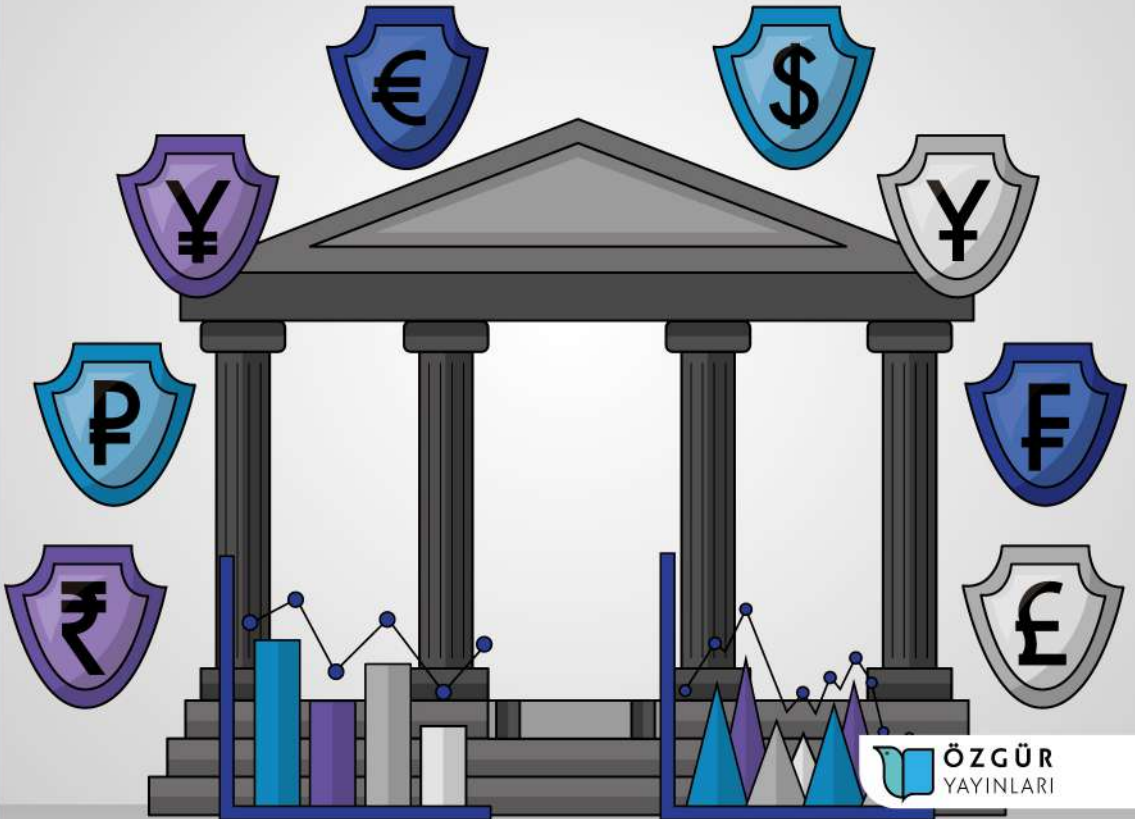


Finansta Kuramsal ve Uygulamalı Araştırmalar

Editör: Doç. Dr. Cumhuri Şahin



ÖZGÜR
YAYINLARI

Finansta Kuramsal ve Uygulamalı Araştırmalar

Editörler:

Doç. Dr. Cumhuri Şahin



Published by

Özgür Yayın-Dağıtım Co. Ltd.

Certificate Number: 45503

📍 15 Temmuz Mah. 148136. Sk. No: 9 Şehitkamil/Gaziantep

☎ +90.850 260 09 97

📞 +90.532 289 82 15

🌐 www.ozguryayinlari.com

✉ info@ozguryayinlari.com

Finansta Kuramsal ve Uygulamalı Araştırmalar

Editör: Doç. Dr. Cumhuri Şahin

Language: Turkish-English

Publication Date: 2025

Cover design by Mehmet Çakır

Cover design and image licensed under CC BY-NC 4.0

Print and digital versions typeset by Çizgi Medya Co. Ltd.

ISBN (PDF): 978-625-5757-13-5

DOI: <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub876>



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0). To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>. This license allows for copying any part of the work for personal use, not commercial use, providing author attribution is clearly stated.

Suggested citation:

Şahin, C. (ed) (2025). *Finansta Kuramsal ve Uygulamalı Araştırmalar*. Özgür Publications.

DOI: <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub876>. License: CC-BY-NC 4.0

The full text of this book has been peer-reviewed to ensure high academic standards. For full review policies, see <https://www.ozguryayinlari.com/>



Ön Söz

Ekonomi, bilimsel bir disiplin olarak son derece değişken ve esnek bir yapıya sahip olup, ekonominin alt disiplinlerinden biri olan finansın ise değişken ve esnekliğin yanı sıra çok daha dinamik olduğu yadsınamaz bir gerçekliktir. Keza, finansal piyasalardaki ürün ve hizmetlerin çeşitliliğinin ise bilhassa son yirmi yıllık dönemde baş döndürücü bir hızla ulaşmış durumda olduğu inkâr edilemez bir olgudur. Ekim 2025 döneminde Özgür Yayınevi tarafından çıkarılan Finansa Kuramsal ve Uygulamalı Araştırmalar isimli kitap çalışması sırasıyla şu çalışmalardan oluşmaktadır: İşletme Sermayesi Yönetiminin Firma Karlılığı Üzerine Etkisi: Bhattacharya Endeksi ile BİST’te İşlem Gören Şirketler Üzerinde Uygulama, Effect of Labor Productivity on Firm Performance: The Case of Borsa İstanbul, İslami Bankaların Finansal ve Yapısal Göstergelerinin Ülkeler Bazında Karşılaştırmalı Analizi, THE IMPACT OF THE COVID-19 PANDEMIC ON CASH HOLDING STRATEGIES AND FIRMS’ FINANCIAL PERFORMANCE: EXAMPLE OF CHINA, INDIA AND SOUTH AFRICA, BIST Gıda İçecek Endeksi (XGIDA) ile Türkiye’deki Gıda Enflasyonu Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, Türkiye’de Konut Fiyat Endeksi Üzerinde Etkisi Bulunan Faktörlerin İncelenmesi ve Bankaların Para Üretim Süreci: Kısmi Rezerv Sistemi Üzerine Bir Animasyon Çalışması. Elinizdeki bu kitap çalışması finans dünyasında son dönemin en yeni ve ilgi çekici konularıyla alakalı olarak bilgi demeti sunan çarpıcı bir çalışmadır. Kitabın yayına hazırlanmasında sonsuz emeği ve yazarlara olan desteğinden ötürü Dr. Öğr. Üyesi Kürşad Özkaynar hocamıza teşekkürü bir borç biliriz.

İçindekiler

Ön Söz

iii

Bölüm 1

Sharpe Endeks Modeli Kullanılarak BİST30 Endeksinde Portföy Optimizasyonu: Ampirik Bir Analiz

1

Mehmet Ozan Akman

Devran Deniz

Bölüm 2

Effect of Labor Productivity on Firm Performance: The Case of Borsa Istanbul

33

Ömer Serkan Güllal

Eda Köse

Ebru Töpcü

Bölüm 3

İslami Bankaların Finansal ve Yapısal Göstergelerinin Ülkeler Bazında Karşılaştırmalı Analizi

49

Erhan Daştan

Bölüm 4

The Impact of the Covid-19 Pandemic on Cash Holding Strategies and Firms' Financial Performance: Example of China, India and South Africa

73

Fahrettin Pala

Bölüm 5

BIST Gıda İçecek Endeksi (XGIDA) ile Türkiye’deki Gıda Enflasyonu Arasındaki İlişkinin İncelenmesi	109
--	-----

Derya Yerlikaya

Türker Teker

Bölüm 6

Türkiye’de Konut Fiyat Endeksi Üzerinde Etkisi Bulunan Faktörlerin İncelenmesi	127
--	-----

Ecem Arık

Bölüm 7

Bankaların Para Üretim Süreci: Kısmi Rezerv Sistemi Üzerine Bir Animasyon Çalışması	141
---	-----

Bünyamin Er

Enis Tüysüz

Fatih Demir

Sharpe Endeks Modeli Kullanılarak BİST30 Endeksinde Portföy Optimizasyonu: Ampirik Bir Analiz

Mehmet Ozan Akman¹

Devran Deniz²

Özet

Yatırım dünyasında başarı, doğru stratejiler ve etkili analizler ile mümkün hale gelir. Bu bağlamda, hisse senedi çeşitlendirmesi, yatırımcılar için riskleri minimize etmenin ve getiri potansiyelini artırmanın en etkili yollarından biridir. Bu çalışmada 2024 yılı BİST30 hisselerinde Sharpe modeli ile beta katsayıları kullanılarak yatırımcının risk algısına göre portföyler oluşturulmuştur. Amaç hisse çeşitlendirmesi yoluyla sistematik olmayan riskin azaltılabileceğini ortaya koymak ve getirilerin pozitif veya negatif yönde değişebileceğini göstermeye çalışmaktır. Çalışma, finansal piyasalarda Sharpe modeli ile hisse senedi çeşitlendirmesinin optimum portföy oluşturmadaki rolünü teorik ve uygulamalı olarak incelemektedir. Uygulama kısmında, 2024 yılı BİST30 Endeksi hisse senetleri kullanılarak çeşitlendirme yoluyla risk ve getiri analizi yapılmış, beta katsayısının optimum portföy oluşturmadaki önemi vurgulanmıştır. Aynı zamanda Sharpe endeks modelinin sadece teorik bir araç olmadığını, yatırımcıların risk ve getiri hedeflerine ulaşmaları için kullanılabilecek geçerli bir yöntem olduğunu ortaya koymaktadır. Bulgular, bireysel ve kurumsal yatırımcıların portföy optimizasyonu süreçlerinde beta katsayısını temel bir gösterge olarak kullanarak daha stratejik kararlar alabileceklerini göstermektedir. Negatif risk primi ortamında, düşük sistematik riske sahip hisselerin yatırımcıyı piyasanın genel düşüş eğiliminden koruyarak pozitif bir alfa yarattığını göstermektedir. Defansif stratejinin daha yüksek riskli portföylere göre daha fazla getiri sağlaması bu piyasa koşullarındaki üstünlüğünü ortaya koymaktadır.

