

FİNANSAL TEKNOLOJİLERİN TÜRK BANKACILIK SEKTÖRÜNÜN FİNANSAL PERFORMANSINA ETKİSİ: MOBİL BANKACILIK ÜZERİNE UYGULAMA*

THE EFFECT OF FINANCIAL TECHNOLOGIES ON THE FINANCIAL PERFORMANCE OF TURKISH BANKING SECTOR: APPLICATION ON MOBILE BANKING

Çağrı KORKMAZGÖZ¹, İlhan EGE²

ÖZ

Günümüzde teknolojinin önemi sürekli artmakta ve küresel çapta tüm insanların, kurumların ve kuruluşların hayatlarını etkilemekte ve onlara yön vermektedir. Finans (Finance) ve teknoloji (technology) kavramlarının bir araya gelerek oluşturduğu Finansal Teknoloji (Fintech) kavramı, finans dünyasının en önemli kurumlarından olan bankalara da birtakım yenilikler getirmiş ve banka müşterilerinin ve çalışanlarının işlerini ve hayatlarını kolaylaştırıcı uygulamalar üretmiştir. Bu ürünlerden bir tanesi olan mobil bankacılık uygulamalarının, banka sektöründeki etkilerini inceleyen bu çalışmada, 2011 ve 2019 yılları arasındaki dönemi kapsayan zaman serisi verilerine eşbütünleşme testi uygulanmıştır. Çalışma, mobil bankacılık ile yapılan işlem hacimleri ile Türkiye'deki bankacılık sektörünün finansal performansı arasındaki ilişki analiz edilmiş ve sonuç olarak mobil bankacılık uygulamasının kullanımı ve mobil bankacılık uygulamaları aracılığı ile yapılan işlemlerin, mevduat bankacılığı sektörünün finansal performansı üzerinde etkisinin olduğu gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bankacılık, Finansal teknoloji, Mobil bankacılık, Teknoloji, Fintech.

ABSTRACT

Today, the importance of technology is constantly increasing and it affects and directs the lives of all people, institutions and organizations globally. The Financial Technology (Fintech) concept, which is formed by combining the concepts of finance and technology, brought innovations to the banks, one of the most important institutions of the financial world, and produced applications that facilitate the work and lives of the bank customers and employees. In this study, which examines the effects of mobile banking applications as one of these products in banking sector, cointegration analysis has been applied to time series data covering the period between 2011 and 2019. In the study, the relation between transaction volumes of mobile banking and financial performance of the banking sector in Turkey has been analyzed and it is observed that usage of mobile banking applications and the transactions made through mobile banking applications affect financial performance of deposits in the banking sector as a result.

Key Words: Banking, Finance, Financial Technology, Mobile Banking, Technology, Fintech.

* Bu çalışma, Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Ana Bilim Dalında, Çağrı Korkmazgöz tarafından hazırlanan “Finansal teknolojilerin Türk bankacılık sektörünün finansal performansına etkisi: Mobil bankacılık üzerine uygulama” adlı yüksek lisans tezinden faydalanılarak yapılmıştır.

¹ Mersin Üniversitesi, SBE, Mersin-Türkiye, korkmazgozcagri@gmail.com

² Prof. Dr., Mersin Üniversitesi, İİBF, Mersin-Türkiye, ilhaneg2005@hotmail.com, ilhaneg@mersin.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-5765-1926

1. GİRİŞ

Gelişen ve gün geçtikçe küreselleşen dünyada, teknolojik gelişmeler, hayatımızda oldukça önemli yer tutmaktadır. Hayatı kolaylaştırmayı amaçlayan bu gelişmeler, finans alanında da kendini göstermektedir. Finansal Teknoloji (FinTech) olarak adlandırılan, finans alanındaki teknolojik gelişmeler, Türkiye’de de özellikle bankacılık alanında sıkça uygulama alanı bulmaktadır.

Finansal Teknoloji; bilgi ve iletişim teknolojisi, mobil ve internet teknolojisi gibi teknolojik gelişmeler sonucu ortaya çıkan ve finansal hizmetler veren kurum ve kuruluşların kullandığı, erişebilirliği daha kolay ve daha verimli olan teknolojik gelişmeler bütünüdür. Toplumun ve endüstrinin, parasını, güvenini ve değerini yeniden şekillendirmesi beklenen bir bilgi dönüşüm dalgasıdır (Chakraborty, 2018: 1-5).

Bankacılık işlemlerini gerçekleştiren kullanıcıların, şeffaf, güvenilir ve bağımsız bir şekilde yatırım kararı alabildiği, gelişmeleri takip edebildiği mobil bankacılık gibi platformlara yöneldikleri görülmektedir.

Bankaların yapmış oldukları faaliyetlerini ve gerçekleştirdikleri işlemleri ifade eden bankacılık, ülke çapında ve dünya genelinde yapmış oldukları, para veya parasal karşılığı olan nesnelerin alım satım işlemlerini, transferlerini, değişimlerini ifade etmektedir (Ege ve Topaloğlu, 2015: 319).

Finans sektörünün en önemli kuruluşları olan bankaların da sürekli gelişen teknolojiye uyum sağlaması ise kaçınılmaz olmuştur. Mobil bankacılık uygulamalarının hayata geçirilmesi ve insanlar tarafından kullanılıyor olması, insanların hayatını kolaylaştıran bir unsur olmuştur. Ödemeler, para transferleri, sigortacılık işlemleri ve yatırım işlemleri gibi birçok işlemi anında yapabilmesi, yer ve zaman fark etmeden işlem gerçekleştirilebiliyor oluşu, bankaları kendileri ile iş birliği içerisinde çalışmaya bir nevi mecbur etmiştir.

Özellikle 2007-2008 krizinin ardından, sistemin işleyişinde yaşanan sorunlar, yatırımcıların ve müşterilerin, geleneksel finans yöntemlerine olan güvenlerinin azalması, sistemi yeni bir arayış içerisine sokmuştur. Gittikçe gelişen teknolojik gelişmelerin, finans alanına dokunuşu ise kaçınılmaz olmuştur. Tam da bu noktada, finans ile teknolojinin birleştiği ve Finansal Teknoloji olarak adlandırdığımız olgu ortaya çıkmıştır.

Türkiye’de 2007 küresel ekonomik krizinin etkileri, farklı sektörlerde farklı şiddetlerde kendisini hissettirmiştir. Krizin meydana geldiği 2007 yılı sonları ve etkisinin sürdüğü 2009 yılı boyunca Türkiye’de ihracat-ithalat miktarları, işsizlik oranları, büyüme oranları, inşaat, sanayi üretim oranları ve borsada işlem gören firmaların değerlerinde önemli değişimler meydana gelmiştir. Bütün

bu olumsuz tablolar karşısında Türk bankacılık sektörü ise genel olarak sağlam bir duruş sergilemiş ve krizi diğer gelişmekte olan ülkeler ve ABD'ye oranla daha düşük bir hasar ile atlattır (Ege ve Yaman, 2017: 164)

Finansal Teknoloji, finansal sorunların çözümüne oldukça yardımcı olmaktadır. Her ne kadar günümüzde bu bir yeni oluşum gibi gözükse de aslında finans ile teknolojinin birlikteliği uzun zaman öncelerine dayanır. İlk periyod olarak 1866 ile 1967 yılları arası, finans ile teknolojik gelişmelerin birlikteliği görülmektedir. İkinci periyod olarak ise 1967 ile 2008 yılları arasında finansal endüstride dijitalleşmenin hızlı tırmanışı göze çarpmaktadır. Son olarak ise 2008 yılı ile başlayıp günümüze kadar uzanan üçüncü dönem, start-up liderlerine, düzenleyicilere ve yatırımcılara, inovatif faaliyetler için olası riski dengeleme politikası izleyen yaklaşımlar içermektedir (Arner vd., 2015: 1).

