

TÜRKİYE’DE DİJİTAL BANKACILIK VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ

THE RELATIONSHIP BETWEEN DIGITAL BANKING AND ECONOMIC GROWTH IN TURKEY

Esra BULUT^{*} 
Gülay ÇİZGİCİ AKYÜZ^{**} 

Özet

FinTek, müşteri odaklı yeni hizmet anlayışıyla birlikte dijital arenayı bankalar için bir rekabet alanına dönüştürmektedir. Dijital bankacılık, bu çerçevede, bankaların FinTek Kurumlarına karşı rekabet avantajlarını korumalarında önem kazanmaktadır. Dijital bankacılık, herhangi bir yer ve zamanda finansal işlem yapmayı mümkün kılarak ekonomik faaliyetleri hızlandırma potansiyeli taşımaktadır. Bu çalışmanın temel amacı, Türkiye’de dijital bankacılığın ekonomik büyüme ile ilişkisini araştırmaktır. Bu doğrultuda; çalışmada 2011:Q1 – 2019:Q4 dönemi dijital bankacılık verileri ve Reel Gayrisafi Yurt İçi Hasıla Büyüme Hızı verileri kullanılmış ve ARDL eş-bütünleşme analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda dijital bankacılığın ekonomik büyüme üzerine kısa ve uzun dönemde etkisinin pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Dijital Bankacılık, Finansal Teknoloji, FinTek, Ekonomik Büyüme

JEL Sınıflandırması: G21, G23, O47

Abstract

FinTech turns the digital arena into a competitive area for banks with its new customer-oriented service approach. In this context, digital banking gains importance in maintaining competitive advantages of banks against FinTech Institutions. Digital banking has an accelerating effect on economic activities by enabling financial transactions at any time and any place. The main objective of this study is to investigate the relationship between digital banking and the economic growth in Turkey. Accordingly, in the study, digital banking data of 2011: Q1-2019: Q4 and Real Gross Domestic Growth Rate data were used and ARDL co-integration analysis was performed. As a result of the analysis, it was determined that the impact of digital banking on economic growth in the short and long term is positive and statistically significant.

Keywords: Digital Banking, Financial Technology, FinTech, Economic Growth

* Dr. Öğr. Üyesi, Trabzon Üniversitesi, Turizm ve Otelcilik MYO, Fatih Kampüsü Söğütli/Akçaabat/Trabzon, ebulut@trabzon.edu.tr

** Dr. Öğr. Üyesi, Trabzon Üniversitesi, Vakfıkebir MYO, Finans-Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, Cumhuriyet Mahallesi Cezaevi Caddesi Sağlık Sokak No: 2 61400-Vakfıkebir/Trabzon, gulayakyuz@trabzon.edu.tr

JEL Classification: G21, G23, O47

1. Giriş

İnternet ve mobil teknolojilerin yaygınlaşması, bilgi edinme ve bilginin kullanım kanallarını önemli ölçüde dönüştürmektedir. Bu dönüşüm sürecinde ortaya çıkmakta olan FinTek (Finansal Teknoloji) Kurumları'nın,¹ finans sektöründe yenilik ve verimliliğin itici gücü olacağı düşünülmektedir. FinTek Kurumlarının söz konusu potansiyel katkıları dağıtılmış defter teknolojisi, blok zinciri, büyük veri analitiği vb. teknolojiler üzerinden gerçekleşmektedir. Dijital teknolojiler ve uygulamalar/iş modelleri FinTek Kurumları ve konvansiyonel finansal kurumlar arasında bir rekabet yaratmaktadır. Bu rekabet ve finansal tüketicilerin artan dijital ürün ve hizmet talepleri, sektördeki değişiklikleri yönlendiren önemli belirleyiciler olmaktadır².

Dijital teknolojileri yoğun bir şekilde kullanan finansal tüketiciler, finansal işlemlerini istedikleri zaman ve istedikleri yerde, hızlı ve kolay bir şekilde yapmak istemektedir. Dijital çağın şekillendirdiği bu tercihler ve dijital ürün ve hizmetlere olan talep, bankaları FinTek Kurumlarına karşı pazar paylarını kaybetme endişesi ile karşı karşıya bırakmaktadır³. Bankaların marjları ödemeler alanında Apple, Google ve PayPal vb. tarafından hedef alınırken; varlık yönetimi alanındaki gelirler üzerinde dijital finansal danışmanlık hizmeti veren robo danışmanlar baskı oluşturmaktadır. Diğer taraftan; bireylere ve küçük ve orta ölçekli işletmelere finansman sağlayan ve bir kitle fonlama türü olan *kişiler arası kredi (P2P kredi)* platformları, bankaların aracılık ücreti ve faiz oranı gelirlerini aşındırma potansiyeli taşımaktadır. Sanal paraların ise bankalar üzerinde nasıl bir etkide bulunacağı henüz tam olarak bilinmemektedir⁴.

Bankaların bu gelişmeler karşısında taşıdıkları potansiyel stratejik avantajlar, bankacılık sisteminin düzenleyici yapısı ve buna bağlı olarak gelişen müşteri güveni, veri güvenliği, uzmanlaşmış bankacılık ürün ve hizmetleri ile ilgilidir. Diğer taraftan; FinTek Kurumlarının potansiyel stratejik avantajları ise çok yönlü platform tabanlı hizmet sunmak, veri depolama ve bilgi işleme sayesinde ihtiyaca uygun ürün ve hizmet çeşitliliği sağlamak ve finansla erişimi kolaylaştırmak şeklindedir. Bankalar ve FinTek Kurumlarının sahip oldukları bu avantajlar üzerinden karşılıklı rekabet etmek veya iş birliği yapmak gibi temel olarak iki seçenek bulunmakla birlikte⁵, iş birliği yönünde bir eğilim söz konusudur.

Bankalar, FinTek gelişmelerini çok yakından takip etmektedir. Bankaların mevcut koşullarda tamamen bir teknoloji platformu olarak faaliyet göstermesi söz konusu olmamakla birlikte;

1 FinTek Kurumları, yeni girişimler (Start-ups) ve büyük teknoloji şirketlerini kapsamaktadır.

2 Bofondi, M., Gobbi, G. (2017). The big promise of FinTech. European Economy Banks, Regulation, and the Real Sector, (2): 110; BBVA (2015). Turkish Banks' Digitalisation, Digital Economy Outlook July-August 2015, s. 7-8.

3 Dapp, Thomas F. (2015). Fintech Reloaded-Traditional Banks As Digital Ecosystems. Deutsche Bank Research, s. 13; Çağıl, Gülcan, Candemir Gözde (2020). Türk Bankacılık Sektörünün FinTek'ler Karşısında A'WOT Analizi, Maliye ve Finans Yazıları, 113, s.233.

4 Bofondi, Gobbi, 2017, s. 110.

5 OECD (2020). Digital Disruption in Banking and its Impact on Competition <http://www.oecd.org/daf/competition/digital-disruption-in-financial-markets.htm>, (Erişim Tarihi: 15.06.2020), s. 21-23.

bankaların dijitalleşme sayesinde müşteri etkileşimlerini geliştirebildikleri, yönetim kararlarını iyileştirebildikleri, yeni değer zincirleri ve dijital bankacılık gibi yeni iş modelleri geliştirebildikleri görülmektedir⁶. Bu çerçevede konvansiyonel bankacılık işlemlerini dijitale taşıyan ve yüzeysel bir FinTek gelişmesi⁷ kabul edilebilecek olan dijital bankacılık⁸, bankaların stratejik açıdan rekabet avantajlarını korumalarını sağlayan ve yüksek kabul gören önemli bir uygulamadır⁹.

Dijital bankacılık, bankaların banka dağıtım ağları üzerinden finansal tüketicilerin bankacılık işlemi yapmalarına olanak sağlayan bir araçtır. Bakiye kontrolü, para transferi, fatura, vergi vb. ödemeleri, kredi kartı ve kredi başvurusunda bulunma, limit değişiklikleri, yatırım işlemleri vb. birçok işlemin bu uygulama üzerinden yapılması sağlanmaktadır. Bu bankacılık yöntemi, finansal tüketicilere daha düşük maliyetle, istedikleri yer ve zamanda hızlı işlem yapma olanağı sağlamaktadır. Bankalar açısından, sürdürülebilir bir müşteri potansiyeli sağlaması bakımından dijital bankacılık oldukça etkin bir uygulamadır¹⁰.

Finansal inovasyonun verimlilik, sermaye birikimi, teknolojik yenilik ve finansı tabana yayma özellikleri üzerinden ekonomiye önemli katkı sağlayacağı yaygın bir görüştür. Bu çalışma, finansal inovasyonun finansal teknoloji ile ilgili yönü üzerinden ele alınmıştır. Buna bağlı olarak dijitalleşme, kapsayıcı büyümeyi teşvik etme potansiyeline sahip, önemli bir gelişme olarak alınmıştır¹¹. Bu çerçevede çalışmanın temel amacı, Türkiye’de dijital bankacılık ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin araştırılmasıdır. Çalışma konusunun belirlenmesinde 2020 yılı Mart dönemi itibariyle dijital bankacılık müşteri sayısının 56 milyon kişiye ulaşması¹² ve Deloitte¹³’nin 30 ülkede gerçekleştirdiği “Dijital Bankacılık Olgunluk Anketi” sonucu Türkiye’nin dijital şampiyonlar arasında gösterilmesi etkili olmuştur. Söz konusu amaç doğrultusunda çalışmanın birinci kısmında giriş yapılmış, ikinci kısmında bankaların FinTek gelişmeleri karşısındaki potansiyel stratejilerine yer verilmiştir. Üçüncü kısımda bankacılık sektöründe finansal inovasyonun önemli bir aşaması olarak dijital bankacılığın gelişimine yer verilirken; dördüncü kısımda Türkiye’de dijital bankacılığa ilişkin bir resim ortaya konulmaya çalışılmıştır. Beşinci kısımda çalışmanın amacı çerçevesinde finans sektöründe dijital dönüşümün ekonomik büyüme ile ilişkisi teorik olarak açıklanmış ve altıncı kısımda literatür

- 6 Hirt, M., Willmott, P. (2014). Strategic Principles for Competing in the Digital Age, McKinsey Quarterly.
- 7 Schindler, John (2017). FinTech and Financial Innovation: Drivers and Depth, Financeand Economics Discussion Series 2017-081. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System. Schindler (2017)’e göre çevrimiçi bankacılık yeni bir ürün olmayıp mevcut banka hesaplarına eklenen bir özellik olarak *yüzeysel bir FinTek gelişmesi* kabul edilebilir.
- 8 Bu çalışmada dijital bankacılık, e-bankacılık ve çevrimiçi bankacılık birbirinin yerine kullanılmıştır.
- 9 Kahveci, Eyup, Wolfs, Bert (2018). Digital Banking Impact on Turkish Depositbanks Performance, Banks and Bank Systems, 13 (3); Khanboubi, Fadoua, Boulmakoul, Azedine (2019). Digital Transformation Metamodel in Banking, INTIS 2019: 8th edition of International Conference on Innovation and New Trends in Information Technology, Tangier Morocco.
- 10 Khan, Y.M. (2019). An Essential Review of Internet Banking Services in Developing Countries, e-Finance, 15, s. 74.
- 11 WEF (2016). Digital Transformation of Industries Demystifying Digital and Securing \$100 Trillion for Society and Industry by 2025. <http://reports.weforum.org/digital-transformation/wp-content/blogs.dir/94/mp/files/pages/files/wef-digital-transformation-2016-exec-summary.pdf>, (Erişim Tarihi: 17.04.2020).
- 12 TBB, <https://www.tbb.org.tr/tr/bankacilik/banka-ve-sektor-bilgileri/istatistiki-raporlar/59>. (Erişim Tarihi: 06.04.2020).
- 13 Deloitte (2018). EMEA Digital Banking Maturity 2018, <https://www2.deloitte.com/DigitalBankingMaturity>, (Erişim Tarihi:01.06.2020).

değerlendirmesi yapılmıştır. Çalışmanın yedinci kısmında veri seti, analiz ve bulgulara yer verilirken; son kısımda sonuç ve değerlendirme yer almaktadır.