1 Dr., Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, ozan_akman@hotmail.com,
Orcid id: 0000-0003-3574-9866

2 Dr. Öğr. Üyesi, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, ddeniz@bandirma.edu.tr,
Orcid id: 0000-0003-3808-1929

1. Giriş

Bu çalışma, hisse senedi çeşitlendirmesi yoluyla risk ve getiri arasındaki ilişkiyi inceleyerek, yatırımcının risk algısına göre portföy oluşturmayı amaçlamaktadır. Küreselleşen finansal ortamda, yatırımcıların sadece getiri potansiyeline değil, aynı zamanda risk yönetimine de odaklanmaları ve değişen piyasa koşullarına uyum sağlayarak optimum portföylerini oluşturabilmeleri kritik bir öneme sahiptir. Bu nedenle araştırmada Sharpe modeli ile 2024 yılı BİST30 hisse senetlerinden oluşturulan portföylerdeki risk ve getiri analizi çeşitlendirme yoluyla yapılmış ve optimum portföy oluşturulmaya çalışılmıştır. Çalışmada kullanılan modeller ve yaklaşımlar, finansal literatürdeki temel kuramsal çerçevelerle sınırlıdır (Fama ve French 2015). William F. Sharpe tarafından 1966 yılında geliştirilen bu model, portföylerin performansını standart sapma üzerinden normalize ederek karşılaştırma imkanı sunar. Uluslararası literatürde yapılan çalışmalar, modelin özellikle normal dağılıma yakın getiriler ve istikrarlı makroekonomik koşullar altında etkinliğini vurgulamaktadır. Türkiye özelinde yapılan akademik araştırmalar ise, gelişen piyasa dinamiklerinin Sharpe modeli'nin uygulanabilirliğini sınırlandırdığına işaret etmektedir. Yüksek enflasyon, kur dalgalanmaları ve likidite riski gibi faktörler, nominal getiriler üzerinden yapılan hesaplamaların reel riski eksik yansıttığını göstermektedir. Literatürdeki genel sonuçlar, Sharpe modeli'nin evrensel bir metrik olarak değil, piyasa koşullarına ve portföy özelliklerine uyarlanmış dinamik bir çerçevede kullanılması gerektiği yönündedir (Bulut 2009).

BİST30 verileriyle gerçekleştirilen bu çalışma, Türkiye sermaye piyasasına yönelik pratik ve güncel bir perspektif sağlamaktadır. Böylece, teorik bilgilerin yerel piyasa dinamikleriyle nasıl bütünleştirilebileceğine dair önemli çıkarımlar elde edilmektedir.

2. Temel Kavramlar

2.1. Risk ve Getiri

Yatırım kararlarını şekillendiren temel unsurlar risk ve getiridir. Bu nedenle yatırımcılar, beklenen getirinin yanı sıra risk faktörünü de dikkate almalıdır. Risk, ekonomik bir olayda zararın meydana gelmesiyle faydanın azalması olasılığı olarak tanımlanabilir. Finansal açıdan ise risk, beklenen getirinin gerçekleşen getiriden sapma ihtimalidir. Sapma olasılığı arttıkça yatırım aracının riski de artar (Aksoy 2007). Hisse senetlerinin gelecekteki gerçek getirisi, yatırımcının hedeflediği getirinin altında veya üstünde gerçekleşebilir; bu durum, yatırımın riskini oluşturur (Bulut 2009). Hisse senedi yatırımlarındaki risk iki ana kaynaktan türetilir. Birincisi, tüm hisse

senetlerini etkileyen ve sistematik risk olarak adlandırılan piyasa riskidir. İkincisi ise, menkul kıymeti ihraç eden firmaların özel durumlarından kaynaklanan sistematik olmayan risktir. Sistematik olmayan risk, belirli bir endüstrideki tüm firmaları etkileyen endüstri riski ile yalnızca tek bir firmayı etkileyen firma riski olarak ikiye ayrılır (Güven 2005).

Getiri, yatırımın ödülüdür ve cari gelir olarak adlandırılan dönemsel nakit ödemeler ile sermaye kazancı olarak ifade edilen piyasa değerindeki artıştan oluşur. Finansal varlığın elde tutulduğu süreye bağlı olarak değişen bu getiri, elde tutma dönemi getirisi olarak adlandırılır ve bir yatırımın belirli bir dönem boyunca sağladığı toplam kazancı ifade eder. Hisse senedi getirisi ise, hisse senedinin elde tutulduğu süre boyunca sağlanan değer artışı ve alınan temettüden oluşur.

2.2. Tasarruf ve Yatırım

Tasarruf, gelirden tüketim harcamaları için ayrılmayıp birikim olarak saklanan kısma denir. Başka bir ifadeyle, bugünkü harcamaların kısıtlanarak gelecekte daha fazla gelir elde etmek amacıyla bir kenara ayrılan tutardır. Ancak bu birikimin daha yüksek kazanç sağlamak adına yatırıma dönüştürülmesi önemlidir. Bu noktada finansal piyasalar, geniş yatırım araçları yelpazesi ve kolay erişilebilirliği sayesinde uygun bir alternatif sunar (DeMiguel vd. 2007).

Bir yatırımcı, tasarruflarını yatırıma dönüştürürken iki temel faktörle karşılaşır: paranın zamanı değeri ve risk. Paranın, yüksek enflasyon olmasa bile ekonomik ve sosyal değişimlerden kaynaklanan zamana bağlı bir değeri bulunmaktadır. Bu durum, gelecekte elde edilecek gelirin bugünkü eşdeğer miktarla aynı değerde olmamasına yol açar. Bazı yatırımcılar tasarruflarını değerlendirmek için menkul kıymetleri tercih eder (Güven 2005). Yatırımcıların sermaye piyasalarında birikimlerini değerlendirmeye başlamasıyla birlikte portföy ve portföy yönetimi konularının önemi artmıştır. Portföy yönetimi, yatırımcının sahip olduğu menkul kıymetlerin seçimi ve portföye hangi oranlarda dahil edileceği konusunda belirli yöntem ve teknikleri içerir. Tasarruf sahipleri, ellerindeki fonları mevcut menkul kıymetler arasında minimum risk ve maksimum getiri sağlayacak şekilde dağıtmayı hedefler (Cohen vd. 1987).

2.3. Hisse Senedi Seçim ve Değerleme Yöntemleri

Hisse senedi getirisi üzerinde en önemli etken, hisse senedinin alış fiyatıdır. Hisse senedi fiyatlarının oluşumunu etkileyen faktörler genel ve teknik olarak iki gruba ayrılabilir (Akgüç ve Öztürk 2008). Genel faktörler; ekonomik

durum, şirketin faaliyet gösterdiği sektörün genel yapısı ve şirketin özel durumuna ilişkin unsurları kapsar. Teknik faktörler ise şirketin mali analizine dayanır ve hisse senetlerinin değerlemesinde kullanılan oranları içerir.

Değerleme sürecinde genellikle dört temel ölçüte odaklanılır:

Getirinin bugünkü değeri,

Fiyat-Kazanç oranı,

Piyasa defter değeri,

Net aktif değeri.

Bu dört yaklaşım bir arada değerlendirildiğinde daha sağlıklı ve etkin kararlar alınabilir. Hisse senedine yapılan yatırımın getirisi, büyük ölçüde hisseyi ihraç eden şirketin genel performansına ve dönem içinde elde ettiği kara bağlıdır. Bunun yanı sıra piyasa değerindeki artışlar da getiriye etkileyen önemli bir unsurdur. Ancak, hisse senedinin değerinin belirlenmesi birçok faktöre bağlı olduğundan kesin bir sonuca ulaşmak oldukça zordur (Özer ve Koçak 2018).

2.3.1 Getirinin Bugünkü Değeri

Getirinin bugünkü değeri, gelecekteki nakit akışlarının belirli bir iskonto oranı kullanılarak mevcut zamandaki değerini hesaplamaya olanak tanır. Bu yöntem, yatırımcıların gelecekteki gelirlerin bugünkü değerini analiz etmelerine yardımcı olur ve özellikle projelerin veya yatırımların karlılığını değerlendirme amacıyla kullanılır. Zaman geçtikçe bir yatırımın gelecekteki kazançlarının değeri azalabileceğinden, bu hesaplamada zaman değeri dikkate alınır.

2.3.2 Fiyat Kazanç Oranı

Fiyat kazanç oranı, bir şirketin hisse fiyatının, hisse başına kazancına oranıdır. Bu oran, yatırımcıların şirketin hisse senedinin değerini değerlendirmesine yardımcı olur. Yüksek bir F/K oranı, yatırımcıların şirketin gelecekteki büyüme beklentilerinin yüksek olduğunu düşündüğünü gösterirken, düşük bir oran, potansiyel bir değerlendirme fırsatı sunabilir. Ancak, sektör farklılıkları ve piyasa koşulları göz önünde bulundurulmalıdır.

