

ATM'ler Banka Kârlılığını Etkiliyor mu? Türk Katılım ve Mevduat Bankaları Örneği

Sevcan KAPKARA-KAYA (https://orcid.org/0000-0002-7864-0505), Samsun University, Türkiye; sevcan.kaya@samsun.edu.tr

Do ATMs Affect Bank Profitability? The Case of Turkish Participation and Deposit Banks

Abstract

This study examines whether ATM banking influences bank profitability ratios. The relationship between the number of ATMs and return on assets is analysed for participation and deposit banks using data from 2005Q4 to 2023Q2. The ARDL cointegration method is applied. The findings indicate a cointegration relationship between ATMs and profitability in both types of banks. The results suggest that ATMs have a negative impact on profitability in both the short and long term. The error correction model shows that a short-run deviation returns to long-run equilibrium at approximately 70% for participation banks and 66% for deposit banks within one period. Since similar studies are limited in Türkiye, this research makes an important contribution to the national literature.

Keywords : Profitability, Digitalisation, ATM Banking, Participation Banks and Deposit Banks.

JEL Classification Codes : D2, G0, G2.

Öz

Çalışmanın amacı, Türk katılım ve mevduat bankaları örneğinde ATM bankacılığının banka kârlılığı üzerindeki etkisini incelemektir. Bu doğrultuda, 2005Q4-2023Q2 dönemi verileri ARDL eşbütünleşme yöntemi ile analiz edilmiştir. Araştırma bulguları, katılım ve mevduat bankalarında ATM sayısı ile kârlılık arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığına işaret etmektedir. Katsayı tahmin sonuçları, ATM'nin kârlılık üzerindeki kısa ve uzun dönem etkisinin negatif olduğu yönündedir. Hata düzeltme modelin sonuçlarına göre ise kısa dönemde meydana gelen bir birimlik sapmanın bir dönem sonra yaklaşık olarak katılım bankalarında %70, mevduat bankalarında %66 oranında uzun dönem dengesine yakınsaması beklenmektedir. Türkiye'de benzer çalışmaların sınırlı olması nedeniyle bu araştırma ulusal literatüre önemli bir katkı sağlamaktadır.

Anahtar Sözcükler : Kârlılık, Dijitalleşme, ATM Bankacılığı, Katılım Bankaları, Mevduat Bankaları.

1. Giriş

Ekonomik sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için ülkelerin, üretkenliği artıracak ve ekonomik büyümeyi destekleyecek şekilde, etkin ve tam kapasiteyle işleyen bir finansal sistem inşa etmeleri gerekmektedir (Arifi, 2023: 154). Finansal sektörün önemli bir alt sektörü konumundaki bankacılık sektörü, fon fazlası olan birimlerden fon ihtiyacı olan birimlere, söz konusu fonların transferinde aracılık eden, aracı bankaların bir araya gelmesi ile oluşmuştur. Bankacılık sistemi, tasarrufların ekonomiye dahil edilmesinde önemli bir aracı görevi üstlenmektedir. Buna bağlı olarak etkin bir bankacılık oluşumu bir ekonominin daha hızlı büyümesini sağlamakta (Pal et al., 2023: 108) ve böylece hem ekonomik hem finansal sürdürülebilirliğe katkı yapmaktadır.

Son yıllarda, teknolojik yenilikler hemen her sektörü derinden etkilemiş, iş süreçlerini dijitalleştirerek verimliliği artırmıştır. Bankacılık sektörü, geniş hizmet ağı ve farklı müşteri profilleri nedeniyle bu dönüşümden en fazla etkilenen sektörlerin başında gelmektedir. Finansal hizmetlerin dijitalleşmesi, bankaların rekabet avantajı elde etmesine, operasyonel maliyetlerini düşürmesine ve müşteri memnuniyetini artırmasına olanak tanımaktadır. Ayrıca bankalar, teknoloji tabanlı gelişmeleri yakından takip ederek rekabet gücünü artırmakta, yeni hizmet modelleri geliştirmekte ve geleneksel şube bankacılığının yükünü hafifletmektedir. Dijital bankacılık, mobil uygulamalar, internet bankacılığı ve self-servis bankacılık sistemleri gibi yenilikçi çözümler, bankaların mesai saatine bağlı kalmaksızın işlem hacmini genişletmesine ve performanslarını iyileştirmesine katkı sağlamaktadır. Özellikle self-servis bankacılık çözümleri, müşteri deneyimini daha hızlı ve verimli hale getirerek, banka hizmetlerine erişimi kolaylaştırmaktadır.

Self Servis Teknolojisi (SST), insanların kendi takdirlerine göre işlemleri (hizmetleri) ne zaman, nerede ve nasıl yapılacağına karar vermelerine olanak tanımaktadır. SST'lerin popüler örneklerinden biri bankacılık sektöründeki ATM'lerdir (Ou et al., 2009: 442). Kısa adıyla ATM olarak bilinen Otomatik Para Çekme Makineleri, banka müşterilerinin finansal hesaplarına bireysel olarak hizmet erişimi sağlayan bilgisayarlı bir telekomünikasyon cihazıdır (Abebe, 2016: 50). ATM'ler son zamanlarda Türkiye'deki çoğu katılım ve mevduat bankaları tarafından hizmete açılan önemli bir finansal yeniliktir.

ATM bankacılığı hem müşterilere hem de bankalara çeşitli avantajlar sağlamaktadır. ATM'ler, kurulum kolaylığı ve kurulum maliyetlerinin düşüklüğü gibi avantajları olan ve şube bankacılığının olmadığı yerlerde müşterilerin para çekme, ödeme yapma, hesap görüntüleme (Finnish Banker's Association 2006; akt. Myllynen, 2009: 3) gibi temel bankacılık hizmetlerinden yararlanabilmelerine olanak sağlayan hizmet noktalarıdır. SST'nin kullanımı, bankaların veznedar işlem işlevini kolaylaştırmasına, veznedarın iş yükünü azaltmasına, imza alma ve form tarama gibi manuel adımları ortadan kaldırarak işletme maliyetlerini düşürmesine yardımcı olmaktadır. SST, genel olarak uzun zamandır bankacılık sektöründe işletme maliyetlerini düşürmenin bir yolu olarak görülmektedir (Ou et al., 2009: 442). Ayrıca, müşteriler self servis hizmeti ile bankaya ait ATM'lerden veya ortak ATM'lerden kolay kullanım olanağı bulmakta ve 7/24 (7 gün 24 saat) hizmet

alabilmektedir. ATM bankacılığının bir diğer avantajı ise COVID-19 gibi salgın hastalıklar ve buna benzer krizler ile tatil zamanlarında, şube bankacılığının faaliyetlerinin durması halinde alternatif bir banka niteliğinde olmasıdır.

Türkiye geneline ait veriler incelendiğinde kurulan ATM sayısında her geçen yıl artış yaşandığı gözlenmiştir. Tablo 1, Türkiye’deki ATM sayıları ile ATM sayısı bakımından mevduat ve katılım bankalarının sektör içerisindeki paylarını göstermektedir.