Bu çalışmada mobil bankacılık uygulamalarının bankaların finansal performansına etkilerinin analiz edilmesi amaçlanmıştır. Mobil bankacılık ile bankacılık sektörü finansal performansı arasındaki ilişkiyi ele alan çalışma sayısının azlığından dolayı, bu çalışma literatüre genişlik kazandıracaktır. Çalışma giriş ve sonuç bölümleri hariç olmak üzere üç bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın birinci bölümünde mobil bankacılık kavramı açıklanmış, ikinci bölümde önceki yapılan çalışmalar, üçüncü bölümde yöntem ve son bölümde ise bulgulara yer verilmiştir.

2. MOBİL BANKACILIK KAVRAMI

Finansal teknolojinin ilerlemesi, birçok yeni gelişmeleri beraberinde getirdi. Mobil ödemeler, kripto para birimleri, dijital ödeme yöntemleri, blockchain teknolojileri gibi alanlarda yenilikler meydana gelmiş ve hayatımızın bir parçası haline gelmiştir.

Gelişen teknoloji, bankacılık ve diğer işletmeler için oldukça önemli bir yer edinmiştir. Sektörde oluşan yeni oyuncular ve buna bağlı olarak gelişen yeni teknolojiler, bankaları tüketicilerini memnun etmesi için yeni gelişmelerle iş birliği yapmaya itmiştir. Bu dönemde bankalar arası rekabet artmıştır ve pazardaki payını korumak isteyen bankalar, istikrarlarını sürdürürebilmek için finans alanındaki teknolojik gelişmelere ayak uydurmak zorunda kalmıştır (Zeybek, 2018: 81).

Eskiden SMS ve WAP bankacılığı gibi hizmetler veren mobil bankacılık, ilerleyen teknoloji ve piyasaya sürülen ve kullanımı yaygınlaşan akıllı telefonlar sayesinde, çok daha gelişmiş hizmetler sunmaktadır. Gelişimini hala sürdürmekte olan mobil bankacılık, sahip olduğu avantajlar sayesinde bankaların çok çabuk bir şekilde bünyesine dahil ettiği bir hizmet türü olmuştur (Seyrek ve Akşahin, 2016: 49).

Geçmişte büyük merkezlerde yer alan ve işlemlerin yapılmasının uzun sürdüğü modern bankacılık, zamanla banka şube sayılarının artması ve ardından gelen teknolojik gelişmeler ile birlikte bankacılık sektöründe de bazı yenilikler olmuştur. Günümüzde artık bankacılık işlemleri, mobil telefonlardan mobil uygulamalar sayesinde yapılabilmektedir (Berberoğlu, 2018: 179).

Mobil bankacılık uygulamaları kullanılarak, yer ve zaman avantajından faydalanılmaktadır. Kullanıcıların bu uygulamaları kullanarak gerçekleştirebileceği finansal işlem türleri ise Tablo 1’de paylaşılmıştır.

Tablo 1: Mobil Bankacılık ile Gerçekleştirilebilen Finansal İşlem Türleri

Finansal İşlem Türü	Yapılabilen İşlemler
Para Transferleri	Havale, Döviz Transferleri
Ödemeler	Fatura, Vergi, SSK ve BAĞKUR Ödemeleri, Kredi Ödemeleri, Motorlu Taşıtlar Vergisi, Trafik Para Cezası, TL Yükleme, Şans Oyunları, Diğer Ödemeler
Yatırım İşlemleri	Yatırım Fonları, Döviz İşlemleri, Vadeli Hesaplar, Repo İşlemleri, Hisse Senedi İşlemleri, Tahvil ve Bono İşlemleri, Altın İşlemleri, VIOP İşlemleri
Kredi Kartı İşlemleri	Nakit Avans İşlemleri, Taksitli Nakit Avans İşlemleri, Kredi Kartına Borç Ödeme, Başkasının Kartına Ait Borç Ödeme
Diğer Finansal İşlemler	Vadeli/Vadesiz Hesaplardan Yatırım Hesaplarına ya da Yatırım Hesaplarından Vadeli/Vadesiz Hesaplara yapılan havaleler, Toplu Transfer İşlemleri vb.

Kaynak: (www.tbb.org, Mart 2019)

Tablo 1’de görüldüğü üzere mobil uygulamalar ile yapılabilen işlem türlerini dört başlık halinde inceleyebiliriz. Para transferlerinden ödemelere, yatırım işlemlerinden kredi kartları ile yapılabilecek birçok işlemi Finansal Teknoloji ürünü olan mobil bankacılık uygulamaları ile gerçekleştirmek mümkündür.

Mobil bankacılık uygulamaları kullanılarak yapılabilen işlemlerin çokluğu, mobil bankacılık uygulamalarını kullanımını gün geçtikte daha popüler hale getirmiştir. Mobil bankacılık kullanan müşteri sayısına ait bilgiler Tablo 2’de paylaşılmıştır.

Tablo 2. Mobil Bankacılık Müşteri Sayısı

Dönem	Bireysel Aktif Müşteri Sayısı	Kurumsal Aktif Müşteri Sayısı	Toplam Aktif Müşteri Sayısı
Mart 2018	31.131.839	915.520	32.047.359
Haziran 2018	33.333.839	994.579	34.328.418
Eylül 2018	35.704.889	1.079.679	36.784.568
Aralık 2018	38.385.355	1.166.717	39.552.072
Mart 2019	40.531.830	1.295.060	41.826.890

Kaynak: (www.tbb.org, Mart 2019)

Tablo 2'ye bakıldığında, teknolojik alanda bilgi ve iletişim teknolojisi gibi teknolojik faaliyetlerin ilerlemesi, bankacılık sektöründe de birçok kolaylık sağlamaktadır. Mobil bankacılık uygulamaları ile kullanıcılar gerçekleştirmek istedikleri işlemleri, akıllı telefonlar sayesinde gerçekleştirebilmektedirler. Aktif müşteri sayıları Mart 2018 döneminden Mart 2019 dönemine doğru artış göstermektedir. Bireysel aktif müşteri sayısının her dönem raporuna göre, kurumsal aktif müşteri sayısına göre daha fazla olduğu görülmektedir. Mart 2019 dönemindeki toplam aktif müşteri sayısı, Mart 2018 dönemindeki toplam aktif müşteri sayısına göre ise yaklaşık olarak %30'luk bir artış görülmektedir. Mobil bankacılık kullanan aktif müşteri sayısındaki artışın, hem bireysel müşteriler sınıfında hem de kurumsal müşteriler sınıfında düzenli olarak artış gösterdiği görülmektedir.

Türkiye'de mobil bankacılık kullanımı günden güne artarak devam etmektedir. Kullanımı günden güne yaygınlaşan mobil bankacılık uygulamaları, Türkiye'de de yaygın bir uygulama haline geldiği görülmektedir.

3. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Konu ile ilgili önceki yapılan çalışmalar incelendiğinde finansal teknoloji konusunda yapılmış birçok çalışma olmakla birlikte mobil bankacılık ile bankacılık sektörünün finansal performansı arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışma sayısının sınırlı olduğu görülmüştür.

Mutua (2013) yılında Kenya genelinde yürütmüş olduğu analizlerde, mobil bankacılık kullanımının artması ile banka sektörünün gelişmesi arasında pozitif bir ilişki olduğunu, regresyon analizi ile ortaya koymuştur.