2.3.3 Piyasa Defter Değeri

Piyasa defter değeri, bir şirketin piyasa değerinin defter değerine oranını ifade eder. Defter değeri, şirketin toplam varlıklarından borçlarının çıkarılmasıyla hesaplanırken, piyasa değeri ise hisse senedi fiyatının toplam

hisse adediyle çarpılmasıyla belirlenir. Bu oran, yatırımcıların şirketin piyasa değerinin defter değerine kıyasla ne ölçüde farklılık gösterdiğini değerlendirmelerine olanak tanır. Oranın yüksek olması, piyasanın şirketin gelecekteki büyüme potansiyeline yüksek bir değer biçtiğini; düşük olması ise değer kaybı veya olumsuz piyasa algısını işaret edebilir.

2.3.4 Net Aktif Değeri

Net aktif değer, bir şirketin toplam varlıklarından toplam borçlarının çıkarılmasıyla hesaplanır. Özellikle yatırım fonları ve gayrimenkul yatırımları gibi varlık türlerinde sıkça kullanılan bu değer, yatırımcıların şirketin gerçek değerini ve likidite durumunu değerlendirmelerine olanak tanır. Yüksek bir net aktif değer, şirketin varlıklarının değerli olduğunu ve borçlarının yönetilebilir düzeyde bulunduğunu gösterirken, düşük bir değer, olası riskler veya varlık değer kayıplarına işaret edebilir (Akgüç ve Öztürk 2008).

2.4. Portföy Yönetiminde Kuramsal Yaklaşımlar

Portföy, finansal açıdan menkul kıymetlerin bir araya gelerek oluşturduğu bir bütünü ifade eder. Wilcox'a göre portföy, hisse senetleri, tahviller ve türev ürünler gibi çeşitli finansal kıymetlerden oluşan, belirli bir kişi veya grubun sahip olduğu varlıklar olarak tanımlanabilir. Portföy teorisi kapsamında, beklenen getiri, risk, belirsizlik, standart sapma, varyans, kovaryans, korelasyon ve beta katsayısı gibi kavramlar sıklıkla kullanılmaktadır (Harvey vd. 2016).

2.4.1. Beklenen Getiri

Bir yatırımın beklenen getirisi, olası getirilerin olasılık dağılımına dayanarak hesaplanan beklenen değeri ifade eder. Bu hesaplama, her bir olası sonucun gerçekleşme olasılığı ile çarpılıp sonuçların toplamının alınmasıyla gerçekleştirilir. Beklenen getiri, geçmiş verilere dayanarak tahmin edilir; ancak bu tahminler gelecekteki getiriler için kesin bir garanti sunmaz. Bir yatırımın beklenen getirisini hesaplamak, yatırımcıya olası kazanç ile risk arasındaki ilişkiyi değerlendirme imkanı sunar. Bu hesaplama, yatırımcıya risksiz getiri oranıyla karşılaştırma yapabilmesi için bir temel oluşturur. (Harvey vd. 2020).

$$E(R) = \sum_{t=1}^n P_t R_t$$

$E(R)$ = Yatırımın beklenen getirisi

P_t = Olasılık yüzdesi

R_t = Ekonomin durumuna göre getiri yüzdesi şeklinde ifade edilir.

İki hisse senedinden oluşan bir portföy ele alınıp portföy içindeki oranları %50 kabul edildiğinde, gelecek dönemde varsayılan ekonomik durumlara göre (x) ve (y) hisse senetlerinin beklenen getiri olasılığı Tablo 1’de verilmiştir.

<i>Tablo 1. Hisse Senedi Olasılık ve Getiri</i>
$E(R_x) = \sum P_t R_t = \%40 (45) + \%60 (35) = \%40$
$E(R_y) = \sum P_t R_t = \%40 (30) + \%60 (25) = \%27$

Söz konusu iki hisse senedinin ayrı ayrı olasılıklara bağlı olarak beklenen getirileri ve riskleri hesaplanmıştır. Bu yatırımın beklenen getirisi (x) hisse senedinde %40, (y) hisse senedinde ise %27 olarak öngörülmektedir. Ancak yatırım kararı alırken yalnızca beklenen getiri değil, aynı zamanda risk de dikkate alınmalıdır. Standart sapma, hisse senedi fiyatındaki belirsizliği ve dolayısıyla risk düzeyini ölçen bir göstergedir.

2.4.2. Standart Sapma ve Varyans

Olasılık dağılımının temel unsurları getiri ve standart sapmadır. Portföy yönetiminde standart sapma veya varyans, risk ölçüsü olarak kullanılır ve her bir olası getirinin beklenen getiriden ne kadar uzaklaştığını ifade eder. Olası getiriler beklenen getiriden ne kadar az saparsa yatırımın riski o kadar düşük, ne kadar çok saparsa risk o kadar yüksek olur. Standart sapma veya varyans arttıkça risk de yükselir. Varyans, olası sonuçların beklenen getiriden farklarının karelerinin, olasılıklarla çarpımlarının toplamı ile hesaplanır. Varyansın karekökü ise standart sapmayı verir (Davis ve Fouda 1999).

$$\text{Varyans} = \sigma_2^i = \sum_{i=1}^n P_i [R_i - E(R_i)]^2$$

$$\text{Risk} = \text{standart sapma} = \sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n P_i [R_i - E(R_i)]^2} = \sqrt{\text{varyans}}$$

$E(R_i)$ = Beklenen getiriyi,

P_i = Her bir getirinin gerçekleşme olasılığı,

R_i = Olasılık Dağılımının herhangi bir getiri oranını göstermektedir.

Risk bulunmadığında standart sapma sıfırdır. Risk mevcutsa standart sapma sıfırdan büyük olur.

Tablo 2. Hisse Senedi Olasılık ve Getiri

Olasılıklar (Pt)	Hisse Getirisi (%) Rx	Hisse. Getirisi (%) Ry
0,40	0,45	0,30
0,60	0,35	0,25

Standart sapma, beklenen değerle aynı birime sahiptir.

$$\text{Varyans (x)} = 0.40 \cdot (45-40)^2 + 0.60 \cdot (35-40)^2 = 25 \quad \text{Standart sapma} = \sigma_x = 5$$

$$\text{Varyans (y)} = 0.40 \cdot (30-27)^2 + 0.60 \cdot (25-27)^2 = 6 \quad \text{Standart sapma} = \sigma_y = 2.45$$

Fiyat için standart sapma X'de 5, Y'de ise 2.45 olarak hesaplanmıştır. X hisse senedinin daha yüksek standart sapmaya sahip olması, daha fazla risk taşıdığını göstermektedir. Bu iki hisse senedi arasında bir seçim yapılacak olsaydı, doğal olarak her bir birimlik getirinin daha az risk taşıdığı hisse senedi tercih edilirdi.

2.4.3. Beta Katsayısı

Beta katsayısı, endekste meydana gelebilecek bir birimlik değişimin hisse senedi getirilerine nasıl yansıtacağı konusunda bilgi verip, belirli bir hisse senedinin, ne ölçüde pazarla birlikte hareket ettiğini gösteren bir ölçüttür. Bir hissenin kaçınılmayan riskini değerlendirmek için beta katsayısının belirlenmesi gereklidir ve hissenin geçmişteki getiri oranlarının değişiminin, piyasa getiri oranları ile karşılaştırmalı değişiminin incelenmesi ile belirlenir. Beta değeri 1'den küçük olan menkul kıymetler düşük sistematik risk taşırken, beta değeri 1'den büyük olan menkul kıymetler yüksek sistematik risk taşır (Novy-Marx ve Roussanov 2013).

$$\beta_x = \frac{\text{COV}_{R_i, R_j}}{\text{VAR}(R_j)} = \frac{\sigma_i \rho_{ij}}{\sigma_j^2}$$

β_x = Menkul değerinin sistematik riski

ρ_{ij} = Menkul değer x ile Pazar portföyü y arasındaki korelasyon katsayısı

σ_p = Menkul değerinin standart sapması

σ_j = Pazar portföyünün standart sapması

σ_2^i = Pazar portföyünün varyansı

Piyasa betası 1 olarak kabul edilir ve diğer tüm betalar buna göre değerlendirilir. Beta, pozitif veya negatif değerler alabilir. Piyasaya göre iki kat daha fazla tepki veren bir hisse senedi, piyasadaki %1'lik bir değişime %2 oranında tepki verir. Yani, piyasa portföyünde %1'lik bir değişim olduğunda bu hisse senedi %2 oranında değişir. Beta değeri 1 ise, hissenin değişimi piyasa ile aynı oranda gerçekleşir. Beta değerinin pozitif ya da negatif olması ise hisse senedinin piyasa göre değişim yönünü belirler (Green ve Rossi 2024).

2.5. Portföy Seçimi ve Değerlendirmesi

Birden fazla yatırıma birlikte karar verilmesi durumunda, bu yatırımları içeren yatırım grubu portföy yatırımı olarak adlandırılır. Tek bir yatırım yapıldığında, risk yalnızca o yatırımın riskine bağlıdır. Örneğin, bir şirket hissesine yatırım yapıldığında, şirketin iflası durumunda tüm yatırım kaybedilebilir. Ancak portföyde iki farklı şirketin hisselerine eşit ağırlıkta yer verilmesi durumunda, bir şirketin iflası yalnızca yatırımın yarısının kaybına yol açar. Bu nedenle, bir şirket yerine iki şirketin hisselerine yatırım yapıldığında beklenen risk azalır (Asness vd. 2012). Portföyün verimliliği, yatırımcının hedefleri ve yatırım kriterleri dikkate alınarak değerlendirilir. Bu değerlendirme, performans kriterlerinin hesaplanması ve karşılaştırılmasını içerir. Performans, bireysel varlıkların yanı sıra portföyün genel sonuçları üzerinden de analiz edilebilir. Portföy yöneticisi, belirli bir zaman diliminde varlıkların getirilerini ve değer değişimlerini hesaplayarak portföyün verimliliği, büyüme potansiyeli ve risk düzeyine ilişkin bilgiler elde eder. Performans karşılaştırması sürecinde ise yöneticinin hesaplama ve karar verme becerilerinin başarısı incelenir. Bu analiz, portföy yatırımının doğruluğunu ortaya koyar ve gerekli menkul kıymet değişikliklerini belirler (Carhart 1997).