Tablo: 1
Türkiye’de ATM İstatistikleri (2003-2024)

Yıl	Sektör (Adet)	Mevduat Bankaları (Adet)	Katılım Bankaları (Adet)	Mevduat Bankaları / Sektör (%)	Katılım Bankaları / Sektör (%)
2003	12532	12532	0	1	0
2004	13195	13195	0	1	0
2005	14245	13954	291	0.979572	0.020428
2006	15523	15211	312	0.979901	0.020099
2007	17499	17073	426	0.975656	0.024344
2008	20451	19874	577	0.971786	0.028214
2009	22733	21974	759	0.966612	0.033388
2010	25254	24379	875	0.965352	0.034648
2011	29273	28284	989	0.966215	0.033785
2012	32832	31705	1127	0.965674	0.034326
2013	36555	34948	1607	0.956039	0.043961
2014	41395	39395	2000	0.951685	0.048315
2015	44946	42863	2083	0.953655	0.046345
2016	46736	44587	2149	0.954018	0.045982
2017	46669	45075	1594	0.965845	0.034155
2018	47956	46152	1804	0.962382	0.037618
2019	48703	46695	2008	0.958771	0.041229
2020	49399	47202	2197	0.955525	0.044475
2021	48722	46402	2320	0.952383	0.047617
2022	48814	46445	2369	0.951469	0.048531
2023	48865	46497	2368	0.95154	0.04846
2024	50668	48090	2578	0.94912	0.05088

Not: Oranlar BDDK’den alınan verilerle hesaplanmıştır. 2024 yılına ait veri Haziran ayına aittir.

Kaynak: Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK).

Tablo 1’de yer verilen bilgilere göre bankacılık sektöründeki ATM’lerin 2003 ve 2004 yıllarında sektör içindeki payının tamamının mevduat bankalarına ait olduğu görülmektedir. Bunun nedeni bu yıllarda katılım bankalarına ait ATM sayısının sıfır olmasıdır. 2005 yılından itibaren katılım bankaları da ATM yatırımlarına başlamış ve sektörün ATM oranından pay almıştır. 2005 yılında katılım bankalarının ATM oranı yaklaşık %2 iken aynı yılda mevduat bankalarının ATM oranı yaklaşık %98’dir. Bu oran 2017 ve 2018 yılları haricinde diğer yıllarda katılım bankalarının payı artacak şekilde değişmiş durumdadır.

Bu çalışmanın amacı, ATM bankacılığının Türk katılım ve mevduat bankaları kârlılık oranları üzerindeki etkisini araştırmaktır. Araştırmanın amacı kapsamında, ARDL yöntemi kullanılarak 2005Q4-2023Q2 dönemine ait veriler analiz edilmiştir. Çalışmanın önemi, ATM sayısı ile kârlılık arasındaki ilişkinin katılım ve mevduat bankaları özelinde incelenmesi, mevduat ve katılım bankacılığını kıyaslayabilme fırsatı sunması, konuyu ele alış biçimi ve kullanılan verilerin güncelliği ile konu ile ilgili literatürün sınırlı sayıda olmasından ileri gelmektedir. Çalışmanın giriş bölümünü takip eden bölümde ilgili alan

yazınından örneklerle yer verilmiştir. Üçüncü bölümde veri seti, yöntem ve bulgular aktarılmış ve son bölümde ise sonuç ve değerlendirme sunulmuştur.

2. Literatür

Banka kârlılığının belirleyicilerini inceleyen pek çok çalışma bulunmaktadır ancak ATM sayısının banka kârlılığı üzerindeki etkisini araştıran literatür (özellikle Türkçe literatür) oldukça sınırlıdır. İlgili literatürde yer alan çalışmalar, ATM sayılarının bankaların kârlılığı üzerindeki etkisi konusunda farklı ve tartışmalı sonuçlar ortaya koymaktadır. Bu bölümde ilgili yazından araştırma örnekleri ATM'nin banka kârlılığı üzerine yaptığı etki yönü bakımından gruplandırılarak incelenmiştir.

Holden ve El-Bannary (2004), 1976-1996 döneminde İngiltere'de bilgi teknolojisi sistemlerine yapılan yatırımın banka kârlılığını etkileyip etkilemediğini araştırmışlardır. Spesifik olarak, bilişim teknolojileri (BT) sistemlerine yapılan yatırımın ölçüsü olarak bireysel bankaların ATM sayısı verisini kullanmışlardır. Elde edilen bulgular ATM sayısının aktif kârlılık oranı (ROA) üzerinde pozitif yönde etki yaptığı yönündedir. Yazarlar, ATM'lerin kurulması bankacılık işlem maliyetlerini, personel sayısını ve insanlı şube sayısını azaltabilir ve ayrıca banka bakiyelerini artırabilir düşüncesi ile özellikle gişe görevlileri yerine rutin bankacılık işlemlerini gerçekleştiren ATM'lere yatırım yapmanın etkilerine odaklanmıştır.

Hernando ve Nieto (2007), 1994-2002 döneminde 72 İspanyol ticari bankasının internet dağıtım kanalı kullanımının benimsenmesinin finansal performansı üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışmada varılan sonuçlar, internet dağıtım kanalı kullanımının bir buçuk yıllık bir gecikmeden sonra bankaların kârlılığı üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu göstermiştir; ancak yazarlar internetin fiziksel şubelerin/ATM'lerin yerini almadığı, ancak tamamlayıcı bir işlem aracı olduğu sonucuna varmışlardır.

Jegede (2014), ATM'nin Nijerya bankalarının performansı üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Çalışmada kullanılan veriler anket yoluyla seçilmiş beş banka verisinden oluşmaktadır. Veriler ki-kare tekniği ile analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlar ATM tesislerinin banka performansını önemli ölçüde iyileştirdiği yönündedir.

Mawutor (2014), Gana'da internet ve ATM üzerinden sağlanan elektronik bankacılık hizmetlerinin banka kârlılığı üzerine etkisini araştırmıştır. Bu amaçla Tarım Kalkınma Bankası müşterilerine 2011 yılında bir anket çalışması uygulanmış ve elde edilen veriler SPSS yardımıyla analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda elektronik bankacılık hizmetlerinin bankanın kârlılığı üzerinde pozitif bir etkisinin olduğu ortaya konulmuştur.

Ahiadorme (2018), 2015 yılında Gana'da faaliyet gösteren 30 bankadan toplanan dijital dağıtım kanallarının bankaların kârlılık performansı üzerindeki etkisini çoklu doğrusal regresyon modeli ile analiz etmiştir. Elde edilen analiz sonuçları, ATM bankacılığı gibi sektördeki dijital yeniliklerin banka performansı üzerinde önemli bir pozitif etki yaratabileceğini göstermektedir.

Akhisar ve diğerleri (2015), 23 gelişmiş ve gelişmekte olan ülke örneği için 2005-2013 dönemi verileri panel veri analiz yöntemi kullanılarak, elektronik tabanlı bankacılık hizmetlerinin bankanın performansı üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. Elde edilen analiz bulgularına göre ATM/şube sayısı, banka performansını pozitif yönde etkilemektedir.

Saluja ve Wadhe (2015), elektronik bankacılığın ticaret bankalarının kârlılığı üzerindeki etkisini Hindistan örneği üzerinden araştırmışlardır. Çalışmada 2006-2014 dönemi için araştırma kapsamındaki bankalara ait aktif kârlılık oranı ve ATM sayılarına ilişkin veriler kullanılarak çoklu regresyon analizi uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda ATM sayısının banka kârlılığı üzerinde pozitif yönlü bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir.

Le ve Ngo (2020), 23 ülke örneğinde banka kârlılığını etkileyen faktörlerin incelendiği çalışmada 2002-2016 dönemi verileri Genelleştirilmiş Momentler yöntemini kullanarak analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular, banka kartı sayısının, ATM sayısının ve POS terminali sayısının banka kârlılığını artırabileceği yönündedir.