2. Bankaların FinTek Gelişmeleri Karşısındaki Potansiyel Stratejileri

2008 küresel finansal krizin ardından finansal sistemde düzenlemelere olan ihtiyaç ve riskten kaçınma ihtiyacı artmıştır. Bu ekseninde, bankalar kısmen kredi faaliyetlerinden geri çekilmişlerdir. Diğer taraftan; FinTek şemsiyesi altında yeni katılımcılar, bankaların sahip oldukları avantajların üstesinden gelebilecek şekilde teknoloji odaklı yenilikçi ürünlerle piyasaya girmeye başlamıştır. Bu durum; bankalardan kredi erişimi çok kısıtlı olan küçük işletmeler ve riskli finansal tüketicilere kredi imkânı sağlayan P2P kredi platformları için iyi bir ortam hazırlamıştır. Arz yönünde bu gelişmeler olurken; talep yönünde, mobil teknolojilerin yaygınlaşması FinTek gelişmesini hızlandıran bir başka etken olmuştur¹⁴.

Mobil teknolojilerin kullanımındaki artış, FinTek Kurumlarının finans sektörüne başarılı bir şekilde girmelerinde kolaylaştırıcı etki yapmaktadır. Diğer taraftan; teknolojinin yaygın kullanımı, konvansiyonel finansal kurumları özellikle veri depolama ve işleme, veri aktarımı ve veri kullanılabilirliği olmak üzere üç boyut üzerinden etkilemektedir. Örneğin; bulut bilgi işlem ve depolama, düşük maliyetle yüksek düzeyde hesaplama kapasitesine sahip olarak, büyük miktarda bilginin depolanmasına ve işlenmesine olanak tanır. İnternet, pahalı ağlara ihtiyaç duymadan verilerin toplu olarak aktarılmasına imkân tanır. Toplumun artan bir şekilde dijitalleşmeye ilgi göstermesi ve ekonominin dijitalleşmesi büyük veri üretilmesinde etki taşır. FinTek Kurumları, konvansiyonel finansal kurumlar için önemli ve kârlı olan alanlarda yeni finansal ürün ve hizmetler sunacak şekilde bu gelişmeleri yoğun olarak kullanmaktadır¹⁵.

FinTek Kurumlarının sunduğu dijital hizmetlerin, bu gelişmeler doğrultusunda, bankacılık sektörü üzerinde potansiyel yıkıcı etkiye sahip olabileceği ileri sürülmektedir¹⁶. Bankaların FinTek'lere karşı avantajları, bankaların uygun maliyetli mevduatlara erişimi ve uygun maliyetli borç alabilme olanakları ile ürünlerini pazarlayabildikleri istikrarlı bir müşteri tabanına sahip olmalarıdır. Bankalar konvansiyonel olarak ürünlere odaklanırken; FinTek Kurumları müşterilere daha fazla odaklanmakta ve müşteri beklentilerine bireysel olarak uygun ürün ve hizmetler sunacak bir anlayış taşımaktadır. FinTek Kurumlarının, konvansiyonel finansal kurumların daha az verimli olduğu ya da hiç yapmadığı hizmetleri hedef alarak ve bu hizmetlerin kullanıcı sayısını artırarak finansal piyasalarda rekabeti artıracığı düşünülmektedir. FinTek Kurumları, bu yönüyle bankaların konvansiyonel iş modellerine karşı baskı oluşturmaktadır¹⁷. Bu durum, bir taraftan FinTek'in finans sektörünün büyümesinin

14 Schindler, 2017, 10-11.

15 Bofondi, Gobbi, 2017, 109.

16 PWC (2016). Fintech: Redefining Banking for Customers, Decade Edition of CII Banking TECH Summit 2016, (Erişim Tarihi: 15.04.2020); Bofondi, Gobbi, 2017, 112; Anggreini, Silvia Ika, Singapurwoko, Arif (2019). The Disruption of Fintech On Rural Bank: An Empirical Study On Rural Banks in Indonesia, 20th International Conference on Contemporary issues in Science, Engineering and Management (ICCI-SEM), April 2019, Singapore.

17 Vives, X. (2017). The Impact of FinTech on Banking. European Economy – Banks, Regulation, and the Real Sector, (2), s. 100-101; Navaretti, Giorgio Barba ve diğerleri (2017). FinTech and Banks: Friends or Foes?, European Economy – Banks,

temel itici gücü olarak görülmesine neden olurken¹⁸; diğer taraftan bankacılık sektöründe dijital teknolojilerin kullanımının stratejik bir anlayış haline gelmesine neden olmaktadır¹⁹.

Bankalar ve FinTek Kurumlarının potansiyel stratejileri arasında temel olarak iş birliği yapmak veya rekabet etmek üzere iki seçenek bulunmaktadır. Bankaların FinTek girişimleri ile iş birliği yapması veya bu girişimlerin pazara girişini engelleyerek rekabet etmesi seçenekler arasındadır. Bir diğer seçenek ise kendi çevrimiçi bankacılığını piyasaya sürmek olabilir. Bankaların büyük teknoloji şirketleri karşısındaki stratejileri ise iş birliği yapmak veya platform haline gelerek başa baş rekabet etmek seçeneklerinden oluşmaktadır. Diğer taraftan; FinTek girişimlerinin bankalarla ortaklık kurabileceği veya bankalara satılabileceği düşünülürken; büyük teknoloji şirketlerinin bankacılık hizmetlerine artan bir şekilde devam edecekleri tahmin edilmektedir²⁰. Yapılan araştırmalar, bankalar ve FinTek Kurumlarının çoğunlukla iş birliği yaptığını göstermektedir. Bununla birlikte, bu iş birliğinin bankalar için güvenlik riski oluşturması söz konusudur. Buna karşın; söz konusu iş birliği sayesinde FinTek Kurumlarının dolaylı olarak bankacılık lisansına erişim kazanmalarının önünün açıldığı düşünülmektedir²¹.

Tüm bu gelişmeler, bankaların rekabet gücünü koruyacak şekilde internet tabanlı hizmet yapısını geliştirmesi ve mevcut veri işleme yöntemlerini geçerli veri koruma kuralları çerçevesinde yeniden gözden geçirmesi gerektiğine işaret etmektedir. Finans sektöründeki dijital gelişmelere ilişkin tartışmalarda, bankaların müşterilerle yeni iletişim yolları için büyük hacimli değerli verilere sahip oldukları gerçeği sıkça dile getirilen bir konudur. Bankalar kayıtlarında müşterileri ile ilgili birçok değerli davranış modeline sahiptir (ödemeler, tüketim, tasarruf ve yatırım eğilimi, risken kaçınma, seyahat tercihleri vb.). Bankalar, müşteriler tarafından sağlanan kişisel verilerden ek öngörüler elde etmek için, müşterinin rızası ve şeffaf iletişim kanalları üzerinden artan bir şekilde büyük veri analitiği kullanma durumundadır. Çünkü; yeni veri analiz yöntemlerinin, sürdürülebilir bir şekilde müşteri memnuniyetini en üst düzeye çıkarabilecek ve altyapıyı daha yalın ve daha verimli hale getirmeyi sağlayacak tek yol olduğu düşünülmektedir²².

İnternet tabanlı dijital uygulamaların ve büyük verilerin işlenmesi gibi yenilikçi uygulamaların bankaların önemli bir fonksiyonu olan finansal aracılık hizmetlerini dönüştüreceği düşünülmektedir. Bununla birlikte; konvansiyonel finansal kurumların sağladığı finansal aracılığın, finansal piyasaların önemli bir işlevi olmaya devam edeceği düşünülmektedir. FinTek Kurumları ve konvansiyonel finansal kurumlar arasındaki rekabet piyasaya yeni oyuncular getirerek verimliliği artıracaktır. Bu ise dijitalleşmeye ayak uydurabilen esnek finansal kurumları güçlendirecektir. Bu gelişmeler, bankacılık

Regulation, and the Real Sector, (2): s. 9.

18 Rafay, A. (2019). FinTech as a Disruptive Technology for Financial Institutions. PA: IGI Publishing, USA. DOI: 10.4018/978-1-5225-7805-5.

19 Dermine, Jean (2016), Digital Banking and Market Disruption: A Sense of Déjà Vu?, Financial Stability in the Digital Era, Banque de France, Financial Stability Review, April, 20, s. 1.

20 OECD, 2020, 21-23.

21 Drasch, Benedict J. ve diğerleri (2018). Integrating The 'Troublemakers': A Taxonomy for Cooperation Between Banks and Fintechs, Journal of Economics and Business, Elsevier, 100 (C), s. 16.

22 Dapp, 2015, 14-15.

sistemini ortadan kaldırmayacaktır. Bir başka anlatımla, bankaların tamamı yok olmayacak, etkin ve verimli olmayan bankalar yok olma riskini taşıyacaktır. Gerçek kayıplar bankacılık faaliyetlerinde değil, çoğunlukla dijitalleşmeye ayak uyduramayan küçük bankalarda ve bankacılık işlemlerinde olacaktır²³.

3. Finansal İnovasyonun Bir Boyutu Olarak Dijital Bankacılığın Gelişimi

21. yüzyılın dijital devrimi, bankacılık sektörünü P2P kredi, kripto para birimleri, blok zinciri, dağıtılmış defter teknolojisi, robo-danışmanlar, sanal müşteri asistanlığı (chatbots), büyük veri, sandbox gibi yoğun bir dijital terminolojiyle karşı karşıya bırakmaktadır. Diğer taraftan; bankacılık işlemlerine giren Google, Apple, Amozon, Tencent, Facebook vb. FinTek Kurumları ile rekabete sürüklemektedir²⁴. Bankalar, bu durum karşısında ürün ve hizmetlerinin sunum şeklini dönüştürmekte ve finansal tüketicilerle ilişkilerini yeniden şekillendirmektedir. Özellikle akıllı telefon teknolojisinin yaygın kullanımı, finansal tüketicilerin FinTek şemsiyesi altındaki ürün ve hizmet talebini artırmaktadır. Finansal tüketiciler finansal hesaplarına ve finansal hizmetlere anında erişim beklemektedir. Bu beklenti, bankalar üzerinde çevrimiçi bankacılık ve çevrimiçi aracılık ürün ve hizmetlerini geliştirme ve FinTek yeniliklerini takip etmeleri yönünde bir baskı oluşturmaktadır. Mobil ödeme teknolojileri, çevrimiçi bankacılık ve çevrimiçi aracılık ürünlerinin tümü, bu yeni talebi karşılayan FinTek yeniliklerinden bazılarıdır²⁵.