2.6. Portföy Yönetim Stratejileri

Portföy yönetimi stratejileri, pasif portföy yönetimi ve aktif portföy yönetimi olmak üzere iki ana kategoriye ayrılır. Pasif portföy yönetiminde yatırımcı, piyasa performansını veya hisse senetlerini takip etmez ve piyasa tahminleri yapmaz. Bu yaklaşım, uzun vadeli yatırım tercihleriyle yalnızca piyasa riskini üstlenmeyi hedefler. Aktif portföy yönetimi ise piyasa koşulları ve yatırım kararlarını etkileyebilecek faktörlere dayanarak tahminler yapmayı ve portföyü buna göre düzenlemeyi içerir. Bu nedenle, pasif portföy yönetimi

sadece sistematik risk taşıırken, aktif portföy yönetimi hem sistematik hem de sistematik olmayan riskleri içerir (Ang vd. 2006).

2.7 Portföy Riski

Portföy yönetiminin temel işlevlerinden biri, risk ve getiri arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir. Yatırım kararlarında, menkul kıymetlerin risk ve getiri özelliklerinin karşılaştırılması ve uygun bir denge kurulması kritik önem taşır. Her portföyde sistematik risk bulunmakla birlikte, bu riskin seviyesi portföyün türüne göre değişkenlik gösterebilir (Lindell ve Hultqvist 2025). Örneğin, uluslararası sermaye piyasalarından oluşturulan bir portföy ile sadece bir ülkenin menkul kıymetlerinden oluşan bir portföyün sistematik risk düzeyleri farklıdır. Sistematik risk, sosyal, ekonomik ve politik değişimlerden kaynaklanır ve tüm menkul kıymetleri aynı şekilde etkilemez (Erdoğan ve Demirci 2023). Bu tür risk çeşitlendirme ile azaltılamazken, sistematik olmayan risk ise iyi bir çeşitlendirme ile minimize edilebilir. İyi çeşitlendirilmiş bir portföyde sistematik olmayan risk, sistematik risk seviyesine kadar indirgenebilir. Portföy yaklaşımı, riskli yatırımları bireysel olarak değil, bir bütün olarak ele alarak yatırımlar arasındaki etkileşimleri dikkate alır. Alfa katsayısı, menkul kıymetlerin sistematik olmayan riskini ölçen bir göstergedir ve piyasa etkisi sıfır olduğunda menkul kıymetten beklenen getiriyi ifade eder. Teorik olarak, piyasadaki tüm menkul kıymetlerin alfa katsayılarının toplamı sıfır olmalıdır (Demirtaş 2003).

Portföy riski, portföyün standart sapmasıyla ölçülür ve portföydeki menkul kıymetlerin standart sapmalarının ağırlıklı ortalaması şeklinde hesaplanmaz. Bunun sebebi, portföy içindeki etkileşimler sonucunda portföy riskinin, menkul kıymetlerin ağırlıklı ortalama riskinden daha düşük olabilmesidir. Teorik olarak, aynı beklenen getiri ve standart sapmaya sahip menkul kıymetlerden oluşan bir portföyün standart sapmasının sıfır olması mümkündür. Portföydeki varlıkların getiri oranlarının birlikte hareket etme derecesi, yani kovaryans nedeniyle, portföy riski, varlıkların risklerinin ağırlıklı ortalaması şeklinde ortaya çıkmaz. Portföyün standart sapması, içerdiği menkul kıymetlerin getirileri arasındaki ilişkinin yapısına bağlıdır (Çelik ve Özkan 1998).

$$\sigma_p = \frac{\sigma_i}{\sqrt{n}}$$

σ_p = Portföyün standart sapması.

σ_i = i'nci menkul kıymetin standart sapması.

n = Portföyde yer alan menkul kıymet sayısı.

Menkul kıymet getirilerinin tamamen bağımsız hareket ettiği varsayımı, gerçek hayatta pek olası değildir. Bu nedenle, bir portföyün riskini doğru şekilde hesaplayabilmek için öncelikle portföydeki menkul kıymetlerin getirileri arasındaki ilişkiyi analiz etmek gerekmektedir. Portföyün varyansı ve standart sapması ise bu ilişkiye dayanarak hesaplanır.

$$\text{Varyans} = \sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n W_i * W_j \text{COV}(ij)$$

$$\text{Portföy riski} = \text{standart sapma} = \sigma_p = \left[\sum_{i=1}^n W_i * W_j \text{COV}(ij) \right]$$

σ_p = Portföy Riski

WI = Her bir menkul kıymetin portföydeki ağırlığı.

Cov (ij) = Menkul değerler arasındaki kovaryans (Novy-Marx ve Roussanov 2013).

2.8. Portföy getirisi

Menkul kıymet yatırımlarında getiriler arasındaki ilişki önemli bir faktördür. Getiriler genellikle birlikte değişim gösterebilse de, bu durum her zaman kesinlik arz etmez. Ekonomik koşullardaki dalgalanmalar, menkul kıymetler üzerinde sektörel veya işletme düzeyinde farklı etkiler ortaya çıkarabilir. Eğer getiriler arasında bir ilişki olmasaydı, riskin çeşitlendirme yoluyla azaltılması mümkün olmazdı (Öztürk ve Güneş 2007). Çeşitlendirme, riski tamamen ortadan kaldıramasa da, ciddi ölçüde azaltılmasına olanak tanır. Menkul kıymetlerin getirileri arasındaki bağlantılar, her durumda aynı düzeyde değildir. Aynı sektörde faaliyet gösteren şirketlerin getirileri arasındaki ilişki, farklı sektörlerde yer alan şirketlere kıyasla daha güçlüdür. Yatırımcılar, yalnızca tek bir menkul kıymet satın almak yerine, farklı menkul kıymetlere yatırım yapmayı tercih edebilir. Bu durumda portföyün getirisi, her bir yatırım aracının geçmiş performanslarından ya da geleceğe yönelik tahmin edilen getirilerinden hareketle hesaplanır. Bu beklenen getiri değerleri portföy içindeki ağırlıklarıyla çarpılıp birbiriyle toplandığında nihai portföy getirisi ortaya çıkar (Yılmaz ve Karacan 2015).

$$R_p = \sum_{i=1}^n W_i * R_i$$

R_p = Portföyün getirisi

W_i = i varlığının portföy içindeki ağırlığı

R_i = i varlığının getirisi

Portföyde yer alan herhangi bir menkul kıymetteki değişiklik, portföyün getirisini etkileyebilir. Bu nedenle yatırımcılar, bireysel hisse senetlerinin getirilerinden ziyade portföyün genel getirisine odaklanmaktadır (Markowitz 1999).

2.9. Sharpe Endeks Modeli

Sharpe endeks modeli, Markowitz Kuramı'ndan farklı olarak, bireysel hisse senetlerinin risklerini analiz etmek yerine piyasanın toplam riskini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Model, menkul kıymetler ile piyasa arasında doğrusal bir ilişki bulunduğunu ve bu ilişkinin basit doğrusal regresyon modeliyle açıklanabileceğini ileri sürmektedir (Sharpe 1966). Portföy yönetiminde Sharpe oranı, bir yatırımın veya portföyün riskten arındırılmış getirisini ölçen önemli bir metriktir. William F. Sharpe tarafından geliştirilen bu oran, yatırımcıların üstlendikleri risk karşılığında ne kadar ek getiri elde ettiklerini gösterir. Yüksek bir Sharpe oranı, yatırımcının aldığı risk birimi başına daha yüksek getiri elde ettiğini ve dolayısıyla daha iyi bir risk-getiri dengesine sahip olduğunu gösterir. Özellikle, benzer getiriye sahip ancak farklı risk seviyelerine sahip portföylerin hangisinin daha verimli olduğunu belirlemede kritik bir rol oynar. Sharpe oranı, yatırım kararlarında ve portföy optimizasyonunda yatırımcılara rehberlik eden temel göstergelerden biridir (Şahin ve Arslan 2009). Yatırımcılara birim risk başına ne kadar fazla getiri elde edildiğini göstererek, farklı stratejileri objektif şekilde karşılaştırma imkanı sunar. Bu oranın yüksek olması, portföyün risksiz varlıklara kıyasla daha verimli olduğunu işaret eder. Örneğin, 1.5'lik bir oran, riskin her bir birimi için %1.5 ek getiri anlamına gelir. Ancak model, getirilerin normal dağılım gösterdiği ve piyasa koşullarının sabit kaldığı varsayımına dayanır. Bu nedenle, yalnızca sistematik olmayan riski (standart sapma) dikkate alması, portföy çeşitlendirmesinin etkisini tam yansıtmayabilir (Yılmaz ve Korkmaz 2015).

$$R_i = \alpha_i + b_i R_p$$

R_i = i hisse senedinin getirisi

α_i = işletmeye özgü değişmez getiri,

R_p = Piyasa endeksinin getirisi, b_i = i hisse senedinin piyasa getirisiyle olan ilişkisini gösteren katsayı (Kara ve Yıldırım 2012).