Aburkebah (2022), 2014m01-2022m01 dönemleri arasındaki aylık verileri ARDL yöntemi ile analiz ederek, Türkiye’de finansal inovasyonun bankacılık sektörüne etkisini araştırmıştır. Elde edilen analiz sonuçları, ATM sayısındaki artışların, dönem net kârına katkıda bulunduğu yönündedir.

Adalessossi (2023), Sistem Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi ve Uygulanabilir Genelleştirilmiş En Küçük Kareler Yöntemini kullanarak, elektronik bankacılık hizmetlerinin kullanımının etkisini ve Sahra Altı Afrika’daki (SSA) İslami bankaların (ISB’ler) kârlılığının belirleyicilerini araştırmıştır. Çalışma bulguları, elektronik bankacılık hizmetlerini kullanmanın, SSA’nın genelinde, kârlılığı önemli ölçüde artırdığını ortaya koymuştur.

Arifi (2023), otomatik para çekme makinelerinin (ATM) ve ticari banka şubelerinin (CBB) kurulumunun Kosova ve Kuzey Makedonya’daki bankacılık sistemlerinin kârlılığını etkileyip etkilemediğini araştırmıştır. Bu araştırmada, 2010-2022 dönemine ait veriler, dinamik veri analizi yöntemlerinden biri olan Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi (GMM) kullanılarak analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular, ATM kullanımının banka kârlılığı üzerinde önemli bir olumlu etkiye sahip olduğunu göstermiştir.

Literatür incelendiğinde, ATM’nin kârlılık üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığını öne süren çalışmalara da rastlanmaktadır.

Kondo (2010), ATM’lerin Japon bankalarının ROA’sı üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığını tespit etmiştir. Japonya’da ATM’lerin, banka işlemlerinin genel kârını içeren ROA’yı etkilemediği sonucuna varmıştır.

Abebe (2016), Etiyopya örneğinde bilgi ve iletişim teknolojilerinin bankacılık sektörünün performansı üzerindeki etkisini incelemiştir. Yapılan incelemeler ve analizler,

ATM ve POS'un Etiyopya'daki ticari bankaların ROA'sı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olmadığı sonucunu ortaya koymuştur.

Nwakoby ve diğerleri (2020), elektronik bankacılık ile Nijerya mevduat bankalarının kârlılığı arasındaki bağlantıyı inceleyen bu çalışma 9 mevduat bankasından oluşan bir örneklem büyüklüğü ve 2009-2018 dönemine ait verilerle panel veri analiz yöntemi kullanmıştır. Tespit edilen analiz sonuçlarına göre ATM ödeme yönteminin Nijerya'daki mevduat bankalarının kârlılığı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna varılmıştır.

Evian ve diğerleri (2021), Endonezya için e-bankacılığın banka performansı üzerindeki etkisi 2015-2019 dönemine ait 36 banka verisi kullanarak analiz etmiştir. Elde edilen bulgular ATM'nin banka performansı üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığını göstermektedir.

Jouini ve diğerleri (2021), 2013-2019 döneminde 11 Arap ülkesi için finansal kapsayıcılığın varlık getirisi ile ölçülen bankacılık sektörünün performansı üzerindeki etkisini dinamik panel veri çerçevesinde araştırmıştır. Çalışmanın bulguları, ATM dağılımının ROA üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığını göstermektedir.

Medyawati ve diğerleri (2021), 2014-2020 döneminde Endonezya Borsası'nda (IDX) listelenen bankaların finansal teknoloji kullanımının finansal performansı üzerindeki etkisini panel veri yöntemi ile analiz etmektedir. Finansal teknoloji, Otomatik Para Çekme Makinesi (ATM) işlemlerinin sayısı ve internet ve mobil bankacılık ile ölçülürken, banka kârlılığı Varlık Getirisi (ROA) ile ölçülmüştür. Elde edilen sonuçlar ATM'nin finansal performans üzerinde bir etkisinin olmadığı yönündedir.

Nwankwo ve Okoli (2023), Nijerya örneğinde ATM'nin mevduat bankası kârlılığı üzerindeki etkisi incelenmiştir. 2010-2021 dönemi verileri kullanılarak yapılan Granger nedensellik analizi sonucuna göre ATM teknolojisinin kullanımındaki değişikliklerin Nijerya'daki mevduat bankalarının kârlılığında değişikliğe neden olduğuna dair bir kanıt bulunmamıştır.

ATM'nin kârlılık üzerinde negatif etki yaptığını ortaya koyan çalışmalardan Kamboh ve Leghari (2016), 2007Q2-2014Q4 dönemi verilerini kullanarak nakitsiz bankacılığın Pakistan bankacılık sektörü kârlılığına olan etkisini incelemiştir. Elde edilen sonuçlar ATM bankacılığının kârlılık üzerinde negatif bir etki yaptığını göstermiştir.

Elkmash ve Mohamed (2022), Mısır örneğinde 2014-2019 dönemini kapsayan verileri kullanarak finansal kapsayıcılığın banka kârlılığına etkisini araştırmıştır. Elde edilen bulgular, ATM'nin kârlılık üzerinde güçlü bir negatif etki yarattığını ortaya koymaktadır.

3. Veri Seti

Bu çalışmada, ATM'nin kârlılığa etkisi zaman serileri analiz yöntemi kullanılarak test edilmiştir. Bu doğrultuda Türk katılım ve mevduat bankalarının 2005Q4-2023Q2 dönemini içeren aktif kârlılık oranı (ROA), ATM sayısı (ATM), büyüklük (SIZE) ve risk (RISK) değişkenlerine ait verileri dikkate alınmıştır. Çalışmada kullanılan veriler Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu'nun (BDDK) resmi internet sitesinden temin edilmiştir. Söz konusu değişkenlere ilişkin bilgiler şu şekildedir:

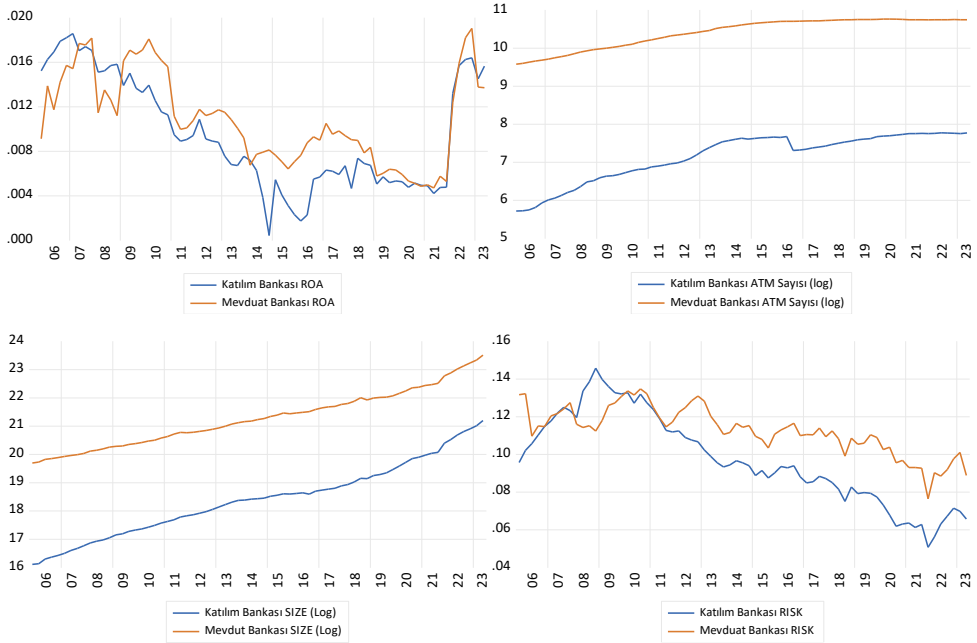
ROA: Net karın toplam aktiflere oranı şeklinde hesaplanmış bir değişken olup, modelde bağımlı değişken olarak yer almaktadır.