Bankacılık sektörü teknolojik yeniliklere açık bir anlayış içinde olarak, sürekli bir şekilde teknolojik gelişmeleri takip eden sektörlerdendir. Bankacılık sektöründe 1950'lerde kredi kartlarının pazara girişiyle elektronik ödemelerin başlaması, 1960'larda ATM'nin tanıtılması, 1970'lerde elektronik ticaretin gelişimiyle birlikte SWIFT'in kurulması, 1980'lerde finans sektöründe bilgisayarın yaygınlaşması ve 1990'lı yıllarda internet bankacılığının gelişimi önemli aşamalardır²⁶. Bankacılık sektöründe dijitalleşmenin arttığı 2000'li yıllar yeni bir dönemi başlatmıştır. Bankacılık hizmetlerinde dijitalleşme birkaç evrede incelenebilir²⁷.

23 Navaretti, Giorgio Barba ve diğerleri, 2017, 11.

24 Dermine, Jean (2017), Digital Disruption and Bank Lending, European Economy – Banks, Regulation, and the Real Sector, (2), s. 63.

25 Shindler, 2017, 10-11.

26 Omarini, Anna Eugenia (2018). Fintech and the Future of the Payment Landscape: The Mobile Wallet Ecosystem – A Challenge for Retail Banks?, International Journal of Financial Research, Sciedu Press, 9 (4), s. 99.

27 Khanboubi, Boulmakoul, 2019, 4.

Tablo 1: Dijital Bankacılık Gelişim Evreleri

| Dijital Bankacılık 1.0 (1998-2002) | Dijital Bankacılık 2.0 (2003-2008) | Dijital Bankacılık 3.0 (2009-2014) | Dijital Bankacılık 4.0 (2015-Günümüz) |
|---|--|---|--|
| -Müşteri ilişkileri yönetimi -Veri tabanı yönetimi -E-mail iletişim merkezi | -Çevrimiçi kredi simülasyonları -Müşterinizi tanıyın süreci (Know Your Customer-KYC) -Çevrimiçi fatura ödemesi | -360° müşteri görüntüsü -Büyük veri ve bilgi teknolojileri analitiği -Akıllı telefon uygulamaları | -Dijital bankacılık -Çok kanallı veri -Müşteri merkezlilik |

Kaynak: Khanboubi, Fadoua, Boulmakoul, Azedine (2019). Digital Transformation Metamodel in Banking, INTIS 2019: 8th edition of International Conference on Innovation and New Trends in Information Technology, Tangier Morocco, 4.

Tablo 1’de görüldüğü üzere Dijital Bankacılık 1.0 evresi çevrimiçi bankacılık hizmetlerinin gelişim dönemidir. Bu evrenin başarısı internet kullanıcılarının çevrimiçi ödeme alışkanlıkları sayesinde mümkün olmuştur. Dijital Bankacılık 2.0 evresi veya neo-bankacılık, yalnızca mobil uygulamalardan erişilebilen ürünler sunan mobil bankacılık uygulamalarının söz konusu olduğu dijital bankacılığı ifade etmektedir. Bu bankacılık uygulaması, sadece bankacılık hizmeti sunmakla kalmamakta kullanıcılarına zaman tasarrufu kazandırmakta ve müşteri deneyimini geliştirmektedir. Çevrimiçi ve neo-bankacılık konvansiyonel bankalara göre çok daha düşük maliyetli hizmetler sunmaktadır. Dijital Bankacılık 3.0 evresi, Nesnelerin İnterneti aracılığıyla bankacılık deneyiminin arttığı evredir. Bu nesnelere, PC, akıllı telefon ve tabletin ötesinde herhangi bir cihazdan işlem yapabilme, günlük yaşamın diğer faaliyetlerine bağlı banka hesabına bağlanma ve bireylerin kararlarını kolaylaştırma veya önerilerde bulunma gibi özellikler taşımaktadır. Dijital Bankacılık 4.0 ise müşterilerin yeni alışkanlıkları ve FinTek gibi yeni bir oluşumun ortaya çıkışının bir sonucudur. Bu evrede teknolojik gelişmeler, banka ve müşteri ilişkilerini, tasarlanan ürün ve hizmetleri ve teknolojik gelişmeler tarafından dönüştürülen finansal düzenlemeleri etkilemektedir²⁸. Tablo 1’de görüldüğü üzere dijital bankacılığın gelişim evreleri yalnızca teknolojik inovasyonun bankacılık ürün ve hizmetlerindeki dönüşümünü değil; inovasyonun neden olduğu müşteri ilişkilerinin dönüşümünü de göstermektedir. Bankacılığın önemli bir özelliği olan yüz yüze iletişim ve müşteri memnuniyeti, dijitalleşme ile birlikte yerini çevrimiçi kanallar üzerinden memnuniyet arayışına bırakmaktadır. Bunun önemli araçlarından biri Uygulama Programlama Arayüzü (API) uygulamasıdır. Bankalar, API ile birlikte müşterilerine ait verileri ve hizmetleri üçüncü partilerle paylaşabilmekte ve bu sayede üçüncü partiler tarafından geliştirilen uygulamalar aracılığıyla diğer platform ve uygulamalar üzerinden finansal tüketicilere ulaşabilmektedir. Bu durum bankaların dijital kanallar üzerinden müşteri edinimini yeni ve önemli bir konu olarak ortaya çıkarmaktadır.

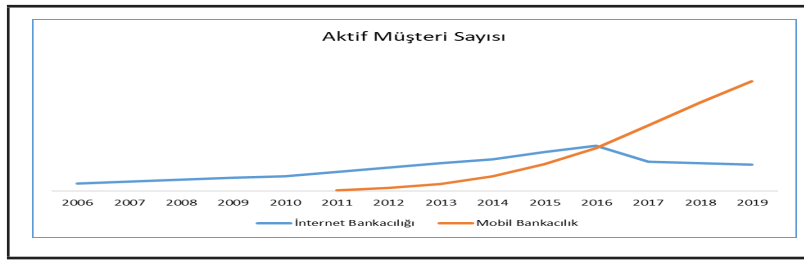
4. Türkiye’de Dijital Bankacılık

Türkiye’de finans sektöründe dijital dönüşümün önemli belirleyicileri; Türkiye’nin genç bir nüfusa sahip olması, mobil teknoloji kullanımının yaygın olması ve gençlerin teknolojiyi benimseme oranlarının yüksek olmasıdır. İlave olarak; sosyal medya kullanımının oldukça popüler olması,

28 Khanboubi, Boulmakoul, 2019, 3.

e-ticaret işlemlerindeki artış ve kredi kartı işlemlerinde Türkiye'nin Avrupa'da ön sıralarda yer alması, ülkeyi ödemeler sektörü için cazip bir pazar haline getirmektedir. Tüm bu gelişmeler Türkiye'nin internet bankacılığı ve mobil bankacılık potansiyelinin yüksek olduğunu göstermektedir²⁹. Türkiye'de dijital bankacılık verilerine bakıldığında; Aralık 2018 tarihi itibarıyla aktif dijital bankacılık müşteri sayısı 42 milyon 288 bin kişi iken (Ekim-Aralık 2018 dönemi en az bir kez işlem yapanlar), bu sayı Aralık 2019 itibarıyla 53 milyon 157 bin kişiyi bulmuştur. Bu sayının yaklaşık 4 milyonu Aralık 2019 itibarıyla internet bankacılığını kullanırken; 41 milyonu mobil bankacılık işlemi yapmıştır. Mobil ve internet bankacılığı işlemlerinde işlem hacmi açısından ilk sırayı ise para transferleri almıştır³⁰. Türkiye'de internet bankacılığı ve mobil bankacılığın gelişim seyri Grafik 1'de gösterilmiştir.

Grafik 1: Yıllar İtibarıyla Türkiye'de İnternet Bankacılığı ve Mobil Bankacılığın Gelişimi



Kaynak: TBB, <https://www.tbb.org.tr/tr/bankacilik/banka-ve-sektor-bilgileri/istatistiki-raporlar/59>. (Erişim Tarihi: 06.06.2020).

Grafik 1'de görüldüğü üzere Türkiye'de yıllar itibarıyla internet bankacılığı önemli oranda kullanıcı sayısına sahipken; mobil bankacılık kullanımındaki yaygınlık internet bankacılığını geçmiştir. Söz konusu artış seyri Türkiye'de finansal tüketicilerin dijital yeniliklere ne kadar açık olduğunu göstermesi bakımından önemlidir³¹. Bu konuda Avrupa, Ortadoğu ve Afrika bölgesine yönelik 38 ülkede 8000'den fazla bankacılık müşterisine yapılan "Dijital Bankacılık Olgunluk Anketi" sonuçları önemli bilgiler içermektedir. Araştırmanın sonuçları, Türkiye'de finansal tüketicilerin %65 oranında mobil bankacılığı tercih ettiğini ve internet bankacılığının %21 oranı ile ikinci sırada geldiğini göstermektedir. Şube bankacılığı ise %14 ile üçüncü sırada gelmektedir. Bu sonuçlar Türkiye'nin dijital şampiyon ülkeler arasında yer aldığını göstermektedir. Kullanıcı tercihlerinin değişmesi ve bankaların rekabet avantajını koruma isteği, dijital şampiyonlar arasında yer alan ülkelerin (dolayısıyla Türkiye'nin) özellikleri olarak ön plana çıkmaktadır³².

Türkiye'de bankalar güvenilir bir yapıya ve güçlü bir sermayeye sahip olarak FinTek Kurumlarından üstün durumdadır. Bununla birlikte; bankalar müşteri ihtiyaçlarındaki değişim ve yeniliklere hızla

29 BBVA, 2015, 7.

30 TBB, <https://www.tbb.org.tr/tr/bankacilik/banka-ve-sektor-bilgileri/istatistiki-raporlar/59>. (Erişim Tarihi: 06.04.2020).

31 Deloitte, 2018.

32 Deloitte, 2018; Deloitte, 2019. Türkiye, Dijital Bankacılıkta EMEA Şampiyonları Arasında, The Deloitte Times, Haziran 2019, (Erişim Tarihi: 01.04.2020).

adapte olma gibi konularda kendilerini zayıf görmekte ve pazar kaybı endişesi taşımaktadırlar. Diğer taraftan; bankalar, FinTek'leri zayıf oldukları noktaları aşabilecekleri bir fırsat olarak görmektedirler. Türkiye'de finans endüstrisi içinde bankacılık sektörünün bilinen güçlü yapısı sayesinde finansal tüketicilerin dijital ürün ve hizmet taleplerini karşılaması beklenmektedir³³. Talep yönündeki potansiyel bakımından FinTek Kurumlarına karşı avantajlı pozisyonlarını korumak isteyen bankalar teknoloji üreterek, yeni iş modelleri geliştirerek (örneğin, mobil bankacılık), siber güvenliği artırarak ve FinTek girişimleriyle iş birliği yaparak dijital dönüşüme artan bir şekilde odaklanmaya başlamışlardır³⁴. Yapılan çalışmalar Türkiye'de dijital bankacılığa yatırım yapmanın bankaların stratejik konumlarının korunmasına yardımcı olmakta olduğunu göstermektedir³⁵. Bununla birlikte; FinTek gelişmeleri karşısında Türkiye'de bankaların genel olarak üzerinde uzlaştıkları ortak stratejileri bulunmamaktadır³⁶. Araştırmacılara göre; Türkiye'de bankalar, kendi özellikleri çerçevesinde yapılacak değerlendirmeler ışığında satın alma, kendi FinTek şirketini kurma ve rekabetlik³⁷ olmak üzere ortak bir strateji belirleyebilirler.