Njoroge (2014) çalışmasında, 2011 ve 2013 yılları arasında bankaların 34 adet bankanın aktif karlılıkları ile mobil bankacılık uygulamaları arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla regresyon analizi uygulamış ve bankaların finansal performansının pozitif yönlü olarak, mobil bankacılık uygulamalarının kullanımından etkilendiğini ifade etmiştir.

Kathuo vd., (2015) mobil bankacılığın, banka performansları üzerine etkisi olup olmadığını incelemek amacıyla Kenya'da bulunan 42 adet banka genelinde yapmış olduğu çalışmada, bankaların aktif ve özsermaye karlılıkları, mobil bankacılık kullanım hacmi ve mobil bankacılık ürünleri değişkenler kullanmıştır. Analiz yöntemi olarak regresyon analizi kullanılan bu çalışmada, mobil bankacılık kullanımının bankaların finansal performansı üzerinde pozitif yönlü etkisi olduğu söylenmiştir.

Ahiadorme (2018) yılında hem mobil bankacılık hem de internet bankacılığı değişkenlerini kullanarak Gana’da yapmış olduğu çalışmada, mobil ve internet bankacılığının güçlü bir pozitif bir korelasyona sahip olduklarını fakat internet bankacılığının varlıklar üzerinde getirisinin, mobil bankacılık uygulamalarının kullanıma göre daha yüksek olduğunu belirtmiştir.

Berberoğlu (2018) Türkiye’deki bankalar üzerine yürüttüğü olduğu çalışmada 2011 ve 2018 yılları arasında mevduat bankacılığı sektöründe yer alan bankaların, mobil bankacılık verileri ve banka sektörünün kârlılık oranları arasındaki ilişkiyi, eşbütünleşme testi ile analiz etmiş ve mobil bankacılık kullanımı ile banka sektörünün finansal performansı arasında pozitif bulgulara rastlamıştır.

4. VERİ ve YÖNTEM

Mobil bankacılık uygulamalarının, bankacılık sektörünün finansal performansını etkilediği düşünülen veriler, mobil bankacılık istatistiki verileri 2011 yılından itibaren yayınlanmaya başladığından dolayı, 2011 ve 2019 yılları arasındaki çeyreklik verilerden oluşacak şekilde, Türkiye Bankalar Birliği (www.tbb.org.tr) tarafından Dijital Bankacılık başlığı altında kamuoyu ile paylaşılan verilerden elde edilmiştir. Bankacılık sektörünün finansal performans belirleyicileri olarak düşünülen Aktif Kârlılık ve Özsermaye Kârlılık oranları da 2011 ve 2019 yılları arasındaki verilerden oluşturulmuş ve Türkiye Bankalar Birliği’nin yıl içerisinde her üç ayda bir olmak üzere yayınladığı raporlardan derlenerek elde edilmiştir.

Çalışmada, son yıllarda kullanımı artan mobil bankacılık uygulamalarının, bankaların finansal performansları üzerindeki etkisi analiz edilecektir. Bu nedenle araştırmada, bağımlı değişken olarak finansal performans ölçütleri olan Aktif Kârlılık (AKO) ve Özsermaye Kârlılığı (ÖKO) kullanılacaktır. Bağımlı değişkenler etkisinin olacağı düşünülen bağımsız değişkenler ise Aktif Müşteri Sayısı, Kredi Kartı İşlem Hacmi, Yatırım İşlem Hacmi, Ödemeler İşlem Hacmi, Para Transferleri İşlem Hacmi olacaktır. Bağımsız değişkenlerin logaritmaları alınarak analize dâhil edilmiştir. Çalışmada kullanılan değişkenlere Tablo 3’de yer verilmiştir.

Tablo 3. Analizde Kullanılan Değişkenlerin Kısaltmaları ve Açıklamaları

Kısaltmalar	Açıklaması
YI	Yatırım İşlem Hacmi
PT	Para Transferleri İşlem Hacmi
OD	Ödemeler İşlem Hacmi
KKI	Kredi Kartı İşlem Hacmi
AMS	Aktif Müşteri Sayısı
ÖKO	Özsermaye Kârlılık Oranı
AKO	Aktif Kârlılık Oranı

Mobil bankacılık verileri ile bankacılığın finansal performans verileri arasındaki ilişki ARDL sınır testi ile araştırılacaktır. ARDL sınır testi yapılmadan önce, değişkenlerin durağanlık seviyeleri, kurulan modelde otokorelasyon sorununun olup olmadığı, hata terimi hesaplamalarının yapılması ve kurulan modelin anlamlılık seviyeleri analiz edilip, daha sonrasında ise ARDL sınır testi yöntemiyle değişkenler arasında uzun dönem etkilerinin olup olmadığı incelenecektir. Aktif kârlılık ve özsermaye kârlılık oranları için ayrı ayrı modeller oluşturulup, uzun dönemde anlamlı bir etkinin olup olmadığı, ARDL sınır testi sonuçları ile analiz edilmiştir.

Kullanılan eşbütünleşme testleri olan, hata sabitine bağlı olarak iki aşamadan oluşan Engle-Granger (1987) yöntemiyle sistemsel yaklaşımı esas alan Johansen (1988) ve Johansen-Jesulius (1990) yöntemleridir. Bu yöntemlerin uygulanabilirliği, ancak tüm değişkenlerin kendi seviyelerinde birim kök içermesi yani durağan olmaması, farkları alındığı zaman durağanlaşması gerekmektedir (Pesaran vd. 2001: 290). Eşbütünleşme seviyeleri birbiri ile aynı olmayan değişkenlerin analiz edilememe problemi ise Pesaran ve Shin (1995) ve daha sonrasında Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen yeni sınır testi ile mümkün hale getirilmiştir. Bu oluşturulan yeni yöntem ise ARDL (Autoregressive Distributed Lag) adı verilmiştir. Bu yeni yöntemin en büyük avantajlarından biri ise aynı düzeyde durağanlaşmayan değişkenleri de analize dahil edip, aralarında eş bütünleşme olup olmadığını analiz edebilme yeteneğidir. Durağanlaşma seviyeleri arasındaki fark birden çok olmadığı sürece, eşbütünleşme analizleri ARDL sınır testi ile gerçekleştirilebilmektedir. Bir diğer avantajı ise küçük örneklem için de oldukça etkili sonuçlar vermektedir (Altıntaş, 2013: 11).

Analiz dâhilinde toplam 10 adet hipotez kullanılacaktır. Bu hipotezler ise aşağıda gösterilmiştir.

Hipotez 1

H₀: Mobil Bankacılık aktif müşteri sayısı ile bankacılık sektörünün aktif karlılığı arasında ilişki yoktur.

H₁: Mobil Bankacılık aktif müşteri sayısı ile bankacılık sektörünün aktif karlılığı arasında ilişki vardır.

Hipotez 2

H₀: Mobil Bankacılık aktif müşteri sayısı ile bankacılık sektörünün özsermaye karlılığı arasında ilişki yoktur.

H₂: Mobil Bankacılık aktif müşteri sayısı ile bankacılık sektörünün özsermaye karlılığı arasında ilişki vardır.

Hipotez 3

H₀: Mobil Bankacılık para transfer hacmi ile bankacılık sektörünün aktif karlılığı arasında ilişki yoktur.

H₃: Mobil Bankacılık para transfer hacmi ile bankacılık sektörünün aktif karlılığı arasında ilişki vardır.

Hipotez 4

H₀: Mobil Bankacılık para transfer hacmi ile bankacılık sektörünün özsermaye karlılığı arasında ilişki yoktur.

H₄: Mobil Bankacılık para transfer hacmi ile bankacılık sektörünün özsermaye karlılığı arasında ilişki vardır.