ATM: Bankaların sahip olduğu ATM sayısıdır. Logaritma alınarak modele dahil edilmiş bir açıklayıcı değişkendir.

SIZE: Bankanın toplam aktif büyüklüğüdür. Logaritma alınarak modele dahil edilmiş bir kontrol değişkendir.

RISK: Banka öz sermayesinin toplam varlıklara bölünmesiyle elde edilmiş olup, modelde kontrol değişken olarak yer almaktadır.

Grafik: 1
Değişkenlere ait Grafikler



Grafik 1’de değişkenlere ait zaman serisi grafikleri yer almaktadır. Genel olarak bakıldığında incelenen dönem içerisinde özellikle 2005Q4-2007Q2 ve 2008Q1-2009Q1 dönemlerinde katılım bankaları kârlılık oranlarının mevduat bankaları kârlılık oranlarından yüksek olduğu, diğer tüm zamanlarda ise tam tersi durumun geçerli olduğu dikkat çekmektedir. ATM sayıları ve büyüklük bakımından katılım ve mevduat bankaları karşılaştırıldığında, incelenen tüm dönemlerde mevduat bankalarına ait değerlerin katılım bankalarına ait değerlerin üzerinde seyrettiği görülmektedir. RISK değişkeni sermaye yeterlilik oranının bir göstergesi olup, bu oranın yüksek seyrettiği dönemlerde bankalar düşük finansal kaldıraç ile çalışmaktadır (Holden & Bannany, 2004: 363). Grafik 1 incelendiğinde, 2008Q1-2010Q1 Döneminde katılım bankalarının sermaye yeterlilik oranı mevduat bankalarına kıyasla daha yüksek olduğundan, bu dönemde katılım bankalarının daha düşük risk ile çalıştığı anlaşılmaktadır. 2006’dan 2008’e kadar ve 2010 sonrasındaki dönem de ise katılım bankalarının sermaye yeterlilik oranı mevduat bankalarına göre daha düşük olduğu için bu dönemlerde katılım bankalarının daha yüksek risk ile çalıştığı gözlemlenmektedir.

Tablo: 2
Tanımlayıcı İstatistikler

Banka	İstatistik	ROA	ATM	SIZE	RISK
Katılım Bankaları	Ortalama	0.0095	7.1534	18.4006	0.0971
	Medyan	0.0075	7.4025	18.4363	0.0940
	Maksimum	0.0185	7.7739	21.2003	0.1457
	Minimum	0.0004	5.7192	16.1132	0.0507
	Std. Sapma	0.0050	0.6232	1.2960	0.0240
	Jarque-Bera	5.8732	10.2142	1.7951	2.7781
	Olasılık	0.0530	0.0060	0.4075	0.2493
	Ortalama	0.0108	10.4121	21.2801	0.1127
Mevduat Bankaları	Medyan	0.0101	10.6113	21.2358	0.1139
	Maksimum	0.0190	10.7645	23.5130	0.1348
	Minimum	0.0047	9.5800	19.6951	0.0764
	Std. Sapma	0.0040	0.3874	0.9897	0.0126
	Jarque-Bera	4.4127	9.4940	2.8489	1.9147
	Olasılık	0.1100	0.0086	0.2406	0.3838
	Gözlem Sayısı	71	71	71	71

Tablo 2, modellerde yer alan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistik sonuçlarını içermektedir. Verilen tanımlayıcı istatistiklerde, çalışmanın analiz dönemini kapsayan yıllar için hesaplanan ortalama değerler pozitifdir. Her iki bankacılık örneğinde de standart sapması en yüksek olan değişken SIZE’dir. Tüm değişkenlerin ortalama değeri mevduat bankalarında nispeten daha yüksektir. Jarque-Bera testi sonuçları, ATM değişkeni hariç diğer değişkenlerin normal dağılıma sahip olduğu yönünde bilgi vermektedir.

Bu çalışmada ATM’nin banka kârlılığına etkisini tahmin etmek için tasarlanan model Kondo’nun (2010) çalışması takip edilerek oluşturulmuştur. Bu doğrultuda tahmin edilecek modele ait genel form, 1 no’lu model ile gösterilmektedir.

$$ROA_t = \beta_0 + \beta_1 ATM_t + \beta_2 SIZE_t + \beta_3 RISK_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

Modelde yer alan ifadelerden t zamanı, β ’lar parametreleri ve ε ise hata terimini temsil etmektedir. ROA modelin bağımlı değişkeni olup, bankanın kârlılık göstergesi olarak

modelde yer almaktadır. ATM, SIZE ve RISK ise kârlılığın belirleyicisi olarak modele eklenmiş açıklayıcı değişkenlerdir.

4. Yöntem ve Bulgular

Bu çalışmada, ATM sayısının banka kârlılığına uzun dönemli etkisinin olup olmadığını belirleyebilmek için Pesaran ve Shin (1999) ile Pesaran ve diğerleri (2001) tarafından geliştirilen otoregresif dağıtılmış gecikme (ARDL) eşbütünleşme yaklaşımını kullanılmıştır. Testin kullanımı iki aşamadan oluşmaktadır. İlk birim kök analizi ile serilerin durağanlıklarının incelenmesi, ikincisi ise eşbütünleşme analizi şeklindedir.

Zaman serisi analizlerinde ARDL yöntemi, mikro ekonomi, makro ekonomi, finans gibi alanlarda yaygın olarak kullanılan (örneğin; Narayan & Smyth, 2006; Jebli & Belloumi, 2016; Korkmaz, 2018; Abdioğlu vd., 2019; Pekçağlayan, 2021; Küçük-Karaman & Kapkara-Kaya, 2024) ekonometrik yöntemlerdendir. ARDL yöntemi, içsellik sorunlarını çözerek (Jebli & Belloumi, 2016: 3) değişkenler arasındaki hem kısa hem de uzun dönemli ilişkilerin tahmin edilmesine olanak tanımaktadır. ARDL modeli, bağımlı ve bağımsız değişkenlerin gecikmeli değerlerini içermekte olup, bu değişkenlerin geçmiş değerlerinin mevcut ve gelecekteki değerleri nasıl etkilediğinin araştırılmasına olanak tanımaktadır. Bu özellik modele hem kısa vadeli hem de uzun vadeli etkileri yakalayan dinamik bir model niteliği kazandırmaktadır. Bu yöntemin kullanılmasını avantajlı kılan bir diğer özellik ise serilerin bütünleşme derecelerinin farklı olabilmesi durumunda bile eşbütünleşme ilişkisinin sınanabilmesine olanak tanıyor olmasıdır. Bu testin varsayımına göre değişkenler $I(0)$ veya $I(1)$ derecesinde bütünleşik olabilirler. Ayrıca bu test alternatif eşbütünleşme yöntemlerinden olan iki aşamalı Engle-Granger (1987) ve Johansen eşbütünleşme testlerine göre küçük örneklem grubunda daha iyi sonuç vermekte olup (Çil-Yavuz, 2015: 418; Jebli & Belloumi, 2016), Engle ve Granger (1987), Johansen ve Juselius (1990), Phillips ve Hansen (1990) gibi geleneksel eşbütünleşme testlerine göre daha esnektir (Göksu & Balkı, 2023: 56).