5. Finans Sektöründe Dijital Dönüşümün Ekonomik Büyüme ile İlişkisi

Ekonomi teorileri çerçevesinde finansal inovasyon verimlilik, sermaye birikimi ve teknolojik yenilik üzerinden ekonomiye katkı sağlar. Schumpeter, bu konuda inovasyona vurgu yapan öncü düşünürlerdendir³⁸. Finansal sistem riskten korunmayı, riski çeşitlendirmeyi ve havuzlamayı kolaylaştırır. İlave olarak; finansal sistem kaynakların tahsisini sağlama, yöneticileri izleyerek kurumsal kontrol uygulama, tasarrufları mobilize etme ve mal ve hizmet alışverişini kolaylaştırma gibi fonksiyonlara sahiptir. Bu fonksiyonlar, sermaye birikimi ve teknolojik yenilik kanallarıyla ekonomik büyümeyi etkileyebilir. İnovasyon riski azaltarak ve verimliliği arttırarak finansal sistemde izleme maliyetlerini azaltır ve herhangi bir denge büyüme oranı için yatırım verimliliğini artırır³⁹. Ekonominin entegre bir parçası olan finansal sistemde gerçekleşecek finansal inovasyon, finansal ürün ve hizmet çeşitliliğini artırarak finansal aracılığın verimliliğini artırabilir. Finansal kurumlar tasarrufların üretime katkı sağlayabilecek firmalarla eşleşmesini kolaylaştırır ve ortaya çıkan sermaye birikimini ekonomik büyümeye kanalize eder⁴⁰. Konuya ilişkin King ve Levine tarafından 80 ülke için yapılan araştırmada finansal sistemin ekonomik büyümeye katkı sağladığı görülmüştür. Söz konusu

33 Çağıl, Candemir, 2020, 233.

34 Tunç, Burcu (2019). Fintech Market in Turkey: Statistical Implications, https://www.bis.org/ifc/events/ifc_bnm/3_tunc.pdf, (Erişim Tarihi: 15.04.2020), s. 6.

35 Kahveci, Wolfs, 2018, 48.

36 Çağıl, Candemir, 2020, 233-234.

37 Rekabetlik, rekabet ile beraberlik kelimelerinin karmasını ifade etmek için türetilmiş bir kelimedir ve rakiplerle iş birliğini ifade etmektedir.

38 Schumpeter, J.A. (1934). *The Theory of Economic Development*, Cambridge, Ma, Us: Harvard University Press.

39 Levine, Ross (1997). Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda, *Journal of Economic Literature*, 35 (2), s. 691.

40 Chou, Yuan K. (2007). Modeling Financial Innovation and Economic Growth: Why the Financial Sector Matters to the Real Economy, *The Journal of Economic Education*, Winter, 38 (1), s. 78.

çalışmada, finansal gelişme seviyesinin, sermaye birikim oranı, ekonomilerin sermaye kullanım alanlarındaki verimliliği ve ekonomik büyüme ile güçlü bir şekilde ilişkili olduğu belirlenmiştir⁴¹.

Günümüzde finansal sistemde teknolojik inovasyonun derinliğinin artmasıyla birlikte, ekonomik etkilerinin boyutu genişlemiştir. FinTek şemsiyesi altında finansal inovasyonun temsilcileri haline gelen dijital teknolojilerin ve iş modellerinin ekonomiye olan katkısının dijital ürün ve hizmetlerin finansı tabana yayma özelliği üzerinden gerçekleştirilebileceği düşünülmektedir. Mc Kinsey'in araştırmasına göre gelişmekte olan ekonomilerde iki milyar insan ve iki yüz milyon işletme tasarruf ve krediye erişimden yoksundur. Finansal erişime sahip olanlar ise fon edinmede yüksek maliyetlere katlanmak durumunda kalabilmektedir. Hızla yayılan dijital teknolojilerin finansal hizmetleri çok daha düşük maliyetle sunabileceği, finansal tabana yayılmayı artırabileceği ve sermayeye erişimi artırarak ekonomide büyük bir verimlilik sağlayabileceği düşünülmektedir. Bu potansiyel faydaları güvence altına almak için işletmeler ve hükümetlerin uyumlu bir iş birliği çabası göstermeleri gerekmektedir. Bireylerin ve küçük işletmelerin ihtiyaçlarını karşılayabilecek dijital finansal ürünlerin sağlanmasında yaygın mobil ve dijital altyapı ile finansal hizmetler için dinamik bir iş ortamının önemli olduğuna işaret edilmektedir. Dijital araçlarla finansmana erişimin genişletilmesinin üretkenlik ve yatırımlara olanak sağlayacağı, yoksulluğu azaltabileceği, kadınları güçlendirebileceği ve daha az yolsuzlukla daha güçlü kurumların kurulmasına yardımcı olabileceği ileri sürülmektedir⁴².

Dijital finansın bir taraftan bireyler için çeşitli finansal ürün ve hizmetlere ve diğer taraftan KOBİ'lere kolay finansal erişim sağlayarak ve toplam harcamaları artırarak dijitalleştirilmiş ekonomilerin GSYH seviyelerini iyileştireceği düşünülmektedir⁴³. Dijital finansın yaygın olarak kullanılması Mc Kinsey tarafından yapılan hesaplamalara göre, tüm gelişmekte olan ekonomilerin yıllık GSYH'sini 2025 yılına kadar 3,7 Trilyon \$ artırabilir. Söz konusu artışın yaklaşık üçte ikisinin, dijital ödemeler sonucunda finansal ve finansal olmayan işletmelerin ve hükümetlerin artan üretkenliğinden kaynaklanacağı tahmin edilmektedir. Geri kalan üçte birinin ise bireylerin ve KOBİ'lerin daha geniş finansal katılımının getireceği ek yatırımlardan kaynaklanabileceği düşünülmektedir⁴⁴.

Finansal inovasyon ve ekonomik büyüme arasında olumlu bir ilişki olduğu yönünde birçok çalışma bulunmasına karşın⁴⁵, inovasyonu toplumu şekillendiren önemli bir güç olarak değerlendiren yaklaşımlar da bulunmaktadır⁴⁶. Buna göre finansal inovasyon ekonomik büyümeyi her zaman

41 King, Robert G., Levine, Ross (1993). Finance and Growth: Schumpeter Might Be Right, The Quarterly Journal of Economics, August, 1993, s. 717.

42 Mc Kinsey (2016). Digital Finance For All: Powering Inclusive Growth in Emerging Economies, <https://www.mckinsey.com>, (Erişim Tarihi: 25.04.2020).

43 Ozili, Peterson K. (2018). Impact of Digital Finance On Financial Inclusion and Stability, Borsa İstanbul Review, 18 (4), s. 330.

44 Mc Kinsey, 2016.

45 Bara, Alex, Mudzingiri, Calvin (2016). Financial Innovation and Economic Growth: Evidence From Zimbabwe, Investment Management and Financial Innovations, 13(2), s. 65; Beck, T. ve diğerleri (2016). Financial Innovation: The Bright and The Dark Sides, Journal of Banking and Finance, 72, s.28; Qamruzzaman, Md., Jianguo, Wei (2017). Financial Innovation and Economic Growth in Bangladesh, Financial Innovation, 3, (1), s. 1.

46 Johnson, Simon, Kwak, James (2012). Is Financial Innovation Good For The Economy?, NBER Chapters, in: Innovation

desteklemeyebilir. Söz konusu ilişkiyi ortaya koymak için inovasyonla neyin kastedildiği ve finansal inovasyonların şimdi ve gelecekte finansal sistemin konsantrasyonu, riski ve işgücü üzerinde nasıl etkili olacağını düşünmek gerekir. Bu çerçevede finansal inovasyonların faydalarının abartıldığı düşünülmektedir. Finansal inovasyonların yüksek kaldıraç derecesini teşvik etmesi nedeniyle yapacağı yıkıcı etki, potansiyel ve gerçekleşen maliyet risklerinin yeniden değerlendirilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır⁴⁷.

6. Literatür Değerlendirmesi

Finansal inovasyonun, temel bankacılık hizmetleri ve ürünlerinin bilgi teknolojisi platformunda sağlanmasına yardımcı olduğu ve finansal derinleşme, finansal tabana yayılma ve ekonomik büyümeyi artırdığı şeklinde genel bir değerlendirme söz konusudur⁴⁸. Finansal inovasyonun ekonomik büyüme üzerindeki söz konusu etkisinin seçilen temsili finansal inovasyon göstergesine duyarlı olduğu ileri sürülmektedir⁴⁹. Literatürde finansal inovasyon göstergesi olarak Ar&Ge harcamalarının⁵⁰; ödemeler, banka aracılığı ile yapılan işlem tutarları, ATM işlem tutarları, kredi ve banka kartları verileri, internet ve mobil bankacılık verileri⁵¹ ve P2P kredi platform sayılarının⁵² kullanıldığı görülmektedir.

Finansal inovasyon kapsamında; dijital bankacılığın önemli bir uygulaması olan mobil bankacılığın finansal işlemleri, ödeme işlemlerini ve kredi işlemlerini kolaylaştırmada kullanılabilecek etkili bir araç olduğu ve ekonomik kalkınmayı geliştirme potansiyeli taşıdığı ileri sürülmektedir⁵³. İlave olarak; mobil bankacılığın makro düzeyde para akışını artıracığı, girişimciliği yaygınlaştıracığı, finansal erişim zorluğu yaşayanların finansal erişimini sağlayabileceği ve bunun finansal tabana yayılmayı

Policy and the Economy, 12, s. 2-3.

47 Johnson, Kwak, 2012, 1-15.

48 Ozurumba, Cynthia O., Charles, Onyeiwu (2019). The Impact of Financial Innovation on Economic Growth in Nigeria, *International Journal of Economics, Commerce and Management*, VII (8), United Kingdom ISSN 2348 0386, s. 1.

49 Ajide, Folorunsho M. (2016). Financial Innovation and Sustainable Development in Selected Countries in West Africa, *Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation*, Fundacja Upowszechniająca Wiedzę i Naukę "Cognitione", 12(3), s. 85.

50 Beck, T. ve diğerleri (2016); Mollaahmetoğlu, E., Akçalı, B. Yaşar (2019). Financial Innovation: The Missing-Link Between Financial Development and Economic Growth, 3rd World Conference on Technology, Innovation and Entrepreneurship, İstanbul, Turkey, s. 1-10.

51 Carbó Valverde, S. ve diğerleri (2007). Financial Innovations in Banking: Impact on Regional Growth, *Regional Studies*, 41(3), s. 311-326; Gündoğdu, Aysel, Taşkın Fatma Dilvin (2017). Analysis of The Relationship Between Financial Innovation and The Performance of Turkish Banking System, *International Review of Economics and Management*, 5 (3), s. 16-32; Saeed, Muhammad Yasir ve diğerleri (2018). Dynamics of Banking Performance Indicators and Economic Growth: long-Run Financial Development Nexus in Pakistan, *European Online Journal of Natural and Social Sciences*, 7 (3), Special Issue on Contemporary Research in Social Sciences, ISSN 1805-3602, s. 141-163; Bigirimana, Moise, Hongyi, Xu (2018). Research on Relationship Between Financial Inclusion and Economic Growth of Rwanda: Evidence from Commercial Banks with ARDL Approach, *International Journal of Innovation and Economic Development*, 4 (19), s. 7-18; Ozurumba, Charles, 2019.