Hipotez 5

H₀: Mobil Bankacılık ödeme işlem hacmi ile bankacılık sektörünün aktif karlılığı arasında ilişki yoktur.

H₅: Mobil Bankacılık ödeme işlem hacmi ile bankacılık sektörünün aktif karlılığı arasında ilişki vardır.

Hipotez 6

H₀: Mobil Bankacılık ödeme işlem hacmi ile bankacılık sektörünün özsermaye karlılığı arasında ilişki yoktur.

H₆: Mobil Bankacılık ödeme işlem hacmi ile bankacılık sektörünün özsermaye karlılığı arasında ilişki vardır.

Hipotez 7

H₀: Mobil Bankacılık kredi kartı işlem hacmi ile bankacılık sektörünün aktif karlılığı arasında ilişki yoktur.

H₇: Mobil Bankacılık kredi kartı işlem hacmi ile bankacılık sektörünün aktif karlılığı arasında ilişki vardır.

Hipotez 8

H₀: Mobil Bankacılık kredi kartı işlem hacmi ile bankacılık sektörünün özsermaye karlılığı arasında ilişki yoktur.

H₈: Mobil Bankacılık kredi kartı işlem hacmi ile bankacılık sektörünün özsermaye karlılığı arasında ilişki vardır.

Hipotez 9

H₀: Mobil Bankacılık yatırım işlem hacmi ile bankacılık sektörünün aktif karlılığı arasında

ilişki yoktur.

H₉: Mobil Bankacılık yatırım işlem hacmi ile bankacılık sektörünün aktif karlılığı arasında ilişki vardır.

Hipotez 10

H₀: Mobil Bankacılık yatırım işlemlerinin hacmi ile bankacılık sektörünün özsermaye karlılığı arasında ilişki yoktur.

H₁₀: Mobil Bankacılık yatırım işlemlerinin hacmi ile bankacılık sektörünün özsermaye karlılığı arasında ilişki vardır.

Araştırma kapsamında iki farklı model oluşturulmuştur. Model 1’de bağımlı değişken olarak Özsermaye Karlılık Oranı (ÖKO) kullanılmış, Model 2’de ise bağımlı değişken olarak Aktif Kârlılık (AKO) kullanılmış ve modeller aşağıdaki gibi ifade edilmiştir.

$$\text{Model 1: } \text{ÖKO} = \alpha_0 + \beta_1 \text{YI} + \beta_2 \text{PT} + \beta_3 \text{OD} + \beta_4 \text{KKI} + \beta_5 \text{AMS} + u + \varepsilon_t$$

$$\text{Model 2: } \text{AKO} = \alpha_0 + \beta_1 \text{YI} + \beta_2 \text{PT} + \beta_3 \text{OD} + \beta_4 \text{KKI} + \beta_5 \text{AMS} + u + \varepsilon_t$$

Model 1 incelendiğinde, bankacılık sektörünün özsermaye kârlılık oranı, bankaların finansal performans ölçütünden biri olarak gösterilmekte ve bu bağımlı değişkeni etkileyebileceği düşünülen değişkenler olarak yatırım işlem hacmi, para transferleri işlem hacmi, ödemeler işlem hacmi, kredi kartı işlem hacmi ve aktif müşteri sayısı olarak görülmektedir. Model 2’de de Model 1’e benzer bir model kurgulanmıştır. Banka sektörünün aktif kârlılığını etkileyebileceği düşünülen yatırım işlem hacimleri, para transferleri işlem hacimleri, ödeme işlem hacimleri, kredi kartı işlem hacimleri ve aktif müşteri sayıları değişkenleri olarak modelde kullanılmıştır.

5. BULGULAR

Zaman serilerinde ortalamalar ve varyanslar eğer zaman içerisinde değişiklik göstermiyor ve dönemler arasındaki uzaklığa bağlı olarak kovaryans belirleniyor ise; bu zaman serileri durağan seriler olarak adlandırılır. Finansal ve iktisadi işlemlerde, zaman serileri genel olarak durağan olmaz, artış halindedirler. Fakat birinci veya ikinci farkına bakıldığı zaman durağanlaştığı görülebilmektedir. Yt serisi için birinci farkına bakıldığında, $\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1}$ şeklindeki serinin durağanlaşması durumunda, I(1) biçiminde gösterilir. Eğer seri birinci farkında durağanlaşmıyor ise serinin ikinci farkına bakılır, $\Delta^2 Y_t = \Delta Y_t - \Delta Y_{t-1}$ işlemi gerçekleştirilerek, serinin durağanlığı incelenir. Eğer seri ikinci farkında durağanlaşıyor ise I(2) şeklinde gösterilir. Öte yandan serilerin durağan olmaması durumunda ise sahte ilişki sorunu ile karşılaşılmaktadır. Bu nedenle, analize tabi tutulacak olan verilerin durağan oldukları seviyede olması analiz için önemlidir (Yıldıztan, 2011: 243).

Tablo 4. Birim Kök Test Sonuçları (Augmented Dickey Fuller Testi)

Değişken	I(0)				I(1)			
	Sabit*		Sabit ve Trend**		Sabit***		Sabit ve Trend****	
	t İstatistik	Olasılık	t İstatistik	Olasılık	t İstatistik	Olasılık	t İstatistik	Olasılık
AMS	-5,368	0,0001	-1,139	0,904	-0,14	0,935	-7,809	0,000
KKI	-7,381	0,000	-0,751	0,959	-0,856	0,787	-5,761	0,0003
OD	-2,836	0,064	0,728	0,962	-0,885	0,777	-4,912	0,0024
PT	-3,199	0,029	1,425	1,00	-0,933	0,762	-5,785	0,0003
AKO	-1,92	0,317	-2,397	0,3734	-3,253	0,0262	-2,876	0,1831
ÖKO	-1,824	0,362	-2,201	0,472	-3,678	0,0096	-3,324	0,0810
YI	-1,608	0,466	-1,615	0,764	-6,126	0,000	-6,599	0,000

*Seviyede Sabit, Kritik Değerler %1-5 ve 10 için sırasıyla; -3,670, -2,963, -2,621
**Seviyede Sabit ve Trend Kritik Değerler %1-5 ve 10 için sırasıyla; -4,309, -3,574, -3,221
***Birinci Farkta Sabit, Kritik Değerler %1-5 ve 10 için sırasıyla; -3,711, -2,9810, -2,629
****Birinci Farkta Sabit ve Trend Kritik Değerler %1-5 ve 10 için sırasıyla; -4,296, -3,568, -3,218

Tablo 4 incelendiğinde, bağımsız değişkenlerimizden olan Aktif Müşteri Sayısı, Kredi Kartı İşlem Hacmi, Para Transferleri İşlem Hacmi kendi seviyelerinde durağan hale gelirken, Yatırım İşlem Hacminin birinci farkı alındığında durağanlaştığı görülmektedir. Bağımlı değişkenlerimiz olan Aktif Kârlılık Oranı ve Özsermaye Kârlılık Oranı ise kendi seviyelerinde durağanlık göstermezken, birinci farkları alındığı zaman durağanlaştığı görülmektedir.

Philips-Perron testinde birim kök analizi yapılırken kullanılan zaman serileri daha genelleştirilmiş modellerden oluşmaktadır.