Uzun dönemli ilişkilerin analizinden önce serilerin bütünleşme derecelerinin test edilmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda çalışmada, Genelleştirilmiş Dickey Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) birim kök testleri kullanılmıştır. ADF ve PP birim kök testleri sabitli ve sabitli-trendli modeller için uygulanmış olup, test sonuçlarına göre serinin birim kök içerdiği yönündeki sıfır hipotezi sınanmaktadır. İlgili test sonuçları Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo: 3
ADF ve PP Birim Kök Test Sonuçları

Banka	Değişken	Sabitli				Sabitli ve Trendli			
		t-istatistik		Olasılık		t-istatistik		Olasılık	
		ADF	PP	ADF	PP	ADF	PP	ADF	PP
Katılım Bankaları	ROA	-1.3431	-1.3431	0.6050	0.6050	-0.5563	-0.555	0.9784	0.9785
	ΔROA	-8.1681	-8.1678	0.0000*	0.0000*	-8.4468	-8.5676	0.0000*	0.0000*
	ATM	-3.4855	-3.1094	0.0112*	0.0304	-1.3574	-1.4277	0.8648	0.8442
	ΔATM	-6.3760	-6.5285	0.0000*	0.0000*	-7.2063	-7.2622	0.0000*	0.0000*
	SIZE	2.3182	1.6155	1.000	0.9994	-1.0419	0.6824	0.9302	0.9995
	ΔSIZE	-0.3762	-6.9813	0.9059	0.0000*	-0.3400	-7.0655	0.9876	0.0000*
	RISK	-0.1852	-0.3547	0.9347	0.9103	-3.8041	-3.7438	0.0220*	0.0258*
	ΔRISK	-7.2100	-7.2242	0.0000*	0.0000*	-7.3063	-7.3246	0.0000*	0.0000*
Mevduat Bankaları	ROA	-1.9987	-2.2526	0.2868	0.1901	-2.2909	-2.6680	0.4330	0.2529
	ΔROA	-8.5732	-8.5527	0.0000*	0.0000*	-5.1487	-8.5340	0.0004*	0.0000*
	ATM	-3.6981	-4.9006	0.0062*	0.0001*	-0.1731	0.5357	0.9925	0.9992
	ΔATM	-	-	-	-	-5.0099	-4.0966	0.0006*	0.0007*
	SIZE	3.5003	3.1136	1.000	1.000	2.5150	2.7627	1.000	1.000
	ΔSIZE	-6.3117	-6.6250	0.0000*	0.0000*	-7.1393	7.2707	0.0000*	0.0000*
	RISK	-1.8161	-1.7362	0.3699	0.4088	-3.3464	-3.4347	0.0673	0.0550
	ΔRISK	-9.3943	-9.3791	0.0000*	0.0000*	-6.4179	-9.3046	0.0000*	0.0000*

* %5 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Tablo 3'teki sonuçlara bakıldığında, katılım bankalarına ait ROA, ATM ve RISK değişkenleri ile mevduat bankalarına ait ROA, SIZE ve RISK değişkenlerinin tüm testlerde I(1) derecesinde; katılım bankalarına ait SIZE değişkeninin PP testine göre I(1) ve mevduat bankalarına ait ATM değişkeninin sabitli modelde I(0), sabitli ve trendli modelde I(1) derecesinde bütünleşik olduğu görölmektedir. Elde edilen birim kök test sonuçları ARDL yönteminin uygulanması için gerekli ön koşulu sağlamaktadır.

ARDL modeli, 2 nolu model üzerinden tahmin edilmiştir.

$$ROA_t = \lambda_0 + \sum_{i=1}^m \lambda_{1i} ROA_{t-i} + \sum_{i=0}^n \lambda_{2i} ATM_{t-i} + \sum_{i=0}^k \lambda_{3i} SIZE_{t-i} + \sum_{i=0}^l \lambda_{4i} RISK_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2)$$

Model 2'de yer alan λ 'lar bağımsız değişkenlere ait katsayı matrisini, λ_0 sabit terimi, m, n, k ve l açıklayıcı değişkenlerin optimal gecikme uzunluğunu ve ε hata terimini sembolize etmektedir. Bu modelin tahmin edilmesi ile birlikte uygun modelin katılım bankaları için ARDL (1,0,3,2) ve mevduat bankaları için ARDL (1,3,6,1) olduğuuna karar verilmiştir. Model tahmininde uygun gecikmenin belirlenmesinde Akaike Bilgi Kriteri (AIC) kullanılmıştır. Modellere ait tanimsal test sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

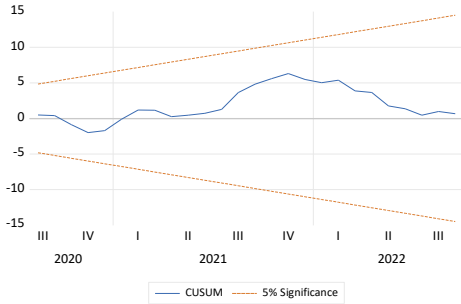
Tablo: 4
Tanısal Test İstatistikleri

Banka	ARDL Modeli	Test	İstatistik	Olasılık
Model A	ARDL (1,0,3,2)	Breusch-Godfrey LM testi	2.1275	0.3452
		Breusch-Pagan-Godfrey	14.9616	0.1843
		Reset Test	0.9775	0.3271
		F	116.0528	0.0000*
		R ²	0.9579	
		Düzeltilmiş R ²	0.9497	
Model B	ARDL (1,3,6,1)	CUSUM	İstikrarlı	
		Breusch-Godfrey LM testi	5.2709	0.0717
		Breusch-Pagan-Godfrey	15.5785	0.4827
		Reset Test	2.4034	0.1017
		F	61.7659	0.0000*
		R ²	0.9536	
		Düzeltilmiş R ²	0.9382	
		CUSUM	İstikrarlı	

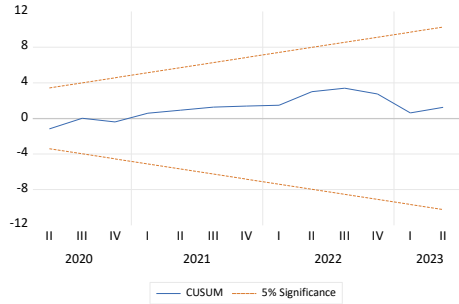
* %5 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir. Model A katılım bankaları ve Model B ise mevduat bankaları için tahmin edilen ARDL modelini temsil etmektedir.

Tablo 4'te yer alan sonuçlara göre hem katılım bankaları hem de mevduat bankaları için tahmin edilen modellerde otokorelasyon ve değişen varyans sorunlarına rastlanmamış olup, modellerin fonksiyonel oluşumunda herhangi bir hata olmadığı sonucuna varılmıştır.

Grafik: 2
Model A'ya ait CUSUM Testi Sonuçları



Grafik: 3
Model B'ye ait CUSUM Testi Sonuçları



Grafik 2 ve Grafik 3 katsayı istikrarını gösteren CUSUM testi sonuçlarını yansıtmaktadır. Bu grafiklere göre kümülatif hata terimlerinin karelerinin %95 güven aralığı içerisinde seyretmesi sebebiyle model A ve model B'den elde edilen katsayıların kararlı olduğu anlaşılmaktadır.