52 Deng, Xiang ve diğerleri (2019). FinTech and Sustainable Development: Evidence from China Based on P2P Data, *Sustainability*, 11, 6434, s. 1-19.

53 Bećirović, S. ve diğerleri (2011). The Role of Mobile Banking in Enhancing Economic Development, *International Conference: Communication and business sector*, Berane: FMSK, s. 89-98.

artırabileceği düşünülmektedir⁵⁴. Finansal inovasyon-ekonomi ilişkisini mobil bankacılığın finansı tabana yayma özelliği üzerinden araştıran çalışmada⁵⁵, 74 gelişmekte olan ülke ve 2011-2014 dönemi kullanılmıştır. Çalışmada, mobil bankacılığın finansal tabana yayılmayı etkilediği, fakat bu etkinin düşük olduğu belirlenmiştir.

Finansal tabana yayılma ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen bir diğer çalışmada⁵⁶, ATM sayısı, ticari banka şube sayısı, mevduat ve kredi hesapları finansal tabana yayılma göstergeleri olarak kullanılmış ve finansal tabana yayılmanın ekonomik büyümeye neden olduğu tespit edilmiştir. Söz konusu çalışmada, finansal tabana yayılmanın ekonomik büyümeye olan katkısı nedeniyle hükümetin, daha fazla insanın kredi alması için kredi erişimini kolaylaştıran politikalar belirlemesi gerektiği vurgulanmıştır.

Finansal inovasyonu dijital ödemelerin ekonomiye katkısı üzerinden inceleyen çalışmada⁵⁷, 2011-2015 dönemini kapsayan süreçte Türkiye'nin de içinde bulunduğu 70 ülke ele alınmıştır. Çalışma bulgularında dijital ödemelerin söz konusu ülkelerin GSYH'sına katkı sağladığı belirlenmiştir. Araştırmacılara göre elektronik ödemelerin ortaya çıkması, mevduat (banka kartları) veya bir kredi limiti (kredi kartları) üzerindeki tüm fonlara güvenli ve anında erişim sağlayarak tüketicilerin tüketim kararlarını optimize etme yeteneğine büyük ölçüde yardımcı olmuştur. Diğer taraftan, elektronik ödemeler nakit ve çek kullanma ihtiyacını sınırlandırmasına bağlı olarak ticaret yapanlar açısından avantajlı bir durumdur.

Benzer şekilde; Hindistan'da dijital ödemelerin ekonomik büyümeye olan etkilerini inceleyen çalışmada⁵⁸, 2011-2019 dönemi için dijital ödemelerin kısa vadede ekonomik büyümeyi önemli ölçüde etkilediği, ancak bu etkinin uzun dönemde görülmediği sonucuna varılmıştır. Araştırmacılara göre elde edilen bulgular, büyük ölçekli dijital ödemelerin ve perakende elektronik ödemelerin Hindistan'da uzun vadede doğrudan ekonomik büyümeye katkı sağlamadığını; bununla birlikte bu ödemelerin hızlı, daha düşük maliyet ve uygun ekonomik işlemler yoluyla dolaylı olarak ekonomik büyümeye katkı sağladığını göstermektedir.

Bir diğer çalışmada⁵⁹, bir Fintek yeniliği olarak çevrimiçi ödemelerin 21 Asya Pasifik Ekonomik İş Birliği Platformu-APEC ülkesi için ekonomik gelişmeye etkileri gelir artışı, verimlilik, fiyat oynaklığı ve gelir eşitsizliği üzerinden araştırılmıştır. Çalışmada, çevrimiçi ödemelerin düşük büyüme ve üretkenlik seviyesini desteklediği tespit edilmiştir. İlave olarak; çalışmada çevrimiçi ödemelerin düşük fiyat oynaklığı ve gelir eşitsizliğini azalttığı bulunmuştur.

54 Singh, Ardhendu Shekhar ve diğerleri (2014). Role of Mobile Banking in Financial Inclusion, SSRN Electronic Journal.

55 Forgelli, Agostino, Rubino, Cesare (2016). Does Mobile Banking Improve Financial Inclusion?, Universidad Autonoma De Madrid, International Master in Microfinance for Entrepreneurship, 7th Edition, Working Paper Series, No. 06-2016.

56 Bigirimana, Hongyi, 2018, 15-16.

57 Zandi, Mark ve diğerleri (2016). The Impact of Electronic Payments on Economic Growth, Moody's Analytics, www.moodyanalytics.com. (Erişim Tarihi: 04.04.2020).

58 Ravikumar, T. ve diğerleri (2019). Impact of Digital Payments on Economic Growth: Evidence from India, International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE) ISSN: 2278-3075, 8 (12), s. 553-557.

59 Khiewngamdee, Chatchai, Yan, Ho-don (2019). The Role of Fintech e-Payment on APEC Economic Development, IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series1324, 012099IOP.

Bankacılık sektöründe ürün ve hizmet sunumu yeniliklerini inovasyon göstergesi olarak ele alan çalışmada⁶⁰, 1986-1992 ve 1993-2001 dönemi için İspanya'da finansal inovasyonun bölgesel büyüme üzerine etkileri incelenmiştir. Çalışmada İspanya'da bölgesel bankacılığa ilişkin işletme inovasyonu göstergeleri olarak yatırım fonları ve kredi taahhütleri; teknolojik inovasyon göstergeleri olarak kartlar ve ATM'lerin sayısı kullanılmıştır. Elde edilen bulgular bankacılık sektöründe ürün ve hizmet sunumu yeniliklerinin GSYH, yatırım ve brüt tasarruf artışına olumlu katkıda bulunduğunu göstermiştir.

Benzer şekilde; inovasyon göstergesi olarak dijital bankacılık verilerini (çevrimiçi bankacılık işlemleri) kullanan çalışmada⁶¹, Pakistan'da bankacılık sektörü ile ekonomik büyüme arasındaki Neoklasik ve içsel mekanizma 2006-2016 dönemi için araştırılmıştır. Araştırmacılar, bankalarda inovasyonun ekonomik büyüme ile pozitif ilişkili olduğunu tespit etmişlerdir. Araştırmacılara göre özellikle son 10 yılda çevrimiçi bankacılık işlemleri önemli artış göstermiş ve finansal tüketiciler istedikleri yerde, bankalardan uzakta ve istedikleri saatte işlem yapabilmeye olanağı elde etmişlerdir. Bu durum ekonomik faaliyetlerde artış sağlayan finansal işlem hacminin artmasına ve dolayısıyla ekonomik büyümeye yol açmıştır.

Çevrimiçi bankacılığın ekonomik sonuçlarını farklı bir açıdan değerlendiren çalışmada⁶², Finlandiya'daki çevrimiçi bankacılığın yaygınlaşmasının ardından Finlandiya'daki para dolaşım hızı araştırılmıştır. Araştırmacılar para hızını hesaplamak için M1 ve GSYH verilerini kullanmışlardır. Çalışmanın sonucu, bankacılık sektöründe artan teknoloji ortamında beklenenin aksine para dolaşım hızının düşüş eğilimi gösterdiğini ortaya koymuştur.

7. Veri Seti, Ekonometrik Yöntem ve Bulgular

Çalışmada, Türkiye'de dijital bankacılık ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki analiz edilmektedir. Tablo 2'de 2011:Q1-2019:Q4 dönemi esas alınarak gerçekleştirilen çalışmada değişkenler ile ilgili bilgiler verilmiştir.

Tablo 2: Veri Seti

| Değişken | Açıklama | Kaynak |
|----------|---|--------------------|
| GSYH | Reel Gayrisafi Yurt İçi Hasıla Yıllık Büyüme Hızı | TÜİK ⁶³ |
| DB | Dijital Bankacılık Finansal İşlemler (Toplam İşlem Hacmi) | TBB ⁶⁴ |

60 Carbó Valverde, S. ve diğerleri, 2007, 311.

61 Saeed, Muhammada Yasir ve diğerleri, 2018, 141.

62 Parker, T. ve Parker, M. (2008). Electronic Banking in Finland and The Effect on Money, Velocity. Journal of Money, Investment and Banking, 4, s. 20-25.

63 TÜİK, <http://www.tuik.gov.tr>, (Erişim Tarihi: 06.04.2020).

64 TBB 2017 Mart dönemi itibariyle internet bankacılığı ve mobil bankacılık raporlarına dijital bankacılık raporlarını da dahil etmiştir. Ayrıca internet bankacılığı ve mobil bankacılık tanımlamalarında değişiklik yapmıştır. Bu çalışmada dijital bankacılık verisi olarak 2017 tarihine kadar internet bankacılığı ve mobil bankacılık finansal işlemler verileri toplamı alınmıştır. 2017 tarihi itibariyle dijital bankacılık verileri kullanılmıştır. Kullanılan veriler internet ve mobil bankacılık hizmeti veren mevduat bankaları ile kalkınma ve yatırım bankaları verilerini kapsamaktadır. Çalışmada ele

Çalışmada seriler CENSUS-X12 yöntemi ile mevsimsellikten arındırılarak analize dahil edilmiş, ayrıca DB serisinin logaritması alınmıştır. Değişkenler arasındaki eş-bütünlük analizi için ARDL sınır testi kullanılmıştır.

7.1. ARDL Yaklaşımı

Değişkenler arasında eşbütünlük ilişkisinin ortaya konulmasında ARDL yaklaşımı⁶⁵ kullanılmıştır. Diğer eşbütünlük testlerinde⁶⁶ değişkenlerin aynı dereceden eşbütünlük olması şartı aranırken, ARDL yaklaşımında farklı derecelerden eşbütünlük değişkenler kullanılmaktadır. Fakat değişkenlerin 2. farkında I(2) durağan olması durumunda ARDL yöntemi kullanılmamaktadır. Çalışmada ADF ve Ng-Perron testleri ile değişkenlerin farklı seviyelerde (I(0) ve I(1)) durağan olduğu tespit edilmiş (Tablo 3) ve eşbütünlük ilişkisi için ARDL yaklaşımı kullanılmıştır.

ARDL yaklaşımı üç bölümden oluşmaktadır. *F* istatistiği ile eşbütünlük ilişkisine bakılarak eşbütünlük tespit edilmekte, uzun dönem ARDL modeli kurularak uzun dönem katsayıları elde edilmekte ve son bölümde ise hata düzeltme modeli tahmin edilmekte ve kısa dönem katsayıları belirlenmektedir⁶⁷. ARDL yaklaşımının ilk aşamasında bilgi kriterleri (SIC, AIC, ve HQ vb.) kullanılarak uygun gecikme uzunluğu tespit edilmekte ve kısıtlanmamış hata düzeltme modeli tanımlanmaktadır. Modelde trendin anlamlı olduğunun tespit edilmesi durumunda analize dahil edilmektedir. (1) numaralı denklem Kısıtsız Hata Düzeltme modeline dayalı sınır testini göstermektedir.

$$\Delta GSYH_t = \beta_0 + \beta_1 trend + \sum_{i=1}^{m-1} \beta_i \Delta GSYH_{t-i} + \sum_{i=0}^n \delta \Delta DB_{t-i} + \mu \#_{\tau} GSYH_{t-1} + \sigma \#_{\tau} DB_{t-1} + u_t \quad (1)$$

(1) numaralı denklemde *m* ve *n* ifadeleri değişkenlere ait optimal gecikme uzunluklarını göstermektedir. Kısa ve uzun dönem ilişkileri analiz etmek için AIC, SIC ve HQ bilgi kriterlerine göre farklı gecikme uzunlukları sınanmakta ve en düşük değeri veren model en uygun model olarak belirlenmektedir.