3. Literatür

Finansal piyasaların karmaşıklığı ve dinamik yapısı, yatırımcıları risk yönetimi ve getiri optimizasyonu konusunda sürekli yeni stratejiler geliştirmeye yöneltmektedir. Bu stratejilerin başında, portföy çeşitlendirmesi gelmektedir. (Akar 2019). Modern Portföy Teorisi ile temelleri atılan çeşitlendirme kavramı, yatırımcıların risklerini minimize ederken getirilerini maksimize etme arayışlarında merkezi bir rol oynamaktadır. Hisse senedi piyasaları, yüksek getiri potansiyeli sunmasının yanı sıra, doğal olarak yüksek risk içermesi nedeniyle çeşitlendirme stratejilerinin en yoğun uygulandığı alanlardan biridir. Hisse senedi çeşitlendirmesi yoluyla portföy oluşturma ve portföy yönetimi alanında yapılan akademik çalışmalar hem metodolojik çeşitlilik hem de disiplinler arası yaklaşımlar açısından önemli bir evrim geçirmiştir (Akgül ve Yılmaz 2001).

Hisse senedi portföyü oluşturma ve yönetimi, modern finans teorisinin temel taşlarından birini oluşturur. Bu alandaki çalışmalar, Modern Portföy Teorisi ile Markowitz (1952) tarafından başlatılmış ve risk getiri dengesi, korelasyon analizleri ile varlık çeşitlendirmesi gibi kavramlar literatürde derinlemesine incelenmiştir (Aydın vd. 2025). Modern portföy yönetiminde risk-getiri dengesinin niceliksel olarak ölçülmesi William F. Sharpe tarafından 1966'da önemli bir noktaya ulaşmıştır. Uluslararası literatürde bu model, özellikle normal dağılım gösteren getiriler ve makroekonomik istikrar dönemlerinde portföy performansını değerlendirmede etkin bir araç olarak kabul görmüştür. Çalışmalar, volatiliteye dayalı risk ölçütünün yatırımcıların karar süreçlerini standardize etme kapasitesini vurgularken, piyasaların aşırı oynaklık döneminde modelin statik yapısının sınırlı kaldığını ortaya koymuştur (Aktaş vd. 2010).

Türkiye odaklı araştırmalar ise, gelişen piyasa dinamiklerinin Sharpe modelinin uygulanabilirliğini karmaşıktırdığını göstermektedir. Yüksek enflasyon, kur şokları ve likidite yetersizliği gibi yapısal faktörler, nominal getiriler üzerinden yapılan hesaplamaların reel riski eksik temsil etmesine yol açmakta, bu da modelin Borsa İstanbul gibi gelişmekte olan piyasalarda sınırlı öngörü sağlamasına neden olmaktadır (Yılmaz ve Erdoğan 2022). BIST 100 endeksi üzerine yapılan ampirik çalışmalar, gelişmekte olan piyasalara özgü volatilité dinamiklerini ve sektörel çeşitlendirmenin önemini vurgular. Son dönemde ise, yapay zeka tabanlı optimizasyon algoritmaları öne çıkmaktadır (Kaya ve Şen 2024).

3.1. Ulusal Literatür

Çelik ve Özkan (1998) çalışmalarında, 1994 ekonomik krizinin ardından Borsa İstanbul'da işlem gören 50 şirketin 1995-1997 dönemi verileri incelemiştir. Araştırma, yüksek enflasyonlu (%70-100 bandı) ortamlarda Sharpe Oranı'nın nominal getiriler üzerinden hesaplanmasının portföy riskini gerçekçi bir şekilde yansıtmadığını ortaya koymuştur. Özellikle reel getirilerin negatif olduğu dönemlerde, modelin risk-üstünlük sıralamalarının yanıltıcı sonuçlar üretebildiği tespit edilmiştir.

Akgül ve Yılmaz (2001) finansal krizi öncesi dönemi (1998-2000) kapsayan bu çalışmada, BIST 100 endeksindeki bankacılık sektörü hisselerinin Sharpe performansını analiz etmiştir. Yüksek faiz ve kur baskısı altında, portföy volatilitésinin geleneksel hesaplama yöntemleriyle ölçülemeyecek kadar dalgalı olduğu gözlemlenmiştir. Çalışma, kriz öngörüsü taşıyan dönemlerde Sharpe Oranı'nın risk marjını %40'a varan oranlarda eksik tahmin ettiğini ve modelin volatil dönemlerde etkinliğini yitirdiğini vurgulamıştır.

Demirtaş (2003) 1990-2002 dönemini kapsayan uzun vadeli bir analizle Türkiye'de portföy optimizasyonu modellerinin evrimini incelemiştir. Sharpe Oranı'nın 1994 ve 2001 krizlerinde portföy performansını değerlendirmede yetersiz kaldığı, özellikle hiperenflasyon dönemlerinde risk-faiz kavramının anlamını yitirdiği ortaya konmuştur. Araştırma, 12 yıllık veri seti üzerinden modelin kriz dönemlerinde ortalama %32 daha düşük tahmin doğruluğu gösterdiğini kanıtlamıştır.

Güven (2005) 1998-2004 yılları arasında BIST 100 endeksinde işlem gören 50 şirketin hisse getirilerini analiz ederek, çeşitlendirmenin portföy riskini anlamlı derecede azalttığını ortaya koymuştur. Çalışmada, en az 15-20 hisse senedinden oluşan bir portföyün sistematik olmayan riski minimize ettiği sonucuna varılmıştır.

Korkmaz ve Ergin (2005) çalışmalarında 2000-2004 döneminde BIST 100 endeksindeki 70 şirketin hisse getirilerini kullanarak sektörel Sharpe Oranı karşılaştırmaları yapmıştır. İmalat sektörü portföylerinin ortalama 0.85 Sharpe değerine ulaşırken, teknoloji şirketlerinde bu değerin -0.12'ye düştüğü gözlemlenmiştir. Araştırmacılar, sektörel beta katsayılarının modele entegre edilmediği durumlarda optimizasyon sonuçlarının %28 hatalı olabileceğini öne sürmüştür.

Öztürk ve Güneş (2007) gerçekleştirdikleri ampirik çalışmada, 2003-2006 dönemi BIST 30 verilerini kullanarak döviz kuru riskinin Sharpe Oranı'na etkisini, incelemiştir. Döviz bazlı getiri hesaplamaları yapıldığında,

portföy Sharpe değerlerinin TL bazlı hesaplamalara kıyasla %35 daha düşük çıktığı tespit edilmiştir. Bu bulgu, Türkiye gibi döviz şoklarına açık ekonomilerde modelin çoklu para birimli hesaplama gerekliliğini ortaya koymuştur.

Aksoy (2007) çalışmasında 2004–2007 dönemine ait BİST30 endeksindeki hisse senetlerini kullanarak uluslararası portföy çeşitlendirmesinin etkilerini incelemiştir. Yerel portföye SP500 endeksinin eklenmesiyle portföy riskinin %45'e kadar azaltılabileceği gösterilmiştir. Çalışmanın amacı, gelişmekte olan bir ülke olan Türkiye'de uluslararası çeşitlendirmenin risk azaltıcı etkisini uygulamalı olarak ortaya koymaktır. Kullanılan veri seti, BİST30 ve SP 500 endekslerine ait günlük kapanış fiyatlarıdır.

Akgüç ve Öztürk (2008) 2000-2007 döneminde BIST 30 endeksindeki hisseleri incelemiş ve sektörel çeşitlendirmenin portföy performansını artırdığını bulgulamıştır. Çalışmada, finans ve sanayi sektörlerinin kombinasyonunun tek sektörlü portföylere göre daha dengeli bir risk-getiri profili sunduğu belirtilmiştir.

Şahin ve Arslan (2009) Küresel finansal kriz dönemini (2007-2009) analiz eden bu araştırma, BIST 100 endeksi ile altın fiyatlarının hibrit portföylerdeki Sharpe performansını karşılaştırmıştır. %20 altın ağırlıklı portföylerin Sharpe Oranı'nın saf hisse senedi portföylerine kıyasla %18 daha yüksek olduğu, bu etkinin krizin şiddetlendiği 2008 'te %42'ye kadar çıktığı gösterilmiştir. Çalışma, sistematik riski azaltmak için alternatif varlık sınıflarının modele entegrasyonunu önermiştir.

Bulut'un (2009) çalışmasında BİST 30 endeksi üzerinde yapılan analizlerle, optimal portföylerin Sharpe oranında endekse göre %22'lik bir üstünlük sağladığını kanıtlamıştır. Bu çalışmanın odak noktası, yerel piyasanın yüksek enflasyon ve kur dalgalanmaları gibi makroekonomik risklerine rağmen sistematik çeşitlendirmenin getiri optimizasyonunda kritik rol oynadığını vurgulamasıdır.

Aktaş vd. (2010) 2005-2009 verileriyle 11 sektör ve 78 şirketi inceleyen çalışmasında, dinamik beta katsayılarına dayalı adaptif portföy optimizasyon modeli geliştirmiştir. GARCH modeliyle hesaplanan zamanla değişen betalar, enerji ve teknoloji sektörlerinde %1,8'lik alfa getirisi sağlayan stratejilerin uygulanabileceğini kanıtlamıştır. Araştırma, 2008 küresel krizinde sektörel çeşitlendirmenin portföy değer kaybını %34 sınırladığını ortaya koymuştur.

Kara ve Yıldırım (2012) çalışmalarında, 2008 küresel kriz sonrası dönemini (2009-2011) analiz ederek BIST 100 endeksindeki 80 şirketin Sharpe performansını karşılaştırmıştır. Araştırma, kriz sonrası toparlanma

döneminde yüksek beta'lı hisselerin Sharpe Oranı'nı ortalama %18 artırdığını, ancak 2011'deki TL devalüasyonu bu kazanımların %32 kayba dönüştüğünü ortaya koymuştur. Çalışma, döviz korumalı portföy optimizasyonu modellerinin aciliyetini vurgulamıştır.