Uygun ARDL modelinin belirlenmesinin ardından değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığını test edebilmek için 3 nolu model tahmin edilmiştir.

$$\Delta ROA_t = \lambda_0 + \beta_0 t + \sum_{i=1}^m \lambda_{1i} \Delta ROA_{t-i} + \sum_{i=0}^n \lambda_{2i} \Delta ATM_{t-i} + \sum_{i=0}^k \lambda_{3i} \Delta SIZE_{t-i} + \sum_{i=0}^l \lambda_{4i} \Delta RISK_{t-i} + \lambda_5 \Delta ROA_{t-i} + \lambda_6 \Delta ATM_{t-i} + \lambda_7 \Delta SIZE_{t-i} + \lambda_8 \Delta RISK_{t-i} + \varepsilon_{1t} \quad (3)$$

3 no'lu eşitlikte yer alan değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkilerin test edilebilmesi için;

$$H_0: \lambda_5 = \lambda_6 = \lambda_7 = \lambda_8 = 0$$

$$H_1: \text{En az bir } \lambda \neq 0$$

hipotezleri sınanmaktadır. Sıfır hipotezi değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olmadığını, alternatif hipotez ise değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olduğunu ifade etmektedir. Modelde yer alan $\lambda_5, \lambda_6, \lambda_7, \lambda_8$ katsayıların eşanlı olarak sıfıra eşit olup olmadığına Wald F testi sonuçlarına göre karar verilmektedir. Burada Wald F istatistik değeri, Pesaran ve diğerleri (2001) tarafından hazırlanan alt sınır I (0) ve üst sınır I (1) kritik değerleri ile karşılaştırılmaktadır. Wald F istatistik değeri, I(0) ve I(1) aralığında bir değer alırsa, sonuç hakkında net bir karar verilemez. Wald F istatistik değeri, I(0) değerinin altında tahmin edilirse, değişkenler arasında bir eşbütünleşme ilişkisinin olmadığı sonucuna varılır. Eğer, Wald F istatistik değeri üst sınır olan I (1) kritik değerinden büyükse, sıfır hipotezi reddedilmektedir. Sıfır hipotezinin reddedilmesi, değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin var olduğu anlamına gelmektedir. Diğer bir ifade ile bu sonuç, değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğunu göstermektedir.

Tablo: 5
Sınır Testi Sonuçları

Banka	F-İstatistik	Anlam Düzeyi	I(0)	I(1)
Model A	12.4286	% 1	4.3	5.23
		% 5	3.38	4.23
		% 10	2.97	3.74
Model B	11.9198	% 1	4.3	5.23
		% 5	3.38	4.23
		% 10	2.97	3.74

Tablo 5'te model A'dan ve model B'den elde edilen sınır testi sonuçları incelendiğinde, F istatistik değerinin I(1) üst sınır değerinden büyük olması nedeniyle H_0 hipotezi reddedilir. Diğer bir ifade ile katılım ve mevduat bankaları örneğinde ROA ile ATM, SIZE ve RISK değişkenleri arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu sonucuna varılır.

Bu aşamadan sonra ROA ile ATM, SIZE ve RISK değişkenleri arasındaki kısa ve uzun dönem katsayı tahminleri elde edilebilir. Model 4 ile temsil edilen model hata düzeltme modelidir.

$$\Delta ROA_t = \lambda_0 + \sum_{i=1}^a \lambda_{1i} \Delta ROA_{t-i} + \sum_{i=0}^b \lambda_{2i} \Delta ATM_{t-i} + \sum_{i=0}^c \lambda_{3i} \Delta SIZE_{t-i} + \sum_{i=0}^d \lambda_{4i} \Delta RISK_{t-i} + \lambda_5 DUM_t + \lambda_6 ECM_{t-1} + \varepsilon_{2t} \quad (4)$$

Model 4'te yer alan ECM_{t-1} şeklinde ifade edilen terim, hata düzeltme terimidir. Bu terimin önündeki katsayı olan λ_6 , hız ayarlama katsayısıdır. Hız ayarlama katsayısı, denge için kısa dönem düzeltme bilgisi vermektedir. λ_6 , kısa dönemde meydana gelen bir dengesizliğin ne kadarının uzun dönemde düzeleceğini anlatmaktadır. Tahminlerden beklenen sonuç λ_6 katsayısının 0 ile -1 arasında ve istatistiksel olarak anlamlı olması beklenmektedir. Bu sonuç, modelin eşbütünleşik olduğuna dair ek bir kanıt sunmaktadır (Akçay & Karasoy, 2017). Olasılık değerinin 0.05'ten küçük olması bu katsayının anlamlı

olduğunu gösterirken negatif olması modelde ortaya çıkacak bir dengesizliğin düzeleceği anlamına gelmektedir (Göksu, 2023: 232). Modelde gösterilen DUM ifadesi, katılım ve mevduat bankaları modelleri tahmin edilirken kullanılan kukla değişkeni temsil etmektedir. DUM kukla değişkeni, hem modelde açığa çıkan katsayı istikrarsızlığını düzeltebilmek hem de COVID-19 sağlık krizinin etkisini görebilmek için modele eklenmiştir. Bu kukla değişken 2020Q1-2021Q3 dönemlerinde 1, diğer dönemlerde 0 değerini almaktadır.

Model A ve model B'ye ait uzun ve kısa dönem ARDL modeli tahmin sonuçları sırası ile Tablo 6 ve Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo: 6
Model A için Kısa ve Uzun Dönem Tahmin Sonuçları

Değişken	Kısa Dönem			
	Katsayı	Standart Hata	t-istatistik	Olasılık
D(SIZE)	0.0049	0.0034	1.4087	0.1644
D(SIZE(-1))	0.0158	0.0034	4.6321	0.0000*
D(SIZE(-2))	0.0073	0.0032	2.2307	0.0297*
D(RISK)	0.0919	0.0418	2.1967	0.0322*
D(RISK(-1))	0.0561	0.0391	1.4326	0.1575
DUM	-0.0020	0.0004	-4.0969	0.0001*
C	-0.0398	0.0047	-8.3499	0.0000*
ECM _{t-1}	-0.7061	0.0865	-8.1597	0.0000*
Değişken	Uzun Dönem			
	Katsayı	Standart Hata	t-istatistik	Olasılık
ATM	-0.0109	0.0011	-9.3968	0.0000*
SIZE	0.0079	0.0013	5.9028	0.0000*
RISK	0.0508	0.0249	2.0332	0.0468*
TREND	-0.0002	0.0000	-3.0056	0.0040*

* %5 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Tablo 6 katılım bankaları için tahmin edilen kısa ve uzun dönem tahmin sonuçlarını göstermektedir. Sonuçlar incelendiğinde katılım bankalarının kârlılık oranı kısa dönemde SIZE değişkeninin 1. ve 2. gecikmesi ve RISK değişkeni tarafından istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde etkilenmektedir. Buna göre SIZE değişkeninin 1. ve 2. gecikmesinde ve RISK oranında ortaya çıkan %1'lik bir artışın kârlılık oranını yaklaşık olarak, sırası ile %0.016, %0.007 ve %0.091 artıracağı yönündedir. Uzun dönemde ise SIZE ve RISK değişkenleri kısa dönemle paralel yönde bir etki yapmakta olup, ATM'nin kârlılık üzerindeki etkisi negatif olarak tespit edilmiştir. Buna göre ATM sayısında meydana gelen %1'lik bir artışın katılım bankaları kârlılık oranını %0.01 oranında düşürmesi beklenmektedir. Hata düzeltme katsayısı ise beklendiği gibi negatif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu katsayı sonucuna göre kısa dönemde meydana gelen bir birimlik sapmanın bir dönem sonra yaklaşık olarak %70 oranında uzun dönem dengesine yakınsaması beklenmektedir.