Kurulan ARDL modeli ile uygun gecikme uzunlukları belirlendikten sonra değişkenler arasında eşbütünlük ilişkisinin varlığını test etmek için *F* testi yapılmaktadır. (1) numaralı denklemde ARDL Sınır testinde kullanılacak olan *F* istatistiği için tahmin edilecek olan sıfır hipotezi ($H_0: \mu_i = \sigma_i = 0$) değişkenler arasında eşbütünlük ilişkisinin olmadığını ifade etmektedir. Buna karşılık alternatif hipotez ($H_1: \mu_i \neq \sigma_i \neq 0$) değişkenler arasında eşbütünlük ilişkisi olduğunu ifade etmektedir. Seviyesinde değişkenlere uygulanan Wald testiyle hesaplanan *F* istatistiği, çalışmada

alınan dönem 2011 yılında başlamaktadır. Bunun nedeni, TBB'nin 2011 Mart dönemi itibarıyla internet bankacılığı verilerine ilaveten mobil bankacılık verilerini yayınlamaya başlamasıdır.

65 Pesaran, M.H. ve diğerleri (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships, *Journal of Applied Econometrics*, 16, s. 289 – 326.

66 Johansen, S., Juselius, K. (1990). Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration – with Applications to The Demand for Money, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52(2): 169-210; Engle, R.F., Granger, C.W.J. (1987). Co-integration and Error Correction Representation, Estimation and Testing, *Econometrica*, 55(2), s. 251 – 276.

67 Terzi, H., Akbulut Bekar, S. (2019). Türkiye'de Doğrudan Yabancı Yatırımlar, Turizm ve Dışa Açıklık Arasındaki İlişki: 1974-2014 Dönemi, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 20 (1), s. 15-30.

gözlem sayısının 36 olmasından dolayı Narayan⁶⁸ (2005) tablo alt kritik değer $I(0)$ ve üst kritik değer $I(1)$ ile karşılaştırılmaktadır. F istatistiği değerinin, $I(1)$ üst sınırdan büyük olması değişkenler arasında eşbütünlük ilişkisi bulunduğunu; $I(0)$ alt sınırdan küçük olması değişkenler arasında eşbütünlük ilişkisinin bulunmadığını; $I(0)$ ile $I(1)$ arasında olması ise eşbütünlük ilişkisinin belirsiz olduğunu göstermektedir⁶⁹.

İlk aşamada F istatistiği ile eşbütünlük ilişkisi bulunduğundan sonra uzun dönem katsayılarını veren (2) numaralı ARDL (m, n) modeli kurulmaktadır.

$$GSYH_t = \beta_0 + \beta_1 trend + \sum_{i=1}^m \beta_{2i} GSYH_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_{3i} DB_{t-i} + u_t \quad (2)$$

(2) numaralı denklemden β ifadeleri katsayıları; m ve n ise optimal gecikme uzunluklarını göstermektedir⁷⁰. Denklemin çözümü ile uzun dönem katsayıları elde edilmekte, daha sonra modelinin uygun ve istikrarlı olduğunu belirlemek için diagnostik testler yapılmaktadır. Modelin uygunluğu ve istikrarlılığı test edildikten sonra ARDL modelinden türetilen Hata Düzeltme Modeli ile kısa dönem katsayıları belirlenmektedir. (3) numaralı denklemden hata düzeltme modeli gösterilmiştir.

$$\Delta GSYH_t = \alpha_0 + \beta_1 trend + \sum_{i=1}^m \omega \Delta GSYH_{t-i} + \sum_{i=1}^n \varphi \Delta DB_{t-i} + \tau ECT_{t-1} + u_t \quad (3)$$

Modelin kısa dönem katsayıları (3) numaralı denklemin tahmin edilmesiyle elde edilmektedir. ECT_{t-1} hata düzeltme terimini göstermektedir. Hata düzeltme teriminin katsayısının anlamlı çıkması ve negatif olması beklenmektedir. Hata düzeltme teriminin bu şekilde çıkması uzun dönem denge durumuna yaklaşma olarak yorumlanmaktadır⁷¹.

7.2. Birim Kök Testlerinin Sonuçları

Çalışmada, değişkenlerin durağanlık seviyelerinin belirlenmesinde genişletilmiş Dickey Fuller-ADF⁷² ile Ng-Perron⁷³ birim kök testleri kullanılmıştır. Çalışmada 2011:Q1-2019:Q4 dönemi için ADF ve Ng-Perron birim kök testlerinin sonuçları Tablo 3'te gösterilmiştir. Tablo 3'te GSYH serisinin hem ADF hem de Ng-Perron birim kök testlerine göre seviyesinde durağan olduğu tespit edilmiştir. DB serisinin ise kullanılan birim kök testlerinin sonuçlarına göre seviyesinde birim kök içerdiği, ancak birinci farkında durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

68 Narayan, P.K. (2005). The Saving and Investment Nexus for China: Evidence from Cointegration Tests, Applied Economics, 37(17), s. 1979-1990.

69 Terzi, Akbulut Bekar, 2019, 15-30.

70 Yamak, Erdem, 2018.

71 Terzi, Akbulut Bekar, 2019, 15-30.

72 Dickey, D. A. ve Fuller, W. A. (1979). Distribution of The Estimators for Autoregressive Time Seriewith A Unit Root, Journal of the American Statistical Association, 74(366), s. 427-431.

73 Ng, S. ve Perron, P. (2001). Lag Length Selection and The Construction of Unit Root Tests with Good Size and Power, Econometrica, 69(6), s. 1519-1554.

Tablo 3. ADF ve Ng-Perron Birim Kök Testi Sonuçları

| Değişkenler | ADF Schwartz Bilgi Kriteri (SIC) | | Ng-Perron | | | |
|-------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------|--------|-------|--------|
| | Sabitli | Sabitli-Trendli | MZa | MZt | MSB | MPT |
| GSYH | -4.548 (3) ^a [0.001] | -5.124 (4) ^a [0.001] | -7.123 | -1.882 | 0.264 | 3.457 |
| DB | 0.648 (0) [0.9891] | - 3.027 (0) [0.1395] | 1.556 | 1.600 | 1.027 | 80.961 |
| ΔGSYH | -5.250 (5) [0.000] | -5.114 (5) [0.001] | -16.871 | -2.792 | 0.165 | 1.856 |
| ΔDB | -6.889 (0) ^a [0.000] | -6.886 (0) ^a [0.000] | -16.579 | -2.808 | 0.169 | 1.737 |

Not: Anlamlı: a: %1'de, b: %5'de; tablo kritik değerleri ADF birim kök testinde; sabitli modelde %1'de - 3.48 ve %5'de - 2.88; sabitli - trendli modelde %1'de -4.30 ve %5'de - 3.44. Ng-Perron sabitli modelde sırasıyla 1% için, -13.80, -2.58, 0.17, 1.78; 5% için -8.10, -1.98, 0.23, 3.17. Ng-Perron sabitli - trendli modelde sırasıyla 1% için -23.80, -3.42, 0.14, 4.03, 5% için -17.30, -2.91, 0.16, 5.48.

7.3. ARDL Sınır Testi Sonuçları

Çalışmada GSYH ve DB arasındaki uzun dönem eş-bütünleşme ilişkisini sınamak için ARDL yaklaşımı kullanılmış ve analiz Eviews 10 programı ile gerçekleştirilmiştir. Bağımlı değişken GSYH'nin kullanıldığı denklemde en uygun model ARDL (4, 1) olarak belirlenmiş ve elde edilen sonuçlar Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. ARDL (4, 1) Sınır Testi Sonuçları

| Model: GSYH=f(DB) | | |
|-------------------------------|--------------------|-------------|
| Test İstatistiği | Değer | k |
| F İstatistiği | 33.64 ^a | 2 |
| Kritik Değer Sınırları | Düşük I(0) | Yüksek I(1) |
| %10 | 4.517 | 5.480 |
| %5 | 5.457 | 6.570 |
| %1 | 7.643 | 9.063 |

Not: a: %1'de anlamlı. Durum V: Sabitli ve trendli.

Tablo 4'teki sınır testi sonuçlarına göre F istatistiği 33.64 olarak bulunmuştur. ARDL sınır testinde 500-1000 arasında değişen büyük gözlemlerde Pesaran tarafından hesaplanan tablo kritik değerleri daha sağlıklı sonuçlar vermektedir⁷⁴. Narayan tablo kritik değerleri⁷⁵ ise 30-80 arasında gözlem değeri bulunan çalışmalar için daha uygun görünmektedir⁷⁶. 36 gözlem değerinin yer aldığı bu çalışmada 33.64 olarak hesaplanan F istatistiği Narayan tablo kritik değerine göre üst sınırından daha yüksek çıkmıştır. Bu sonuçlara göre ekonomik büyüme ile dijital bankacılığın eş-bütünleşik olmadığını varsayan H_0 hipotezi reddedilmekte; değişkenlerin eş-bütünleşik olduğunu varsayan H_1 hipotezi

74 Pesaran, M.H. ve diğerleri, 2001, 289 - 326.

75 Narayan, P.K., 2005, 1979-1990.

76 Terzi, Akbulut Bekar, 2019, 15-30.

kabul edilmektedir. Değişkenlerin uzun dönemde birbirleriyle ilişkili olduğu sonucuna ulaşıldıktan sonra model yardımı ile uzun dönem katsayıları elde edilmiş ve aynı zamanda en uygun model ARDL (4, 1)'e ait diagnostik testler gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgulara Tablo 5'te yer verilmiştir.