Tablo 5. Birim Kök Test Sonuçları (Phillips Perron Testi)

Değişken	I(0)				I(1)			
	Sabit*		Sabit ve Trend**		Sabit***		Sabit ve Trend****	
	t İstatistik	Olasılık	t İstatistik	Olasılık	t İstatistik	Olasılık	t İstatistik	Olasılık
AMS	-5,368	0,0001	0,400	0,998	-3,179	0,0310	-9,167	0,000
KKI	-7,563	0,000	-0,740	0,960	-2,179	0,217	-5,860	0,0002
OD	-8,162	0,000	0,3320	0,998	-4,515	0,0011	-9,228	0,000
PT	-3,925	0,0051	1,557	1,000	-5,329	0,0001	-7,304	0,000
AKO	-2,640	0,095	-2,481	0,33	-3,063	0,040	-2,588	0,287
ÖKO	-2,553	0,113	-2,283	0,43	-3,672	0,0097	-3,314	0,0826
YI	-2,534	0,117	-1,348	0,856	-6,229	0,000	-10,219	0,000

*Seviyede Sabit, Kritik Değerler %1-5 ve 10 anlam düzeyi için sırasıyla; -3,653, -2,957, -2,617
**Seviyede Sabit ve Trend Kritik Değerler %1-5 ve 10 anlam düzeyi için sırasıyla; -4,273, -3,577, -3,212
***Birinci Farkta Sabit, Kritik Değerler %1-5 ve 10 anlam düzeyi için sırasıyla; -3,661, -2,960, -2,619
****Birinci Farkta Sabit ve Trend Kritik Değerler %1-5 ve 10 anlam düzeyi için sırasıyla; -4,284, -3,562, -3,215

Augmented Dickey Fuller testinde otokorelasyon probleminin olmadığı düşünülürken, Philips-Perron ise önermiş oldukları düzeltme yaklaşımında hata terimleri analiz edilirken parametre içermeyen bir metot kullanılmıştır (Philips ve Perron, 1988: 335). Hallam ve Zanolı (1993) Philips Perron testinin, küçük örneklemlemler ile yapıldığı zaman Augmented Dickey Fuller testine göre daha güvenilir sonuçlar verdiğini söylemişlerdir.

Tablo 5 incelendiğinde, bağımsız değişkenlerden olan Aktif Müşteri Sayısı, Kredi Kartı İşlem Hacmi, Ödeme İşlem Hacmi ve Para Transferleri İşlem Hacmi, kendi seviyelerinde durağanlık gösterirken, Yatırım İşlem Hacmi ise birinci farkı alındığı zaman durağanlaşmaktadır.

Bağımlı değişkenler olan Aktif Kârlılık Oranı ve Özsermaye Kârlılık Oranları ise kendi seviyelerinde durağanlık göstermezken, birinci farkları alındığında durağanlaştığı görülmektedir.

Durağanlık seviyelerinde farklılık gösteren veya göstermeyen zaman serisi içeren değişkenlerin analiz edilmesinde kullanılabilen ARDL sınır testi, değişkenler arasındaki uzun ve kısa dönem ilişkisini, F ve t istatistik değerleri ile tahmin edilmesinde kullanılmaktadır (Terzi ve Tütüncü, 2017: 177). ARDL sınır testinin hem kısa dönem hem de uzun dönem tahminlerinde kullanılabilir olması ve ayrıca eşbütünleşme analizlerinde kullanılan değişkenlerin genellikle aynı seviyede olma zorunluluğunun olmaması hem seviyede hem de birinci farkları ile durağanlaşan veriler ile çalışabiliyor olması, ARDL sınır testinin sunduğu avantajlardandır (Pesaran vd., 2001: 290). Bu bilgiler doğrultusunda, elimizdeki veri setinin zaman serisi olması ve değişkenlerimizin durağanlık düzeyleri de göz önünde bulundurularak, değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki, ARDL sınır testi kullanılarak analiz edilmiştir.

Yapılan analizler sonucu hem Aktif Kârlılığı için hem de Özsermaye Kârlılığı için gecikme uzunluğu (lag), Akaike Bilgi Kriterine (AIC) göre 3 olarak hesaplanmıştır. Aşağıdaki Tablo 6 ve 7’de gecikme uzunlukları verilmiştir.

Tablo 6. Aktif Kârlılığı Gecikme Uzunluğu

Gecikme Uzunluğu Seviyesi	AIC Değeri
0	-12,59929
1	-21,58471
2	-22,85784
3	-24,73547*

*AKO için Gecikme Seviyesindeki AIC Değeri.

Tablo 7. Özsermaye Kârlılığı Gecikme Uzunluğu

Gecikme Uzunluğu Seviyesi	AIC Değeri
0	-8,797
1	-17,857
2	-18,856
3	-20,251*

*ÖKO için Gecikme Seviyesindeki AIC Değeri

Tablo 6 ve 7'ye bakıldığında, Aktif Kârlılığı ve Özsermaye Kârlılığı için bulunan gecikme seviyelerinin 3 olduğu görülmektedir. Çalışmada, ARDL eşbütünleşme analizini uygularken, bu gecikme değeri uygulanacaktır.

Analiz dâhilinde oluşturulan model tahmini, hata düzeltme katsayı hesaplaması ve kısa dönem etkisi aşağıda verilmiştir. Bağımlı değişkenlerimizden olan özsermaye kârlılığı oranı ve özsermaye kârlılığını etkileyebileceğini düşünülen değişkenler, çalışmada analize dâhil edilmiştir.

$$\text{Model 1: } \text{ÖKO} = \alpha_0 + \beta_1 \text{YI} + \beta_2 \text{PT} + \beta_3 \text{OD} + \beta_4 \text{KKI} + \beta_5 \text{AMS} + u + \varepsilon_t$$

Tablo 8. ARDL Model Tahmini (ÖKO)

ÖKO Sabit	ARDL (1,0,1,3,0,2)
ÖKO Sabit ve Trend	ARDL (1,1,3,1,0,2)

Tablo 8 incelendiğinde, özsermaye kârlılığı bağımlı değişkeni baz alınarak yapılan model tahmini tablodaki gibi olacaktır. Gecikme uzunlukları, bu değerler üzerinden gerçekleştirilecektir.

Tablo 9. Hata Düzeltme Katsayısı Hesaplaması ve Kısa Dönem Etkisi (ÖKO)

	Katsayı	Olasılık Değeri
CointEq(-1)*	-0,371	0,000

Tablo 9'a bakıldığında, özsermaye kârlılığı için hem sabit hem de sabit ve trend modelleri için oluşturulan modellerde, olasılık değeri 0,05'ten küçük olduğundan dolayı kurulan modellerde bir soruna rastlanmamıştır. Hata düzeltme katsayısının ise -1 ile 0 arasında olduğu görülmekte, kısa dönemde oluşabilecek sapmaları ise düzelten hata düzeltme sisteminin çalıştığı görülmektedir. Dolayısı ile model mekanizmasının işleyişinde herhangi bir sorun olmadığı anlaşılmaktadır.

Tablo 10. ARDL (1,0,1,3,0,2) Sınır Testi

Kritik Değer	Alt Sınır	Üst Sınır	F İstatistik Değeri
% 10	2,08	3	5.27
% 5	2,39	3,38	
% 1	3,06	4,15	

Tablo 11. ARDL (1,1,3,1,0,2) Sınır Testi

Kritik Değer	Alt Sınır	Üst Sınır	F İstatistik Değeri
% 10	2,75	3,79	5,973
% 5	3,12	4,25	
% 1	3,93	5,23	

Tablo 10 ve 11'e bakıldığında, bulunmuş olan F İstatistiği Değeri, her iki tablo için de % 1 anlam seviyesine göre üst sınır değerinin sağ tarafında kaldığı için kabul bölgesinde olduğu, boş hipotezin reddedilmesi gerektiği ve eşbütünlük ilişkisinin olduğu gözlemlenmiştir.