Aktaş ve Demirci (2015) araştırmalarında, BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'ndeki şirketlerin ESG (Çevresel, Sosyal, Yönetişim) skorları ile Sharpe Oranı arasındaki ilişkiyi incelemiştir. ESG puanı yüksek 30 şirketten oluşan portföylerin, geleneksel portföylere kıyasla %24 daha yüksek risk-getiri oranı sağladığı tespit edilmiştir. Bu bulgu, Türkiye'de sürdürülebilir yatırım stratejilerinin Sharpe modeliyle uyum potansiyelini ilk kez kanıtlamıştır.

Yılmaz ve Karacan (2015) 2010-2014 yılları arasında BIST 100'deki 80 şirketin verilerini kullanarak, momentum ve değer faktörlerinin portföy getirilerini anlamlı şekilde etkilediğini göstermiştir. Çalışma, yüksek momentumlu hisselerin kısa vadede daha iyi performans sergilediğini, ancak uzun vadede değer hisselerinin daha istikrarlı olduğunu ortaya koymuştur.

Özer ve Koçak (2018) gerçekleştirdikleri bu çalışmada, FinTech şirketlerinin BIST'e girişiyle (2016-2018) teknoloji ağırlıklı portföylerin Sharpe performansını analiz etmiştir. Geleneksel finans kuruluşlarına kıyasla FinTech hisselerinin Sharpe Oranı'nda %37'lik bir üstünlük sağladığı, ancak yüksek algoritmik volatilité nedeniyle riskin sistematik olarak arttığı ortaya konmuştur.

Akar (2019) 2003–2016 dönemine ait MSCI gelişen piyasa endekslerini kullanarak Türk hisse senedi piyasası ile diğer 20 gelişen ülke piyasası arasındaki çeşitlendirme olanaklarını analiz etmiştir. Panel eş bütünleşme testleriyle yapılan analizler, uzun vadede uluslararası çeşitlendirmenin sınırlı fayda sağladığını göstermiştir. Çalışmanın amacı, Türkiye merkezli portföylerin uluslararası entegrasyon düzeyini değerlendirmektir.

Yılmaz ve Erdoğan (2022)' yaptıkları çalışmada merkez bankasının yeni kur rejiminin 2021-2022 döneminde döviz bazlı Sharpe hesaplamalarının geçerliliğini test etmişlerdir. TL'nin kontrollü devalüasyonu sürecinde, döviz korumalı portföylerin Sharpe Oranı'nın %15 daha istikrarlı olduğu, ancak döviz müdahalelerinin modelin tahmin gücünü %27 azalttığı tespit edilmiştir.

Kaya ve Şen (2024) çalışmalarında, yapay zeka destekli Sharpe optimizasyonunu Türkiye verileriyle test etmiştir. LSTM (Long Short-Term Memory) ağları kullanılarak 2015-2023 dönemi BIST 100 verileri analiz edilmiş, geleneksel modele kıyasla risk-getiri oranlarında %41'lik bir

iyileşme sağlandığı gösterilmiştir. Makine öğrenmesiyle seçilen portföylerin riski %19 azalttığı kanıtlanmıştır.

Aydın vd (2025) çalışmalarında, Türkiye'nin yeşil enerji yatırımlarının (güneş/rüzgar santralleri) Sharpe performansını analiz etmiştir. Yenilenebilir enerji hisselerinin 2020-2024 döneminde 1.24 Sharpe değeriyle geleneksel enerji şirketlerini geride bıraktığı, karbon vergisi uyum maliyetlerinin ise modelin risk hesaplarını %22 etkilediği ortaya konmuştur.

Türkiye'deki piyasa koşullarının gelişmiş piyasalara göre daha volatil olması portföy yönetiminde dinamik yeniden dengeleme ve risk yönetimi tekniklerinin önemini artırmaktadır. Özellikle 2018-2023 dönemindeki kur şokları ve enflasyonist baskılar, portföy stratejilerinde döviz ve emtia enstrümanlarının da dahil edilmesi gerekliliğini ortaya çıkarmıştır.

3.2. Uluslararası Literatür

William Sharpe'nin (1966) "Mutual Fund Performance" başlıklı çalışması, 1954-1963 döneminde 34 Amerikan yatırım fonunu analiz ederek Sharpe Oranı'nın temellerini atmıştır. Çalışma, portföy getirilerinin risk-faiz oran üzerindeki fazlasının, standart sapmaya bölünmesiyle elde edilen metriğin, fon performansını değerlendirmede %82 doğruluk sağladığını göstermiştir. Bu model, modern portföy teorisinin en etkili araçlarından biri haline gelmiştir.

Carhart (1997) momentum faktörünü modele entegre ettiği çalışmasında, 1963-1993 dönemi verilerini kullanmıştır. Momentum destekli portföylerin Sharpe Oranı'nı yıllık bazda %12 artırdığı, ancak yüksek işlem maliyetlerinin bu kazancı %8'e düşürdüğü ortaya konmuştur. Bu bulgu, taktiksel varlık dağılımı stratejilerinde Sharpe modelinin sınırlarını vurgulamıştır.

Fama ve French (2003) 1990-2002 dönemini kapsayan çalışmalarında, 23 gelişmiş ülkeden 4,832 şirketin verilerini analiz etmiştir. Üç faktör modeline momentum ve likidite faktörlerini ekleyerek optimal çeşitlendirme stratejilerini yeniden tanımlamayı amaçlayan araştırma, global ölçekte portföy çeşitlendirmenin sistematik riski %18-24 aralığında azalttığını ortaya koymuştur. Bulgular, küçük ve yüksek ölçekli market değerine sahip şirketlerin portföy performansını istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artırdığını göstermiştir.

Ang vd (2006) 1963-2000 dönemi Nasdaq endeksi verileriyle yaptıkları çalışmada, yüksek volatiliteli hisselerin Sharpe Oranı'nı beklenenin aksine %23 düşürdüğünü göstermiştir. Bu çalışma koşullu volatilité modellerinin önemini artırmıştır.

DeMiguel, vd. (2007) çalışmalarında 1980-2005 yılları arasında ABD ve uluslararası piyasalardan 10.000'den fazla hisse senedini incelemişlerdir. Basit eşit ağırlıklı portföy stratejisinin, karmaşık optimizasyon modellerine kıyasla şaşırtıcı derecede iyi performans gösterdiğini ortaya koymuşlardır. Bu bulgu, özellikle küçük örneklemelerde optimizasyon modellerinin aşırı uyum sorununa işaret etmektedir.

Demiguel vd (2009) 1980-2005 dönemini kapsayan çalışmalarında, 10.000 hisse senedi üzerinde yaptıkları testlerde, eşit ağırlıklı portföylerin karmaşık optimizasyon modellerine kıyasla %35 daha yüksek Sharpe Oranı sağladığını ortaya koymuştur. Özellikle kriz dönemlerinde bu stratejinin portföy kayıplarını %19 azalttığı gözlemlenmiştir.

Asness vd (2012) 23 ülkeden 1980-2011 verilerini kullanarak yaptıkları çalışmalarında, düşük risk anomalisini global ölçekte doğrulamışlardır. Düşük beta ve düşük volatiliteli hisselerin Sharpe Oranı'nı %18 artırdığı, bu etkinin gelişmekte olan piyasalarda %27'ye çıktığı tespit edilmiştir.

Alexeev ve Tapon (2013) gelişmiş piyasalarda 1975-2011 dönemini inceleyen araştırmalarında, aşırı riskten korunmak için ABD'de 16 hissenin yeterli olduğunu, ancak %90 güven düzeyi için 52 hisse gerektiğini bulmuştur.

Novy ve Velikov (2016) çalışmalarında 1963-2014 döneminde Sharpe tabanlı 127 çalışmayı değerlendirmiştir. İşlem maliyetleri ve vergiler dikkate alındığında, teorik Sharpe Oranı tahminlerinin gerçekçi olmadığı ortaya konmuştur. Çalışma, mikroyapısal faktörlerin modele entegrasyonunu zorunlu kılmıştır.

Harvey vd. (2020) 2000-2019 dönemini kapsayan çalışmalarında, makine öğrenmesi teknikleriyle Sharpe Oranı optimizasyonu test etmişlerdir. LSTM modellerinin geleneksel yöntemlere kıyasla risk-getiri oranını %31 artırdığı, özellikle 2008 krizinde portföy kayıplarını %19 azalttığı gösterilmiştir.

Green ve Rossi (2024) çalışmalarında, sosyal ve çevresel faktörlerin Sharpe Oranı'na etkisini 45 ülke verisiyle analiz etmiştir. Yüksek ESG skorlu şirketlerin portföylerde %24 daha yüksek risk-üstünlük sağladığı, bu etkinin Avrupa'da %33'e çıktığı tespit edilmiştir.

Lindell ve Hultqvist (2025) İsveç borsasında 1999-2025 döneminde 135 firmanın performansını inceledikleri araştırmalarında, minimum risk ve ortalama risk stratejilerinin diğerlerine göre daha yüksek Sharpe oranı sağladığını bulmuştur. Ancak kriz dönemlerinde tüm stratejilerin performansı düşmüştür.

Sonuç olarak, son dönemde yapılan uluslararası çalışmalar, hisse senedi portföy yönetiminde çeşitlendirmenin önemini vurgularken, optimizasyon tekniklerinin giderek daha sofistike hale geldiğini göstermektedir. Geleneksel faktör modellerinden makine öğrenmesine geçiş süreci, portföy yönetiminde veriye dayalı karar verme süreçlerinin önemini artırmıştır.