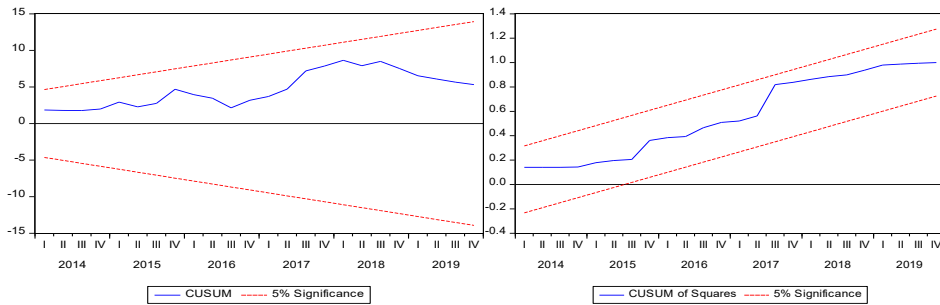
Tablo 5. ARDL (4, 1) Modeli Uzun Dönem Katsayıları

| Değişkenler | Katsayı | t-İstatistiği | Anlamlılık |
|-------------------------------|---------|----------------------------|-------------------|
| Uzun Dönem Katsayıları | | | |
| DB | 8.92 | 2.521 | 0.018 |
| C | -159.98 | -2.030 | 0.0535 |
| @TREND | -1.14 | -2.604 | 0.015 |
| Tanısal Test Sonuçları | | Test İstatistikleri | Anlamlılık |
| Breusch-Godfrey LM Testi | | 1.0857 | 0.3551 |
| Harvey Değişen Varyans Testi | | 1.0840 | 0.4038 |
| Jarque-Bera (Normallik Testi) | | 2.8133 | 0,2449 |

Tablo 5'te DB değişkeninin katsayılarının işareti pozitifdir ve istatistiksel olarak %5'te anlamlıdır. Ayrıca modelde sabitin %10'da ve trendin de %5'te anlamlı olduğu görülmektedir. Tablo 5'e göre dijital bankacılığın ekonomik büyümeyi pozitif etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Tablo 5'te ayrıca modele ilişkin tanısal testlerin sonuçlarına da yer verilmiştir. Kullanılan testlerin sonuçlarına göre, tahmin edilen modelde; modelin normal dağılıma sahip olduğu, değişen varyans sorunu olmadığı ve otokorelasyon bulunmadığı tespit edilmiştir.

Grafik 2'de ARDL (4, 1) denkleminin istikrar testleri CUSUM ve CUSUMSQ yapısal test grafikleri gösterilmektedir. Grafiklerde eğrilerin %5 güven aralıklarının dışına taşmadığı dolayısıyla bant dışına taşan herhangi bir gözlem olmadığı görülmektedir. Elde edilen bu sonuç tahmin edilen regresyon denkleminin uzun dönem katsayılarının istikrarlı olduğu ve incelenen dönem içerisinde yapısal kırılmanın olmadığı şeklinde yorumlanmaktadır.

Grafik 2. ARDL (4, 1) CUSUM ve CUSUMSQ



Tahmin edilen denkleme hata düzeltme modeline ait kısa dönem katsayılar Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6. Hata Düzeltme Modeli

| Bağımsız Değişken | Katsayı | t-İstatistiği | Anlamlılık |
|-------------------|-----------|---------------|------------|
| C | -159.9837 | -8.959243 | 0.0000 |
| @TREND | -1.144738 | -8.400248 | 0.0000 |
| D(GSYH(-1)) | 0.618415 | 4.620215 | 0.0001 |
| D(GSYH(-2)) | 0.907493 | 6.710993 | 0.0000 |
| D(GSYH(-3)) | 0.766061 | 5.806546 | 0.0000 |
| D(DB) | 27.82251 | 5.355258 | 0.0000 |
| ECT (-1)* | -1.532817 | -8.855775 | 0.0000 |

Not: ECT (-1): Hata düzeltme katsayısı

D(DB) değişkeninin kısa dönem katsayısının pozitif olduğu ayrıca istatistiksel olarak %1’de anlamlı olduğu tespit edilmiştir. D(GSYH) katsayısının gecikmeli değerlerinin de %1’de anlamlı olduğu görülmüştür. Tablodaki sonuçlara göre ECT_{t-1} hata düzeltme katsayısı - 1.53 bulunmuş ve %1’de anlamlı olduğu görülmüştür. Hata düzeltme katsayısının - 1 ve - 2 arasında bir değer alması, sistemin azalan dalgalanmayla uzun dönemde dengeye geldiğini göstermektedir⁷⁷.

8. Sonuç

Bankacılık sektörü, teknolojik inovasyonları iş süreçlerine hızlıca adapte eden sektörler arasındadır. Bununla birlikte; FinTek Kurumlarının günümüzde yoğun bir şekilde finansal hizmetler alanına girmesine bağlı olarak, ortaya çıkmakta olan rekabetle başa çıkmak için bankacılık sektörü daha önce hiç olmadığı kadar dijitalleşmeyi gündemlerine almak durumunda kalmıştır. Türkiye’de bankalar bir taraftan yaygın kullanıma sahip dijital bankacılık uygulamalarını geliştirmeye ağırlık verirken, diğer taraftan mobil ödeme platformları gibi FinTek yeniliklerini kullanarak sektördeki pazar paylarını koruma çabasına girmişlerdir. Türkiye Deloitte⁷⁸’nin 30 ülkede gerçekleştirdiği “Dijital Bankacılık Olgunluk Anketi” sonucu dijital şampiyonlar arasında gösterilmiştir. Bu gelişmeler çerçevesinde çalışmada bankaların bir FinTek gelişmesi olarak kurdukları ödeme platformlarının ekonomik büyüme ile ilişkisinin ortaya konması amaçlanmıştır. Fakat; Türkiye’de ödeme platformlarına ilişkin gelişmelerin yeni olması nedeniyle veri kısıtı söz konusudur. Bu kısıt, asıl hedeflenenin araştırılmasında engel oluşturduğundan, çalışmada bankaların dijitalleşme yönünde en önemli adımı olan dijital bankacılık verileri üzerinden araştırmanın ele alınmasında belirleyici olmuştur.

Bu kapsamda çalışmada, Türkiye’de 2011:Q1-2019:Q4 dönemi için dijital bankacılığın ekonomik büyüme ile ilişkisi ARDL yaklaşımı kullanılarak araştırılmıştır. ARDL eş-bütünleşme analizi sonucunda dijital bankacılığın ekonomik büyüme üzerinde kısa ve uzun dönemde etkisinin pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular literatürde yer alan çalışmaları⁷⁹ desteklemektedir. Dijital bankacılık mobil kanalların kullanımındaki artışa paralel

77 Narayan, P.K., Smyth, R. (2006). What Determines Migration Flows from Low-income To High-income Countries? An Empirical Investigation of Fiji-US Migration 1972–2001, *Contemporary Economic Policy*, 24(2), s. 332– 342.

78 Deloitte, 2018.

79 Carbó Valverde, S. ve diğerleri, 2007, 311; Saeed, Muhammad Yasir ve diğerleri, 2018, 141.

olarak, finansal tüketicilerin herhangi bir yer ve zamanda işlem yapabilmelerini mümkün kılmaktadır. Dijital bankacılık, ekonomik faaliyetlerde artış sağlayacak şekilde para akışını hızlandırmaktadır. Bu durum, çalışmanın bulgularının gösterdiği gibi, finansal işlem hacmini artırmakta ve ekonomik büyümeye katkı sağlamaktadır. Gelecek çalışmalarda, yeterli verinin ortaya çıkmasına paralel olarak bankacılık sektörü ile ilişkilendirilmiş bir şekilde FinTek gelişmeleri olan mobil ödeme platformları, kitle fonlama (Crowdfunding) ve P2P kredi platformlarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi incelenebilir.

Kaynakça

- AJIDE, Folorunsho M. (2016). Financial Innovation and Sustainable Development in Selected Countries in West Africa, *Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation*, Fundacja Upowszechniająca Wiedzę i Naukę "Cognitione", 12(3): 85-111.
- ANGGREINI, Silvia Ika ve Singapurwoko, Arif (2019). The Disruption of Fintech On Rural Bank: An Empirical Study On Rural Banks in Indonesia, 20th International Conference on Contemporary issues in Science, Engineering and Management (ICCI-SEM), April 2019, Singapore.
- BARA, Alex ve Mudzingiri, Calvin (2016). Financial Innovation and Economic Growth: Evidence From Zimbabwe, *Investment Management and Financial Innovations*, 13(2): 65-75.
- BBVA (2015). Turkish Banks' Digitalisation, *Digital Economy Outlook July-August 2015*: 7-16.
- BEĆIROVIĆ, S., Bajramović, Dž. ve Ahmetović, A. (2011). The Role of Mobile Banking in Enhancing Economic Development, *International Conference: Communication and business sector*, Berane: FMSK, 89-98.
- BECK, T., Chen, T., Lin, C. ve Song, F. M. (2016). Financial Innovation: The Bright and The Dark Sides, *Journal of Banking and Finance*, 72: 28-51.
- BHARGAVA, A. (1986). On The Theory of Testing For Unit Roots in Observed Time Series, *Review of Economic Studies*, 53(3): 369-384.
- BIGIRIMANA, Moise ve Hongyi, Xu (2018). Research on Relationship Between Financial Inclusion and Economic Growth of Rwanda: Evidence from Commercial Banks with ARDL Approach, *International Journal of Innovation and Economic Development*, 4 (19): 7-18.
- BOFONDI, M., ve Gobbi, G. (2017). The big promise of FinTech. *European Economy Banks, Regulation, and the Real Sector*, (2): 107-119.
- CARBÓ VALVERDE, S., López del Paso, R., ve Rodríguez-Fernández, F. (2007). Financial Innovations in Banking: Impact on Regional Growth, *Regional Studies*, 41(3): 311-326.
- CHOU, Yuan K. (2007). Modeling Financial Innovation and Economic Growth: Why the Financial Sector Matters to the Real Economy, *The Journal of Economic Education*, Winter, 38 (1): 78-91.
- ÇAĞIL, Gülcan ve Candemir Gözde (2020). Türk Bankacılık Sektörünün FinTek'ler Karşısında A'WOT Analizi, *Maliye ve Finans Yazıları*, 113: 207-238.
- DAPP, Thomas F. (2015). *Fintech Reloaded-Traditional Banks As Digital Ecosystems*. Deutsche Bank Research.
- DELOITTE (2018). EMEA Digital Banking Maturity 2018, <https://www2.deloitte.com/DigitalBankingMaturity>, (Erişim Tarihi:01.04.2020).
- DELOITTE (2019). Türkiye, Dijital Bankacılıkta EMEA Şampiyonları Arasında, *The Deloitte Times*, Haziran 2019, (Erişim Tarihi: 01.04.2020).
- DENG, Xiang, Huang, Zhi ve Cheng, Xiang (2019). FinTech and Sustainable Development: Evidence from China Based on P2P Data, *Sustainability*, 11, 6434:1-19.