Özsermaye kârlılığı için yapılan ARDL eşbütünlük testinde, %5 anlamlılık düzeyinde mobil bankacılık kullanımı, ödeme işlem hacimleri, kredi kartı işlemleri, yatırım işlemleri ve para transferleri arasında eşbütünlük var olarak gözükmemektedir. Modelde otokorelasyon sorunun olup olmadığının belirlenmesi amacıyla LM testi gerçekleştirilmiş elde edilen bulgulara Tablo 12'de yer verilmiştir.

Tablo 12. LM Testi (Model 1)

LM Testi	F Olasılık Değeri	Kritik Değer
	0,516	0,05

Tablo 12'de görüldüğü üzere özsermaye kârlılığı için yapılan LM testinde, F Olasılık Değeri, 0,516 olarak hesaplanmıştır. F Olasılık değeri 0,05'ten büyük olduğu için, kurulan modelde otokorelasyon sorununa rastlanmamıştır. Bu aşamanın ardından her bir değişkenin ayrı ayrı etkilerinin gözlemlenebilmesi için ise uzun dönem katsayıları paylaşılmıştır.

Tablo 13. ARDL (1,0,1,3,0,2) Uzun Dönem Katsayıları

Değişkenler	Katsayı	Olasılık Değeri
Yatırım İşlemleri Hacmi	22,736	0,012
Para Transferleri Hacmi	35,96	0,0014
Ödeme İşlem Hacmi	69,109	0,0057
Kredi Kartı İşlem Hacmi	72,980	0,001
Aktif Müşteri Sayısı	0,691	0,97

Tablo 13'de yer alan verilere bakıldığında, bankacılık sektörü, özsermaye kârlılığı ile para transferleri hacmi, ödeme işlem hacmi ve kredi kartı işlem hacmi arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Yatırım işlemleri hacmi, para transferleri hacmi ödeme işlem hacmi, kredi kartı işlem hacimleri %5 anlamlılık düzeyinde, özsermaye kârlılık oranı üzerinde pozitif etkiye sahiptirler. Bu sonuçlardan yola çıkarak özsermaye kârlılığını etkileyeceğini düşünerek kurmuş olduğumuz hipotezler ve hangi hipotezlerin kabul edildiği aşağıdaki gibidir.

H2: Mobil Bankacılık aktif müşteri sayısı ile bankacılık sektörünün özsermaye kârlılığı arasındaki ilişkiden %5 anlamlılık düzeyine göre bahsedilemez.

H4: Mobil Bankacılık para transfer hacmi ile bankacılık sektörünün özsermaye kârlılığı arasında ilişki vardır.

H6: Mobil Bankacılık ödeme işlem hacmi ile bankacılık sektörünün özsermaye kârlılığı arasında ilişki vardır.

H8: Mobil Bankacılık kredi kartı işlem hacmi ile bankacılık sektörünün özsermaye kârlılığı arasında ilişki vardır.

H10: Mobil Bankacılık yatırım işlem hacmi ile bankacılık sektörünün özsermaye kârlılığı arasında ilişki vardır.

Kurulmuş olan hipotezlerden H4, H6, H8 ve H10 kabul edilirken, H2 ise %5 anlamlılık düzeyine göre herhangi bir etkisinden bahsedilememektedir.

$$\text{Model 2: AKO} = \alpha_0 + \beta_1 \text{YI} + \beta_2 \text{PT} + \beta_3 \text{OD} + \beta_4 \text{KKI} + \beta_5 \text{AMS} + u + \epsilon_t$$

Model 2’de eşitliğin sol tarafında yer alan aktif karlılık oranını etkileyebileceğini düşündüğümüz değişkenler, yatırım işlem hacmi, para transferleri, ödeme işlem hacmi, kredi kartı işlem hacmi ve aktif müşteri sayısı olmak üzere toplam beş adet bağımsız değişken kullanılmıştır.

Tablo 14. ARDL Model Tahmini (AKO)

AKO Sabit	ARDL (2,0,1,3,0,2)
AKO Sabit ve Trend	ARDL (1,1,3,1,0,2)

Tablo 14 incelendiğinde, aktif kârlılığı bağımlı değişkeni baz alınarak yapılan model tahmini Tablo 14’deki gibi olacaktır. Gecikme uzunlukları, bu değerler üzerinden gerçekleştirilecektir.

Tablo 15. Hata Düzeltme Katsayısı Hesaplaması ve Kısa Dönem Etkisi (AKO)

	Katsayı	Olasılık Değeri
CointEq (-1) *	-0,431	0,000

Tablo 15 incelendiğinde, aktif kârlılık oranı için kurulan hem sabit hem de sabit ve trendli modellerde, olasılık değeri 0,05’in altında olduğundan dolayı modelde hata düzeltme katsayısı ile ilgili sorun bulunmamaktadır. Öte yandan, elde edilen katsayı değerinin -1 ile 0 arasında olması ise model mekanizmasının çalıştığını, kısa dönemde meydana gelebilecek sapmaları düzelten hata düzeltme katsayısının çalıştığını ve sorun içermediğini göstermektedir.

Tablo 16. Aktif Karlılık ARDL (2,0,1,3,0,2) Sınır Testi

Kritik Değer	Alt Sınır	Üst Sınır	F İstatistik Değeri
% 10	2,26	3,35	6.847
% 5	2,62	3,79	
% 1	3,41	4.68	

Aktif Kârlılık bağımlı değişkeni için yapılan ARDL Sınır Testi sonucuna göre, F İstatistik Değeri, %1 ve %5 anlamlılık düzeylerine göre kabul bölgesinde olduğu görülmektedir. Dolayısı ile Yatırım İşlemleri Hacmi, Para Transferleri Hacmi, Ödeme İşlem Hacmi, Kredi Kartı İşlem Hacmi ve Aktif Müşteri Sayılarının, Aktif Kârlılık Oranı üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğu görülmektedir. Modelde otokorelasyon sorununun olup olmadığının belirlenmesi amacıyla LM testi gerçekleştirilmiş, elde edilen bulgulara Tablo 17’de yer verilmiştir.

Tablo 17. LM Testi (Model 2)

LM Testi	F Olasılık Değeri	Kritik Değer
	0,6982	0,05

Aktif Kârlılık Oranı bağımlı değişkeni için yapılacak olan analiz öncesi uygulanan LM testinde bulunan F Olasılık değeri 0,6982 olarak hesaplanmıştır. Hesaplanan F Olasılık değeri, 0,5 değerinden büyük olduğu için, kurulan modelde otokorelasyon sorununa rastlanmamıştır. Her bir değişkenin ayrı ayrı etkisini ise uzun dönem katsayılarına bakıldığında yorumlanabilir. Uzun dönem katsayıları ise Tablo 18’de paylaşılmıştır.

Tablo 18. ARDL (2,0,1,3,0,2) Uzun Dönem Katsayıları

Değişkenler	Katsayı	Olasılık Değeri
Yatırım İşlemleri Hacmi	2,57	0,02
Para Transferleri Hacmi	3,887	0,0036
Ödeme İşlem Hacmi	8,349	0,0079
Kredi Kartı İşlem Hacmi	9,697	0,09
Aktif Müşteri Sayısı	0,716	0,85

ARDL (2,0,1,3,0,2) uzun dönem katsayılarına bakıldığında, yatırım işlemleri hacmi, para transferleri hacmi, ödeme işlem hacmi ve kredi kartı işlem hacimleri %5 anlamlılık düzeyine göre aktif kârlılığını etkilemektedir. Bu etkinin yönleri ise tüm bu saymış olduğumuz değişkenlerin katsayılarını incelediğimiz takdirde pozitif olduğunu görmekteyiz (Tablo 18). Aktif müşteri sayısı ise %5 anlamlılık düzeyine göre etkisinden bahsetmemiz mümkün gözükmemektedir. Bu sonuçlardan yola çıkarak, aktif karlılık için kurulmuş olan hipotezler ve sonuçları aşağıdaki gibidir.