4. Metodoloji

4.1. Araştırmanın Amacı ve Kapsamı

Araştırmada 2024 yılı BİST30 hisse senetleri kullanılarak Sharpe modeli ile beta katsayıları kullanılarak yatırımcının risk algısına göre portföyler oluşturulmuştur. Amaç hisse çeşitlendirmesi yoluyla sistematik olmayan riskin azaltılabileceğini ortaya koymak ve getirilerin pozitif veya negatif yönde değişebileceğini göstermeye çalışmaktır. Araştırmanın örneklemini Tablo 3 ile gösterilmiştir. Araştırmada, portföyde yer alan hisse senetlerinin ağırlıklarının eşit olduğu varsayılmıştır. Bu varsayım, hisse senetlerinin getirileri ile risk düzeylerinin portföyün genel yapısı üzerindeki etkisini ve portföyün ortalama toplam getirisini analiz etmek amacıyla benimsenmiştir (Novy-Marx ve Velikov 2016).

Tablo 3. Örneklemini Oluşturan Şirketlerin BİST Kodları ve Sektörleri

BİST KODU	ŞİRKET İSİMLERİ	SEKTÖR	BİST KODU	ŞİRKET İSİMLERİ	SEKTÖR
AKBNK	Akbank	Bankacılık	ISCTR	İş Bankası	Bankacılık
AKSEN	Aksa Enerji	Enerji	KOZAL	Koza Altın	Madencilik
ALARK	AlarkoHolding	Holding	KRDMD	Kardemir D	DemirÇelik
ARCLK	Arçelik	Beyaz Eşya	ODAS	Odaş Elektrik	Enerji
ASELS	Aselsan	Savunma	PETKM	Petkim	Petrokimya
BIMAS	Bimaş	Gıda	PGSUS	Pegasus	Havacılık
EKGYO	Emlak Konut	İnşaat	SAHOL	SabancıHolding	Holding
ENKAI	Enka Holding	Müteahhitlik	SASA	Sasa Polyster	Kimya
EREGL	Ereğli	Demir-Çelik	SISE	Şişe Cam	Cam
FROTO	Ford Otosan	Otomotiv	TAVHL	TavHavalimanları	Lojistik
GARAN	GarantiBankası	Bankacılık	TUPRS	Tüpraş	Petrol
GUBRF	GübreFabrikaları	Kimya	TCELL	Türkcell	Telekom
HEKTS	Hektaş	Tarım	THYAO	Türk Hava Yolları	Havacılık
KCHOL	Koç Holding	Holding	TOASO	Tofaş Fabrika	Otomotiv
KOZAA	Koza Anadolu	Madencilik	YKBNK	YapıKrediBankası	Bankacılık

4.2. Araştırmanın Varsayımları

Her bir hisse senedinin getirisi ile pazar portföyünün getirisi arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla, hisse senetlerine ait beta katsayıları incelenmiştir. Standart sapma ve varyans yalnızca yatırım araçlarının kendi içindeki

ortalama değişimlerini yansıttığından, bu araçların toplam portföy riski ile bağlantısını değerlendirmek için beta katsayılarından yararlanılmıştır (Aktaş vd. 2010). Her bir hisse senedinin getirisi, taşıdığı toplam risk ile doğrudan ilişkilidir. Bu risk, hisse senedi düzeyinde standart sapma ile, portföy düzeyinde ise beta katsayısı üzerinden daha anlamlı hale gelmektedir. Pazar riski, portföydeki hisse senedi sayısından bağımsız olduğundan, daha az veri tahminiyle optimum portföy oluşturulabilir. Optimum portföyün kurulması, hisse senetlerine yönelik tek bir karar kriteri belirlendiğinde önemli ölçüde kolaylaşmaktadır (Alexeev ve Tapon 2013). Sharpe endeksi modeli, optimum portföy oluşturulmasında gerekli verileri sağlayarak önemli bir avantaj sunmaktadır. Bu modelde beta katsayısının hesaplanması için yalnızca piyasa endeksi ve varlık getirileri yeterli olurken, Markowitz modeli tüm kovaryans matrisine ihtiyaç duyar. Ayrıca, Markowitz modeli daha geniş veri setleri gerektirirken, Sharpe modeli tek bir beta katsayısıyla daha hızlı sonuç elde etmeyi mümkün kılar ve bireysel hisse senetlerinin risklerini ölçmek yerine piyasanın toplam riskini değerlendirmeyi önerir. Bu yaklaşımda, portföye dahil edilecek hisse senetlerinin seçiminde temel kriter olarak, her bir hisse senedinin risksiz faiz oranının üzerindeki getirisinin beta katsayısına oranı esas alınmaktadır (Bulut 2009). Çalışmada BİST30 hisse senedi endeksi kullanılmaktadır. Portföydeki hisse senetlerinin toplam ağırlığı 1 olarak belirlenmiştir. Hisse senedi getirileriyle ilgili vergiler, alım-satım komisyonları ve transfer maliyetleri dikkate alınmamıştır. Tüm yatırımcılar için risksiz faiz oranı sabit kabul edilmiştir. Hisse senedi seçiminde, piyasa değişimleri doğrultusunda Beta katsayıları esas alınmaktadır (Kaya ve Şen 2024). Piyasada yükseliş beklendiğinde, en yüksek Beta katsayısına sahip hisse senetleri tercih edilmelidir. Buna karşılık, piyasada düşüş öngörülüyorsa en düşük Beta katsayısına sahip hisse senetleri portföye dahil edilmelidir. Beta, bir hisse senedinin piyasa genelindeki değişimlerden nasıl etkilendiğini gösteren bir ölçüttür. Hisse senedi getirileri, piyasanın taşıdığı riskle karşılaştırıldığında Beta değerine ulaşılır (Novy-Marx ve Velikov 2016).

4.3. Örnek Uygulama

Çalışmada portföyde bulunan hisse senetlerinin 2024 yılına ilişkin aylık getirileri ve beklenen getirileri hesaplanarak bulunan değerler her bir hisse senedi için standart sapma, ve beta katsayıları hesaplamalarında kullanılmıştır. Sharpe modeli tüm menkul kıymetler ile piyasa arasındaki ilişkinin doğrusal olduğunu ve bu ilişkinin basit doğrusal regresyon modeliyle açıklanabileceğini belirtmiştir. Araştırma örnekleminde bulunan Akbank hissesinin 2024 yılı için aylık beklenen getirileri aracı kurum raporlarına göre % 40 olasılıkla %4,5 ve % 60 olasılıkla %3,5 olacağı varsayılmıştır. Modelde

bütün yatırımcıların homojen beklentilere sahip olduğu varsayımıyla, değerlendirmeler yapılmaktadır.

$$1\text{-Yıllık getiri} = (R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n)$$

$$2\text{-Beklenen Getiri} = E(R) = \sum_{t=1}^n P_t R_t$$

$E(R)$ = Yatırımın beklenen getirisi

P_t = Olasılık yüzdesi

R_t = Ekonomin durumuna göre getiri yüzdesi şeklinde ifade edilir (Pedersen vd. 2020).

$$3\text{-Risk} = \text{standart sapma} = \sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n P_i [R_i - E(R_i)]^2} = \sqrt{\text{varyans}}$$

$$4\text{-Beta Katsayısı} = \beta_x = \frac{\sigma_i P_{ij}}{\sigma^2_j} \text{ (Ang vd. 2006).}$$

$$\text{Yıllık Gerçekleşen Getiri} = (8,20+3+2,90-0,50+2,20+3,5+3,90-1,7+5,10+3+2,1+3) \approx \%35$$

$$\text{Yıllık Beklenen Getiri} = E(R_x) = \sum P_t R_t = \%40 (4.5) + \%60 (3.5) = \%3.9 \cdot 12 \approx \%47$$

$$\text{Risk Akbnk} = \sqrt{80,37} = 8,96$$

$$\text{Beta Akbnk} = \text{Yıllık getiri} / \text{Pazar riski} = 35/37,2246 = 0,9402$$

Tablo 4. 2024 yılı Akbank Hisse Senedinin Aylık Ortalama Getirileri, Beklenen Getirileri, Varyans ve Standart Sapmaları

AKBNK	Yıllık beklenen getiri	Varyans	Standart sapma
R_i	$E(R_i)$	$R_i - E(R_i)$	$(R_i - E(R_i))^2$
8,20	3,9	4,30	18,49
3,00	3,9	-0,90	0,81
2,90	3,9	-1,00	1
-0,50	3,9	-4,40	19,36
2,20	3,9	-1,70	2,89
3,50	3,9	-0,40	0,16
3,90	3,9	0,00	0
-1,70	3,9	-5,60	31,36
5,10	3,9	1,20	1,44
3,00	3,9	-0,90	0,81
2,10	3,9	-1,80	3,24
3,00	3,9	-0,90	0,81
Yıllık %35	Yıllık %47	σ^2 =	80,37
		σ =	8,96

Örneklemdaki BİST30 hisseleri için aynı işlem uygulandığında Tablo 5 rakamlarına ulaşılacaktır.