- DERMINE, Jean (2016), Digital Banking and Market Disruption: A Sense of Déjà Vu?, Financial Stability in the Digital Era, Banque de France, Financial Stability Review, April, 20: 1-8.
- DERMINE, Jean (2017), Digital Disruption and Bank Lending, European Economy – Banks, Regulation, and the Real Sector, (2): 63-76.
- DICKEY, D. A. ve Fuller, W. A. (1979). Distribution of The Estimators for Autoregressive Time Series with A Unit Root, Journal of the American Statistical Association, 74(366): 427-431.
- DRASCH, Benedict J., Schweizer, André ve Urbach, Nils, (2018). Integrating The ‘Troublemakers’: A Taxonomy for Cooperation Between Banks and Fintechs, Journal of Economics and Business, Elsevier, 100 (C): 26-42.
- ENGLE, R.F. ve Granger, C.W.J. (1987). Co-integration and Error Correction Representation, Estimation and Testing, Econometrica, 55(2): 251 – 276.
- FORGELLI, Agostino ve Rubino, Cesare (2016). Does Mobile Banking Improve Financial Inclusion?, Universidad Autonoma De Madrid, International Master in Microfinance for Entrepreneurship, 7th Edition, Working Paper Series, No. 06-2016.
- GÜNDOĞDU, Aysel ve Taşkın Fatma Dilvin (2017). Analysis of The Relationship Between Financial Innovation and The Performance of Turkish Banking System, International Review of Economics and Management, 5 (3): 16-32.
- HIRT, M., ve Willmott, P. (2014). Strategic Principles for Competing in the Digital Age, McKinsey Quarterly, 1–13.
- JOHANSEN, S. ve Juselius, K. (1990). Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration – with Applications to The Demand for Money, Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 52(2): 169-210.
- JOHNSON, Simon ve Kwak, James (2012). Is Financial Innovation Good For The Economy?, NBER Chapters, in: Innovation Policy and the Economy, 12: 1-15, National Bureau of Economic Research, Inc.
- KAHVECİ, Eyup ve Wolfs, Bert (2018). Digital Banking Impact on Turkish Depositbanks Performance, Banks and Bank Systems, 13 (3): 48-57. doi:10.21511/bbs.13(3).2018.05
- KHAN, Y.M. (2019). An Essential Review of Internet Banking Services in Developing Countries, e-Finanse, 15: 73-86.
- KHANBOUBI, Fadoua ve Boulmakoul, Azedine (2019). Digital Transformation Metamodel in Banking, INTIS 2019: 8th edition of International Conference on Innovation and New Trends in Information Technology, Tangier Morocco.
- KHIEWNGAMDEE, Chatchai ve Yan, Ho-don (2019). The Role of Fintech e-Payment on APEC Economic Development, IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series1324, 012099IOP. doi:10.1088/1742-6596/1324/1/012099.
- KING, Robert G. ve Levine, Ross (1993). Finance and Growth: Schumpeter Might Be Right, The Quarterly Journal of Economics, August, 1993: 717-736.
- LEVINE, Ross (1997). Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda, Journal of Economic Literature, 35 (2): 688-726.
- MACKINNON, J.G. (1996). Numerical Distribution Functions for Unit Root and Cointegration Tests, Journal of Applied Econometrics, 11(6): 601-618.
- MC KINSEY (2016). Digital Finance For All: Powering Inclusive Growth in Emerging Economies, <https://www.mckinsey.com>, (Erişim Tarihi: 25.04.2020).
- MOLLAAHMETOĞLU, E. ve Akçalı, B. Yaşar (2019). Financial Innovation: The Missing-Link Between Financial Development and Economic Growth, 3rd World Conference on Technology, Innovation and Entrepreneurship, İstanbul, Turkey, 1-10.

- NARAYAN, P.K. (2005). The Saving and Investment Nexus for China: Evidence from Cointegration Tests, *Applied Economics*, 37(17): 1979-1990.
- NARAYAN, P.K. ve Smyth, R. (2006). What Determines Migration Flows from Low-income To High-Income Countries? An Empirical Investigation of Fiji-US Migration 1972–2001, *Contemporary Economic Policy*, 24(2): 332– 342.
- NAVARETTI, Giorgio Barba, Calzolari, Giacomo ve Pozzolo, Alberto Franco (2017). FinTech and Banks: Friends or Foes?, *European Economy – Banks, Regulation, and the Real Sector*, (2): 9-30.
- NG, S. ve Perron, P. (2001). Lag Length Selection and The Construction of Unit Root Tests with Good Size and Power, *Econometrica*, 69(6): 1519-1554.
- OECD (2020). Digital Disruption in Banking and its Impact on Competition <http://www.oecd.org/daf/competition/digital-disruption-in-financial-markets.htm>. (Erişim Tarihi: 15.04.2020).
- OMARINI, Anna Eugenia (2018). Fintech and the Future of the Payment Landscape: The Mobile Wallet Ecosystem – A Challenge for Retail Banks?, *International Journal of Financial Research*, Sciedu Press, 9 (4): 97-116.
- OZILI, Peterson K. (2018). Impact of Digital Finance On Financial Inclusion and Stability, *Borsa İstanbul Review*, 18 (4): 329-340.
- OZURUMBA, Cynthia O. ve Charles, Onyeiwu (2019). The Impact of Financial Innovation on Economic Growth in Nigeria, *International Journal of Economics, Commerce and Management*, VII (8), United Kingdom ISSN 2348 0386.
- PARKER, T. ve Parker, M. (2008). Electronic Banking in Finland and The Effect on Money, Velocity. *Journal of Money, Investment and Banking*, 4: 20-25.
- PESARAN, M.H., Shin, Y., ve Smith, R.J. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships, *Journal of Applied Econometrics*, 16: 289 – 326.
- PWC (2016). Fintech: Redefining Banking for Customers, Decade Edition of CII Banking TECH Summit 2016, (Erişim Tarihi: 15.04.2020).
- QAMRUZZAMAN, Md. ve Jianguo, Wei (2017). Financial Innovation and Economic Growth in Bangladesh, *Financial Innovation*, 3, (1): 1-24.
- RAFAY, A. (2019). FinTech as a Disruptive Technology for Financial Institutions. PA: IGI Publishing, USA. DOI: 10.4018/978-1-5225-7805-5.
- RAVIKUMAR, T. Suresha, B., Sriram, M. ve Rajesh, R. (2019). Impact of Digital Payments on Economic Growth: Evidence from India, *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE)* ISSN: 2278-3075, 8 (12): 553-557.
- SAEED, Muhammad Yasir, Ramzan, Muhammad ve Hamid, Kahif (2018). Dynamics of Banking Performance Indicators and Economic Growth: long-Run Financial Development Nexus in Pakistan, *European Online Journal of Natural and Social Sciences*, 7 (3), Special Issue on Contemporary Research in Social Sciences, ISSN 1805-3602, 141-163.
- SCHINDLER, John (2017). FinTech and Financial Innovation: Drivers and Depth, *Finance and Economics Discussion Series 2017-081*. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System, <https://doi.org/10.17016/FEDS.2017.081>.
- SINGH, Ardhendu Shekhar, Venkataramani, Bhama ve Ambarkhane, Dilip (2014). Role of Mobile Banking in Financial Inclusion, *SSRN Electronic Journal* · January 2014.
- SCHUMPETER, J.A. (1934). *The Theory of Economic Development*, Cambridge, Ma, Us: Harvard University Press.

- TBB, <https://www.tbb.org.tr/tr/bankacilik/banka-ve-sektor-bilgileri/istatistiki-raporlar/59>. (Erişim Tarihi: 06.04.2020).
- TERZİ H. ve Akbulut Bekar, S. (2019). Türkiye’de Doğrudan Yabancı Yatırımlar, Turizm ve Dışa Açıklık Arasındaki İlişki: 1974-2014 Dönemi., *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 20 (1): 15-30.
- TUNÇ, Burcu (2019). Fintech Market in Turkey: Statistical Implications, https://www.bis.org/ifc/events/ifc_bnm/3_tunc.pdf, (Erişim Tarihi: 15.04.2020).
- TÜİK, <http://www.tuik.gov.tr>, (Erişim Tarihi: 06.04.2020).
- VIVES, X. (2017). The Impact of FinTech on Banking. *European Economy – Banks, Regulation, and the Real Sector*, (2): 97-106.
- WEF (2016). Digital Transformation of Industries Demystifying Digital and Securing \$100 Trillion for Society and Industry by 2025. <http://reports.weforum.org/digital-transformation/wp-content/blogs.dir/94/mp/files/pages/files/wef-digital-transformation-2016-exec-summary.pdf>, (Erişim Tarihi: 17.04.2020).
- YAMAK, R. ve Erdem, H.F. (2017). Uygulamalı Zaman Serisi Analizi. *Celepler Matbaa Yayın ve Dağıtım*, I. Baskı, Trabzon.
- ZANDI, Mark, Koropeckyj, Sophia, Singh, Virendra ve Matsiras, Paul (2016). The Impact of Electronic Payments on Economic Growth, Moody’s Analytics, www.moodyanalytics.com. (Erişim Tarihi: 04.04.2020).

FinTech (Financial Technology) transforms the service concept in the financial sector and exposes it to many new digital terminologies under the name of new business models and digital applications. The fact that today's life is being shaped intensely by technology also contributes to the mentioned transformation. Financial consumers demand personalized products and services whenever and wherever they want to get to. While P2P lending platforms emerge as an important innovation in crowdfunding digital finance, new technologies and applications such as distributed ledger technology, big data analytics, and cryptocurrency deeply affect products and services in financial markets. In financial industry, banks are the most affected institutions by the deep transformation created by FinTech. In particular, P2P lending platforms eliminate the intermediary activity, which is the most important function of banks, and facilitate easy financing by reducing costs and increasing financial inclusion. Besides, in the field of payments Apple, Google and PayPal have been concentrated on banking activities. With these new business models and new customer-focused service approach, FinTech transforms the digital arena into a competitive area for banks and all these developments put pressure on banks to change.

It is seen that banks have two options whether to compete in this framework with FinTech institutions or to cooperate with them. In the current situation, it seems that cooperation between banks and FinTech institutions is more preferred than competition between them. The banking sector is one that quickly adapts technological innovations to its business processes. However, due to the fact that FinTek institutions are becoming intensely involved in financial services today, the banking sector has to take digitalization into its agenda more deeply as never before in order to cope with the emerging competition. In this environment created by FinTech, banks are not only trying to compete and cope with P2P lending platforms and big technology companies but also trying to maintain their competitive advantage and understand their customers' needs and preferences through applications such as robo advisors, virtual customer assistance, digital banking, and Application Programming Interface (API). The prevalence and service quality of digital banking are not only the transformation of technological innovation in banking products and services, it also shows the transformation of customer relationships caused by innovation. Face-to-face communication and customer satisfaction, which is an important feature of banking, give way to the search for satisfaction through online channels with digitalization. One of the important tools for this is API implementation. With the API, banks can share their customers' data and services with third parties and thus reach financial consumers through other platforms and applications through applications developed by third parties. This situation reveals banks' customer acquisition through digital channels as a new and important issue. This development means being flexible in financial transactions for financial consumers and having different financial experiences in the digital environment. Banks are trying to improve the digital banking services as much as possible, which enables branchless banking transactions. In line with the developments, digital banking is gaining importance in protecting banks' competitive advantages against FinTech institutions. Digital banking has the potential to accelerate economic activities by enabling financial transactions to be made anywhere and anytime.

Banks are reliable institutions in financial industry in Turkey with their capital structure, banking regulation and supervision. The intense developments in the FinTech area cause banks to worry about loss of market share. It is a common view that financial innovation will make a significant contribution to the economy through the features of efficiency, capital accumulation, technological innovation and financial inclusion. This study deals with financial innovation from the financial technological aspects and its aim is to investigate the relationship between digital banking and economic growth in Turkey. In this direction, digital banking data for the period 2011: Q1 – 2019: Q4 and Real Gross Domestic Product Growth Rate data were used in the study. ARDL cointegration analysis was performed for the analysis. As a result of the analysis, it was determined that the effect of digital banking on economic growth in the short and long term was positive and statistically significant. In parallel with the increase in the use of mobile channels, digital banking enables financial consumers to make transactions anywhere and anytime. Digital banking enables economic activities to take place quickly and easily and accelerates the flow of money in a way that increases economic activities. This situation, as the findings of the study show, increases the financial transaction volume and contributes to economic growth. In future studies, in parallel with the emergence of sufficient data, the role of mobile payment platforms, crowdfunding and P2P lending platforms as FinTech developments on the economic development can be examined for the point of banking industry.