H1: Mobil Bankacılık aktif müşteri sayısı ile bankacılık sektörünün aktif kârlılığı arasındaki ilişki %5 anlam düzeyine göre bahsedilemez.

H3: Mobil Bankacılık para transfer hacmi ile bankacılık sektörünün aktif kârlılığı arasında ilişki vardır.

H5: Mobil Bankacılık ödeme işlem hacmi ile bankacılık sektörünün aktif kârlılığı arasında ilişki vardır.

H7: Mobil Bankacılık kredi kartı işlem hacmi ile bankacılık sektörünün aktif kârlılığı arasında ilişki vardır.

H9: Mobil Bankacılık yatırım işlem hacmi ile bankacılık sektörünün aktif kârlılığı arasında ilişki vardır.

Yapılan analiz sonucu, kurulmuş olan hipotezlerden H1 %5 anlamlılık düzeyine göre etkisinden bahsedilemezken, H3, H5, ve H9 ise %5 anlamlılık düzeyinde, H7 ise %10 anlam düzeyinde banka sektörünün aktif kârlılık oranı ile pozitif yönlü ilişkiye sahip olduğu görülmektedir.

Yapılmış olan ARDL eşbütünleşme testi sonuçları ışığında, elde edilen bulgular ise derlenmiş olup, kurulan hipotezlerin hangilerinin kabul edilip edilmediği analiz sonucu elde edilen uzun dönem katsayılarında yer alan olasılık değerlerine göre yorumlanmış olup, toplu bir şekilde Tablo 19'da gösterilmiştir. Tablo 19 incelendiğinde, oluşturulan hipotezlerin, olasılık değerlerini göz önünde bulundurularak yorumlanmış hali gösterilmiştir. İlk hipotez olan mobil bankacılık aktif müşteri sayısının artması, bankacılık sektörünün aktif kârlılığı arasında ilişki vardır hipotezi, %5 anlam düzeyine göre yorum yapılamamakta, ikinci hipotez olan mobil bankacılık aktif müşteri sayısının artması, özsermaye kârlılığı arasında ilişki vardır hipotezi de %5 anlam düzeyine göre yorum yapılamamaktadır. Fakat para transfer hacminin artması, ödeme işlem hacminin artması ve yatırım işlem hacminin artması, %5 anlam düzeyine göre, kredi kartı işlem hacminin artması ise %10 anlam düzeyine göre bankacılık sektörünün aktif kârlılığı üzerinde anlamlı bir etkiye sahip ve etki yönü pozitifdir. Özsermaye kârlılığı için kurulan hipotezlerde ise para transfer hacminin artması, ödeme işlem hacminin artması, kredi kartı işlem hacminin artması, banka sektörünün özsermaye kârlılığı üzerinde anlamlı ve pozitif etkiye sahipken, yatırım işlemlerinin artması, %5 anlam düzeyinde hem aktif kârlılığa hem de özsermaye kârlılığı üzerinde etkiye sahiptir.

Tablo 19. Hipotezler, Etki Durumları ve Etki Yönleri

Hipotezler	Etki Durumu (%5-%10 Anlamlılık Düzeyine Göre)	Etki Yönü
H1: Mobil Bankacılık aktif müşteri sayısı ile bankacılık sektörünün aktif karlılığı arasında ilişki vardır.	Etkiden Bahsedilemez. (%5 Anlamlılık Düzeyinde).	-
H2: Mobil Bankacılık aktif müşteri sayısı ile bankacılık sektörünün özsermaye karlılığı arasında ilişki vardır.	Etkiden Bahsedilemez. (%5 Anlamlılık Düzeyinde).	-
H3: Mobil Bankacılık para transfer hacmi ile bankacılık sektörünün aktif karlılığı arasında ilişki vardır.	Etkisi Vardır (%5 Anlamlılık Düzeyinde).	Pozitif
H4: Mobil Bankacılık para transfer hacmi ile bankacılık sektörünün özsermaye karlılığı arasında ilişki vardır.	Etkisi Vardır (%5 Anlamlılık Düzeyinde).	Pozitif
H5: Mobil Bankacılık ödeme işlem hacmi ile bankacılık sektörünün aktif karlılığı arasında ilişki vardır.	Etkisi Vardır (%5 Anlamlılık Düzeyinde).	Pozitif
H6: Mobil Bankacılık ödeme işlem hacmi ile bankacılık sektörünün özsermaye karlılığı arasında ilişki vardır.	Etkisi Vardır (%5 Anlamlılık Düzeyinde).	Pozitif
H7: Mobil Bankacılık kredi kartı işlem hacmi ile bankacılık sektörünün aktif karlılığı arasında ilişki vardır.	Etkisi Vardır (%10 Anlamlılık Düzeyinde).	Pozitif
H8: Mobil Bankacılık kredi kartı işlem hacmi ile bankacılık sektörünün özsermaye karlılığı arasında ilişki vardır.	Etkisi Vardır (%5 Anlamlılık Düzeyinde).	Pozitif
H9: Mobil Bankacılık yatırım işlem hacmi ile bankacılık sektörünün aktif karlılığı arasında ilişki vardır.	Etkisi Vardır (%5 Anlam Düzeyine Göre).	Pozitif
H10: Mobil Bankacılık yatırım işlemleri hacmi ile bankacılık sektörünün özsermaye karlılığı arasında ilişki vardır.	Etkisi Vardır (%5 Anlamlılık Düzeyinde).	Pozitif

6. SONUÇ

Günümüz dünyasında, hayatımızda oldukça önemli yer tutan ve hayatımızı kolaylaştırıp, yön veren teknoloji, finans dünyasında varlığını hissettirmekte ve finansal gelişmelerin gerçekleşmesinde oldukça önemli bir role sahiptir. Finansal Teknolojinin 1866 yılından günümüze kadar ulaşan bir geçmişinin olduğunu da göz önünde bulundurarak, küresel çapta finans dünyasına yön verici bir unsur olduğunu söylenebilir.

Finansal teknolojik gelişmelerin, özellikle son dönemlerde, akıllı telefonun da icadı ile beraber üretmiş oldukları mobil uygulamaların, kullanıcılar tarafından yoğun bir şekilde kullanılıyor olması, kullanıcılara zamandan tasarruf ve mekân avantajları gibi önemli avantajlar sunmaktadır. Bir diğer yandan ise finansal teknoloji ürünü olan mobil bankacılık uygulamalarının, Türkiye’de aktif şekilde kullanımının artması, insanların bankacılık işlemlerini, banka şubelerine gitmeye gerek duymadan mobil bankacılık uygulamaları gibi uygulamalar üzerinden gerçekleştirebiliyor oluşu, hem kullanıcılar açısından hem de bankacılık sektörü adına önemli avantajları beraberinde getirmektedir.

Bankalar finansal faaliyetlerini, günümüz şartlarında da istikrarlı bir şekilde sürdürebilmek için, finans alanında gerçekleşen teknolojik gelişmelere de uyum sağlama çabası içerisindedir. Eskiden yalnızca bankaların şubelerinden gerçekleştirilebilen ödeme işlemleri, para transferi işlemleri, kredi kartı işlemleri, yatırım işlemleri gibi işlemler, gelişen teknoloji ve neticesinde finans alanındaki karşılığı ile finansal teknolojiler sayesinde, internet bankacılığı ve mobil bankacılık uygulamaları ile banka şubelerine ihtiyaç kalmadan gerçekleştirilebilmektedir. Kullanıcılarına sunmuş olduğu, yer ve zaman gibi önemli avantajlar sayesinde kullanımı gün geçtikçe popüler hale gelen bu uygulamalar, bankacılık sektöründe önemli bir yer edinmişlerdir.