Tablo: 7
Model B için Kısa ve Uzun Dönem Tahmin Sonuçları

Kısa Dönem				
Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistik	Olasılık
D(ATM)	-0.0266	0.0181	-1.4679	0.1486
D(ATM (-1))	0.0029	0.0196	0.1512	0.8804
D(ATM (-2))	-0.0922	0.0185	-4.9810	0.0000*
D(SIZE)	0.0263	0.0046	5.7078	0.0000*
D(SIZE (-1))	0.0023	0.0034	0.6949	0.4904
D(SIZE (-2))	0.0090	0.0032	2.8017	0.0073*
D(SIZE (-3))	0.0038	0.0032	1.1716	0.2471
D(SIZE (-4))	-0.00053	0.0031	-0.1706	0.8652
D(SIZE (-5))	-0.0183	0.0034	-5.2919	0.0000*
D(RISK)	0.3401	0.0389	8.7336	0.0000*
DUMM	-0.0019	0.0005	-3.8380	0.0004*
C	-0.1177	0.0147	-7.9889	0.0000*
ECM _{t-1}	-0.6589	0.0820	-8.0352	0.0000*
Uzun Dönem				
Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistik	Olasılık
ATM	-0.0083	0.0027	-3.0437	0.0038*
SIZE	0.0131	0.0055	2.3514	0.0229*
RISK	0.1858	0.0482	3.8541	0.0003*
TREND	-0.0006	0.0002	-2.2301	0.0305*

* %5 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Tablo 7 mevduat bankaları için tahmin edilen kısa ve uzun dönem tahmin sonuçlarını göstermektedir. Sonuçlar incelendiğinde mevduat bankalarının kârlılık oranı kısa dönemde ATM sayısının iki gecikmesi tarafından negatif, SIZE ve RISK değişkenleri tarafından ise pozitif bir şekilde etkilenmektedir. Sırası ile ATM, SIZE ve RISK değişkenlerinde meydana gelen %1'lik bir artış kârlılık oranını sırası ile %0.09, %0.02 ve %0.34 oranında etkilemektedir. Hata düzeltme katsayısı, beklenildiği gibi negatif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu sonuca göre kısa dönemde meydana gelen bir birimlik sapma bir dönem sonra yaklaşık %66 oranında uzun dönem dengesine yakınsaması beklenmektedir. Uzun dönemde ise yine ATM, SIZE ve RISK değişkenleri kısa dönemle paralel yönlü bir etki yapmakta olup, ATM'nin kârlılık üzerindeki etkisi negatif olarak tespit edilmiştir. Buna göre ATM sayısındaki %1'lik bir artışın, bankaların kârlılık oranlarını %0.008 oranında düşürmesi beklenmektedir. SIZE ve RISK değişkenlerinde ortaya çıkan %1'lik bir değişim ise kârlılık oranını sırası ile %0.01 ve %0.18 oranında artırması beklenmektedir.

Model A ve Model B'ye dışsal bir değişken olarak eklenen DUM, özellikle COVID-19'un Türkiye'de başladığı ve yoğun olarak etkisini sürdürdüğü dönemi temsil etmektedir. DUM kukla değişkeninin katsayısına bakıldığında, değişkenin her iki modelde de negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu dikkat çekmektedir. Bu dönemde, virüsün yayılmasını önleyebilmek amacıyla sokağa çıkma yasağı getirilmesi ve sosyal mesafeyi korumaya yönelik alınan tedbirlerin etkisi ile bankalar diğer zamanlarda olduğu kadar aktif ve verimli çalışamamışlardır. Bunun getirdiği negatif etki ile yüz yüze bankacılık faaliyetleri kanalı ile yapılacak olan kârlılık artırımları sektöre uğramıştır. Diğer bir ifade ile COVID-19 mevduat ve katılım bankaları kârlılık oranı üzerinde negatif bir etkiye sahiptir.

5. Genel Değerlendirme ve Sonuç

Bankacılık sektöründe dijitalleşmenin hız kazanması, banka hizmetlerini dönüştürmekte ve bu dönüşüm, banka kârlılığı üzerinde farklı etkilere yol açmaktadır.

Özellikle ATM yatırımları, bankaların hizmet erişimini artıran önemli unsurlar arasında yer alsa da finansal performansa etkileri konusunda farklı görüşler bulunmaktadır. Bu çalışmanın amacı, Türkiye örneğinde ATM bankacılığının banka kârlılık oranları üzerindeki etkisini analiz etmektir. Bu doğrultuda, katılım ve mevduat bankalarına ait 2005Q4-2023Q2 dönem verileri kullanılmıştır. Veriler ARDL eşbütünleşme yöntemi ile test edilmiştir. Çalışmada örneklem olarak mevduat ve katılım bankalarının tercih edilmesinin temel nedeni, bu iki bankacılık modelinin finansman ve yatırım yaklaşımlarındaki farklılıklardır. Mevduat bankaları faiz esasına dayalı bankacılık ilkeleri doğrultusunda faaliyet gösterirken, katılım bankaları faizsiz finansman modellerini benimsemektedir. Bu yapısal farklılıkların ATM bankacılığının kârlılık üzerindeki etkisini nasıl şekillendirdiği araştırmanın odak noktasını oluşturmaktadır.

Çalışmanın bulguları, mevduat ve katılım bankaları açısından ATM sayısı ile kârlılık arasında bir eşbütünleşme ilişkisinin mevcut olduğunu ortaya koymaktadır. Kısa ve uzun dönem ilişkisini yansıtan katsayı tahminlerine göre ATM'nin kârlılık üzerindeki kısa ve uzun dönem etkisinin negatif yönlü olduğu tespit edilmiştir. Hata düzeltme modeli sonuçlarına göre ise kısa dönemde meydana gelen bir birimlik sapmanın bir dönem sonra yaklaşık olarak katılım bankalarında %70, mevduat bankalarında %66 oranında uzun dönem dengesine yakınsaması beklenmektedir. Buna göre uzun dönem denge ilişkisinde bir sapma meydana geldiğinde, katılım bankalarının bu dengesizliği giderme hızının mevduat bankalarının hızından yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

Çalışma sonuçları, ATM sayısındaki artışın kârlılık üzerinde negatif etkiye bulunması açısından Kambh ve Leghari (2016) ile Elkmash ve Mohamed (2022) tarafından yapılan araştırmalarla paralellik göstermektedir. Bu sonuç bağlamında, bankacılık sektöründe ATM yatırımlarının fizibilitesinin yeniden değerlendirilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Özellikle teknolojik gelişmelerin her zaman kârlı bir yatırım olarak kabul edilmemesi gerektiği, çalışma bulguları doğrultusunda vurgulanması gereken bir noktadır. Çalışmada elde edilen ampirik sonuçlara göre, ATM yatırımlarının banka kârlılığı üzerinde negatif bir etkiye sahip olması, alternatif dijital bankacılık hizmetlerinin yaygınlaşması ile açıklanabilir. Günümüzde mobil ve internet bankacılığı hizmetleri, müşterilere ATM'ler aracılığıyla gerçekleştirilebilen işlemleri daha hızlı, düşük maliyetli ve 7/24 erişilebilir bir biçimde sunmaktadır. Bu durum, ATM'lerin operasyonel maliyetlerini artırırken, sağladıkları gelir artışının bu maliyetleri karşılamada yetersiz kalmasına yol açabilmektedir.

Türkiye örneğinde yapılan benzer çalışmaların sınırlı olduğu göz önünde bulundurulduğunda, bu araştırma, ulusal literatüre önemli bir katkı sunmaktadır. Ayrıca çalışma bulgularının, bankacılık sektöründe karar alıcılara, yatırım stratejileri geliştirme sürecinde yol gösterici olması beklenmektedir. Gelecekte yapılacak çalışmaların, bireysel banka bazında detaylı veri toplayarak daha kapsamlı ve derinlemesine karşılaştırmalı analizler sunması, ATM kullanımında etkili olan faktörleri daha ayrıntılı biçimde ele alması, ATM yatırımlarının negatif etki yapmasının altında yatan nedenlerin belirlenmesi açısından faydalı olacaktır. Özellikle müşteri tercihleri, ATM kullanım yoğunluğu ve dijital bankacılık

eğilimlerinin ATM yatırımları üzerindeki etkisini değerlendiren araştırmaların, bankacılık sektörünün dijital dönüşüm sürecine ışık tutacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

- Abdioğlu, Z. vd. (2019), "Türkiye'de Gelir Eşitsizliği ve Ekonomik Gelişme Arasındaki Uzun Dönem İlişki", *Journal of Mehmet Akif Ersoy University Economics and Administrative Sciences Faculty*, 6(3), 721-735.
- Abebe, G. (2016), "The Impact of Information and Communication Technology on Performance of Commercial Banks in Ethiopia", *Master's Thesis*, Addis Ababa University, Ethiopia.
- Aburkebah, S.A.J. (2022), "Finans Sektöründe Finansal İnovasyon ve Finansal Performansa Etkisi: Türkiye Örneği", *Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Adalessossi, K. (2023), "Impact of E-Banking on the Islamic bank profitability in Sub-Saharan Africa: What Are the Financial Determinants?", *Finance Research Letters*, 57, 104188.
- 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.
- Akçay, S. & A. Karasoy (2017), "Remittances and Calorie Consumption Nexus in Algeria", *International Migration*, 55(4), 103-117.
- Akhisar, İ. et al. (2015), "The Effects of Innovations on Bank Performance: The Case of Electronic Banking Services", *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 195, 369-375.
- Arifi, E.A. (2023), "Effect of automated teller machines and bank branches on the profitability of banking businesses: evidence from Kosovo and North Macedonia", *Journal of Liberty and International Affairs*, 9(3), 154-170.
- Çil-Yavuz, N. (2015), *Finansal Ekonometri*, İstanbul: Der Yayınları.
- Elkmash, M.R.M. (2022), "The impact of Financial Inclusion on Bank Profitability and Economic Growth: Evidence from Egypt", *المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية*, 15(1), 1-23.
- Engle, R.F., & C.J.W. Granger (1987), "Cointegration and error correction representation, estimation, and testing", *Econometrica*, 55, 251-276.
- Evian, M. et al. (2021), "An Analysis on The Effect of E-Banking on Bank Performance in Indonesia", *International Conference on Information Management and Technology*, 1, 187-192.
- Göksu, S. & A. Balkı (2023), *ARDL ve NARDL Eşbütünleşme Analizleri: Adım Adım Views Uygulaması*, Ankara: Serüven Yayınevi.
- Göksu, S. (2023), "Türkiye'de Katılım Bankalarının Sağlanan Finansman Türlerinin Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi", *Kocatepe İslami İlimler Dergisi*, 6, 217-237.
- Hernando, L. & M. Nieto (2007), "Is the Internet Delivery Channel Changing Banks' Performance? The Case of Spanish Banks", *Journal of Banking and Finance*, 31, 1083-1099.
- Holden, K. & M. El-Bannany (2004), "Investment in Information Technology Systems and Other Determinants of Bank Profitability in The UK", *Applied Financial Economics*, 14, 361-365.
- Jebli, M.B. & M. Belloumi (2017), "Investigation of the Causal Relationships Between Combustible Renewables and Waste Consumption and CO2 Emissions in the Case of Tunisian Maritime and Rail Transport", *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 71, 820-829.

- Jegede, C.A. (2014), "Effects of Automated Teller Machine on the Performance of Nigerian Banks", *American Journal of Applied Mathematics and Statistics*, 2(1), 40-46.
- Jouini, J. et al. (2021), "Do Financial Inclusion Indicators Affect Banks' Profitability? Evidence from Selected Arab Countries", *Arab Monetary Fund Working Paper*, No: 160.
- Kamboh, K.M. & M.E.J. Leghari (2016), "Impact of cashless banking on profitability: A case study of banking industry of Pakistan", *Paradigms*, 10(2), 82-93.
- Kondo, K. (2010), "Do ATMs Influence Bank Profitability in Japan?", *Applied Economics Letters*, 17(3), 297-303.
- Korkmaz, Ö. (2018), "Enerji Tüketimi ile Finansal Açıklık, Ticari Açıklık ve Finansal Gelişme Arasındaki İlişkinin Karşılaştırmalı Analizi: Türkiye ve İtalya Örneği", *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (Prof.Dr. Harun TERZİ Özel Sayısı), 83-100.
- Küçük-Karaman, S. & S. Kapkara-Kaya (2024), "Türkiye Örneğinde İmalat Sanayi Üretim Endeksinin Belirleyicileri", *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 20(1), 43-62.
- Le, T.D. & T. Ngo (2020), "The Determinants of Bank Profitability: A Cross-Country Analysis", *Central Bank Review*, 20(2), 65-73.
- Mawutor, J.K.M. (2014), "Impact of E-Banking on the Profitability of Banks in Ghana", *Research Journal of Finance and Accounting*, 5(22), 53-63.
- Medyawati, H. et al. (2021), "Financial Technology as Determinants of Bank Profitability", *Journal of Economics, Finance and Accounting Studies*, 3(2), 91-100.
- Myllynen, J. (2009), "Modern Banking Solutions Changing Business and People", *Thesis*, HAAG-HELIA University of Applied Sciences, Degree Programme in Business Information Technology.
- Narayan, P. & R. Smyth (2005), "Trade Liberalization and Economic Growth in Fiji. An empirical assessment using the ARDL approach", *Journal of the Asia Pacific Economy*, 10(1), 96-115.
- Nwakoby, N.P. et al. (2020), "Electronic Banking and Profitability: Empirical Evidence from Selected Banks in Nigeria", *Journal of Economics and Business*, 3(2), 637-649.
- Nwankwo, B.C. & O.C. Okoli (2023), "Effect of Financial Technology on the Profitability of Deposit Money Banks in Nigeria", *UBS Journal of Business and Economic Policy*, 1(2), 52-71.
- Ou, C.S. et al. (2009), "Impact of ATM Intensity on cost efficiency: An empirical evaluation in Taiwan", *Information & Management*, 46(8), 442-447.
- Pal, R. & S. Kumar (2023), "Digitalization of Banking through ATM and POS: A Case Study of Public & Private Sector Banks in India", *International Journal of Economic Perspectives*, 17(07), 108-118.
- Pekçaglayan, B. (2021), "Türkiye'de Sanayi Üretim Endeksinin Belirleyenleri: ARDL Modeli", *İstanbul İktisat Dergisi*, 71(2), 435-456.
- Pesaran M.H. & Y. Shin (1999), "Chapter 11: An Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis", in: S. Strøm (ed.), *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium* (371-413), Cambridge University Press: Cambridge.

- Pesaran, M.H. et al. (2001), "Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships", *Journal of Applied Econometrics*, 16, 289-326.
- Saluja, M.S. & T. Wadhe (2015), "Impact of E-Banking on Profitability of Commercial Banks in India", *International Journal in Management and Social Science*, 3(2), 478- 483.
- Sindwani, R. & M. Goel (2012), "An Analysis of ATM Banking Service Quality and Its Dimensions", *International Journal of Marketing and Management Research*, 3(5), 50-57.