Türkiye’de mobil bankacılık uygulamaları kullanılmaya başlandıktan sonra, 2011 yılının ilk çeyreği itibariyle mobil bankacılık verileri Türkiye Bankalar Birliği tarafından her çeyrek için ayrı ayrı olacak şekilde yayınlanmaktadır. Her yılın, Mart, Haziran, Eylül ve Aralık aylarında üçer aylık raporlar halinde yayınlanan bu veriler, mobil bankacılığın toplam aktif müşteri sayısını, kredi kartı işlem adeti ve işlem hacmi, yatırım işlemleri adedi ve işlem hacmi, para transferleri işlem adedi ve işlem hacmi, ödeme işlem adetleri ve işlem hacimleri gibi açıklayıcı veriler yer almaktadır.

Çalışmanın, mobil bankacılık verileri 2011 yılından itibaren yayınlamaya başladığından dolayı başlangıç yılı 2011 olarak belirlenmiştir. 2011 ve 2019 yılları arasında gerçekleşen mobil bankacılık işlem verileri ile aynı dönem içerisindeki mevduat bankacılığı sektörünün aktif kârlılık ve özsermaye kârlılıkları arasındaki ilişkiyi öğrenebilmek adına, veri setimizin zaman serisi içermesinden dolayı

eşbütünleşme testi uygulanmıştır. Eşbütünleşme testinin gerçekleştirilebilmesi için, öncelikle tüm değişkenlerin durağanlıkları analiz edilmiş, modeller kurulmuş, kısa dönemde meydana gelebilecek sapmaları düzenleyen hata düzeltme katsayıları hesaplanmış ve kurulan modellerin anlamlılıkları test edilmiştir. Daha sonra, kurulan modellerde otokorelasyon sorununun olup olmadığını incelemek için F İstatistik değeri incelenmiş ve herhangi bir otokorelasyon sorununa rastlanmamıştır. Yapılan eşbütünleşme testi sonuçları, kurulan hipotezler ve elde edilen sonuçlar paylaşılmıştır.

Gün geçtikçe kullanımı daha da yaygınlaşan mobil bankacılık uygulamalarının, bankacılık sektörü finansal performansına hem aktif kârlılığın hem de özsermaye kârlılığın, etkisi olduğu söylenebilir. Mobil bankacılık uygulamaları ile yapılan para transferleri, ödeme işlemleri, kredi kartı işlemlerinin hem aktif kârlılık hem de özsermaye kârlılığı üzerinde pozitif etkisi olduğu gözlemlenirken; yatırım işlem hacminin artması, aktif kârlılık üzerinde pozitif etkiye sahipken, özsermaye kârlılığı üzerindeki etkisi için %5 düzeyinde anlamlı etkiye sahiptir.

Mobil bankacılık uygulamalarının kullanımı, bankacılık sektörü üzerinde hem aktif kârlılığı hem de özsermaye kârlılığı üzerinde bir etkiye sahiptir. Sürekli değişen dünyada, teknolojik gelişmeler sonucu ortaya çıkan yeni teknolojik ürünlerin, finans alanında da kullanılmaya başlanması, finans sektöründe önemli yere sahip olan bankalar için de teknolojiyi yakından takip etmek önemlidir. Bankaların faaliyetlerinin sürdürülebilirliği açısından, finansal performanslarının istikrarlı bir şekilde devam ettirmesi ise bankalar açısından kritik yere sahiptir. Dolayısı ile bankaların, sektörde faaliyetlerini devam ettirmeleri açısından, inovatif gelişmeleri yakından takip etmeleri ve finansal teknoloji ile iş birliği içerisinde bulunmaları, bankaların sürdürülebilirliği için önemlidir.

Sonuç olarak yapılan analizler sonucunda analiz yapılan dönemde mobil bankacılık uygulamalarının bankacılık sektörünün finansal performansı üzerine etkisi olduğu gözlemlenmiştir.

KAYNAKÇA

- Ahiadorme, J. W. (2018). The Effect of Digital Delivery Channels on The Financial Performance of Banks. *International Journal of Financial Innovation in Banking*, 2(1), 48-59.
- Altıntaş, H. (2013). Türkiye’de petrol fiyatları, ihracat ve reel döviz kuru ilişkisi: ARDL sınır testi yaklaşımı ve dinamik nedensellik analizi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 9(19), 1-30.
- Berberoğlu, M., ve Uzun, U. (2018). Mobil bankacılığın ticari banka performansı üzerine etkisi: Türkiye Örneği. *Fscongress 2018*, 179.
- Chakraborty, S. (2018). *Fintech: Evolution or Revolution*. Business Analytics Research Lab India.

- Ege, İ. ve Topaloğlu E. E. (2015). *Uluslararası Bankacılık, içinde Güven Delice ve İlhan Ege (ed.), Uluslararası Finans Teori Politika ve Uygulama*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Ege, İ. ve Yaman, S. (2017). 2008 küresel ekonomik krizinin Türkiye bankacılık sistemi finansal oranları üzerindeki etkileri. *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7 (1) , 163- 182.
- Hallam, D., & Zanolli, R. (1993). Error correction models and agricultural supply response. *European Review of Agricultural Economics*, 20 (2), 151-166.
- Kathuo, S., Rotich, G., & Anyango, W. (2015). Effect of mobile banking on the financial performance of banking institutions in Kenya. *The Strategic Journal of Business and Change Management*, 2 (98), 1440-1457.
- Mutua, R. W. (2013). *Effects of Mobile Banking on The Financial Performance of Commercial Banks in Kenya*. Unpublished Mba Thesis, University of Nairobi.
- Njoroge, N. B. (2014). The Effect of Mobile Banking on Financial Performance of Commercial Banks in Kenya.
- Pesaran, M. H., & Shin, Y. (1998). An Autoregressive Distributed-Lag Modelling Approach To Cointegration Analysis. *Econometric Society Monographs*, 31, 371-413.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds Testing Approaches to The Analysis of Level Relationships. *Journal of applied econometrics*, 16(3), 289-326.
- Phillips, P. C., & Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346.
- Seyrek, İ. H., & Akşahin, A. (2016). Mobil bankacılık uygulamaları kalite faktörlerinin analitik hiyerarşi prosesi ile karşılaştırılması. *International Review of Economics and Management*, 4(3), 47-61.
- www.magfiatilmez.com (2017). Kripto Paralar, Bitcoin ve Blockchain. 10.11.2019 tarihinde <http://www.mahfiatilmez.com/2017/11/kripto-paralar-bitcoin-ve-blockchain.html> adresinden alınmıştır.
- www.tbb.org.tr (2019). Türkiye bankalar birliği (TBB). *Dijital, İnternet ve Mobil Bankacılık İstatistikleri*, 30.06.2019 tarihinde <https://www.tbb.org.tr/Tr/Bankacilik/Banka-Ve-Sektor-Bilgileri/4> adresinden alınmıştır.
- Yıldırta, D. (2011). E-Views Uygulamalı Temel Ekonometri Makro Ekonomik Verilerle. *Gözden Geçirilmiş*, 2.
- Zeybek, H. (2018). Dijital bankacılık. *Mali Çözüm Dergisi*, 28, 79-107.