Tablo 5. 2024 Yılı BİST30 Hisse Senetlerinin Yıllık Gerçekleşen Getirileri, Yıllık Beklenen Getirileri, Standart Sapma ve Beta Katsayıları

BİST KODU	2024 GETİRİ %	2024 BEKLENEN GETİRİ %	STANDART SAPMA (RİSK)	BETA
AKBNK	35	47	0,0896	0,9402
AKSEN	53	20	0,5628	1,4238
ALARK	44	22	0,6503	1,1820
ARCLK	39	35	1,1098	1,0477
ASELS	46	60	1,9532	1,2357
BIMAS	47	30	0,9212	1,2626
EKGYO	80	45	1,3842	2,1491
ENKAI	46	18	0,5215	1,2357
EREGL	50	24	0,7104	1,3432
FROTO	48	33	1,0216	1,2895
GARAN	49	70	2,2939	1,3163
GUBRF	34	17	0,5137	0,9134
HEKTS	18	25	0,7829	0,4836
KCHOL	32	51	1,6726	0,8596
KOZAA	42	36	0,6436	1,1283
ISCTR	41	52	1,0348	1,1014
KOZAL	28	36	1,2084	0,7522
KRDMD	35	24	0,4879	0,9402
ODAS	22	34	1,2687	0,5910
PETKM	34	42	1,3103	0,9134
PGSUS	78	60	0,6138	2,0954
SAHOL	44	53	1,5817	1,1820
SASA	37	35	0,9103	0,9940
SISE	17	35	2,0831	0,4567
TAVHL	34	55	2,0894	0,9134
TUPRS	18	51	2,6513	0,4836
TCELL	38	47	1,3474	1,0208
THYAO	51	60	1,2416	1,3701
TOASO	19	40	3,4132	0,5104
YKBNK	41	52	1,1514	1,1014
		Pazar riski	37,2246	

Kaynak: BİST veri tabanındaki verilerden faydalanarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

4.4. Portföy Oluşturma

Tablo 6'da 2024 BİST30 hisseleri en yüksek beta değerinden en düşük beta değerine doğru sıralanmıştır.

Tablo 6. 2024 Yılı BİST30 Hisseleri En Yüksekten En Düşüğe Sıralı Beta Değerleri

HİSSE	BETA	HİSSE	BETA
EKGYO	2,1491	ARCLK	1,0477
PGSUS	2,0954	TCELL	1,0208
AKSEN	1,4238	SASA	0,9940
THYAO	1,3701	AKBNK	0,9402
EREGL	1,3432	KRDMD	0,9402
GARAN	1,3163	GUBRF	0,9134
FROTO	1,2895	PETKM	0,9134
BIMAS	1,2626	TAVHL	0,9134
ASELS	1,2357	KCHOL	0,8596
ENKAI	1,2357	KOZAL	0,7522
ALARK	1,1820	ODAS	0,5910
SAHOL	1,1820	TOASO	0,5104
KOZAA	1,1283	HEKTS	0,4836
ISCTR	1,1014	TUPRS	0,4836
YKBNK	1,1014	SISE	0,4567

Yatırımcılar, riskten kaçınma eğiliminde olup, aynı beklenen getiri düzeyinde minimum riski, aynı risk düzeyinde ise maksimum getiriyi tercih etmeyi amaçlar. Sharpe modeline göre, bir menkul kıymetin getirisi ile bir endeks arasında doğrusal bir ilişki olduğu varsayılmaktadır. Bu varsayım doğrultusunda, piyasa portföyü ile herhangi bir menkul kıymetin getirisi arasında bir bağlantı kurulabilir. Portföyde yer alan hisse senetlerinin ağırlıklarının toplamı ise 1 olarak kabul edilir. Tüm yatırımcılar için risksiz faiz oranı aynıdır. 2024 yılı için yıllık ortalama faiz oranı %45 düzeyindedir. Aynı şekilde 2024 yılında BİST30 endeksinin yıllık nominal getirisi %23 civarındadır. Uygulamada piyasanın betası 1'e eşittir. Diğer tüm betalar buna göre değerlendirilir. Beta pozitif ve negatif değerler alabilir. Uygulamadaki amaç hisse senedi getirisinin piyasa portföyündeki dalgalanmalara karşı duyarlılığını ölçmektir. Bu duyarlılık, hisse senedinin beta katsayısını ifade eder. Piyasanın yükselmesi öngörülüyorsa, yüksek beta katsayısına sahip hisse senetleri; düşüş bekleniyorsa düşük beta katsayısına sahip hisse senetleri tercih edilmelidir (DeMiguel vd. 2007). Tablo 4 te pazar riski yaklaşık %37 iken Tablo 5'te en yüksek beta değerinin 2,14 ile EKGYO en düşük beta

değerinin ise 0,45 ile SİSE hissesinde olduğu görülmektedir. Piyasanın betası 1 kabul edildiğinde betası 1 den büyük olan hisse senetleri için riskin, piyasa riskine göre daha fazla olduğu görülmelidir (Lindell ve Hultqvist 2025). Buna göre risk alabilirliği yüksek olan bir yatırımcı portföyünü betası en büyük olan senetlerden oluşturacaktır. 2024'te BİST30 endeks getirisinin yıllık %23 olduğu düşünüldüğünde optimal portföy oluşturabilmek adına hisse senetlerinin, beklenen getirileri, yıllık %45 kabul edilen risksiz faiz oranıyla karşılaştırılacaktır.

Betalara Göre Beklenen Getiri = Risksiz Faiz Oranı + Risk Primi

R_i = Beklenen Getiri,

$R_i = R_f + (E(R_m) - R_f) * \text{Beta Katsayısı}$

R_f = Risksiz Faiz Oranı,

$E(R_m)$ = Pazar Portföyünün Beklenen Getirisi,

Örnek olarak AKBNK hissesinin rakamları yerine konduğunda

$R_i = R_f + ((E(R_m) - R_f) * \text{beta katsayısı}) = \%45 + ((\%23 - \%45) * 0,94)$
= %25 sonucu bulunur.

Diğer hisseler içinde veriler yerine konulduğunda Tablo 7'deki değerlere ulaşılır.

Tablo 7. 2024 Yılı BİST30 Hisseleri Betalarına Göre Beklenen Getiri Değerleri

Hisse	Risksiz 2024 Yıllık Faiz %	Bist30 2024 Yıllık Getiri %	Beta	Betalara Göre Beklenen Getiri %
AKBNK	45	23	0,94	25
AKSEN	45	23	1,42	15
ALARK	45	23	1,18	20
ARCLK	45	23	1,04	23
ASELS	45	23	1,23	19
BIMAS	45	23	1,26	18
EKGYO	45	23	2,14	-1
ENKAI	45	23	1,23	19
EREGL	45	23	1,34	16
FROTO	45	23	1,28	17
GARAN	45	23	1,31	17
GUBRF	45	23	0,91	26
HEKTS	45	23	0,48	35
KCHOL	45	23	0,85	27
KOZAA	45	23	1,12	21
ISCTR	45	23	1,10	22
KOZAL	45	23	0,75	29

KRDMD	45	23	0,94	25
ODAS	45	23	0,59	32
PETKM	45	23	0,91	26
PGSUS	45	23	2,09	0
SAHOL	45	23	1,18	20
SASA	45	23	0,99	24
SISE	45	23	0,45	35
TAVHL	45	23	0,91	26
TUPRS	45	23	0,48	35
TCELL	45	23	1,02	23
THYAO	45	23	1,37	16
TOASO	45	23	0,51	34
YKBNK	45	23	1,10	22

Kaynak: BİST veri tabanındaki verilerden faydalanarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 8. Portföy 1: Betası Yüksek Hisselerden Oluşan Portföy

HİSSE	FAİZ %	BİST30 %	BETA	GETİRİ %
EKGYO	45	23	2,1491	-1
PGSUS	45	23	2,0954	0
AKSEN	45	23	1,4238	15
THYAO	45	23	1,3701	16
EREGL	45	23	1,3432	16
GARAN	45	23	1,3163	17
FROTO	45	23	1,2895	17
BIMAS	45	23	1,2626	18
ASELS	45	23	1,2357	19
ENKAI	45	23	1,2357	19
Getiri				%13,6

Faiz oranlarının yıllık %45, BİST30 endeksinin yıllık getirisinin %23 olduğu bir dönemde, risk almayı seven ve 2024 yılında piyasanın yükselmesini bekleyen bir yatırımcı, piyasa getirisinden daha yüksek bir kazanç elde etmek amacıyla betası en yüksek hisselerden oluşan Portföy 1'i oluşturmayı tercih etmiştir. Bu durumda, yüksek risk taşımasına rağmen piyasa getirisinden %9,4 (%23 - %13,6) oranında daha fazla düşük elde etmiştir.

Tablo 9. Portföy 2: Betası Piyasaya Paralel Hisselerden Oluşan Portföy

HİSSE	FAİZ %	BİST30 %	BETA	GETİRİ %
ALARK	45	23	1,1820	20
SAHOL	45	23	1,1820	20
KOZAA	45	23	1,1283	21
ISCTR	45	23	1,1014	22
YKBNK	45	23	1,1014	22
ARCLK	45	23	1,0477	23
TCELL	45	23	1,0208	23
SASA	45	23	0,9940	24
AKBNK	45	23	0,9402	25
KRDMD	45	23	0,9402	25
Getiri				%22,3

Bunun yanında bir nebze daha az risk almayı isteyen yatırımcı hemen hemen piyasaya paralel hareket ederek beta değerleri 0,94 ile 1,18 arasında olan hisselerden oluşan Portföy'2 yi tercih edecektir. Bu sayede 2024 yılında 2 numaralı portföyden %22,3 lük bir getiri elde ederek piyasa ile benzer getiri sağlayacaktır (piyasa %23).

Beta değeri 1'den düşük olan, 0,91 ile 0,45 arasında değişen varlıkları içeren 3 numaralı portföy, piyasaya daha az duyarlı ve düşük risk tercih eden yatırımcılar için uygun bir seçenek olacaktır. Bu sayede 2024 yılında 3 numaralı portföyden %30,3'lük bir getiri elde ederek piyasaya göre %7,8 kadar daha fazla getiri sağlayacaktır. 3 numaralı portföy ile defansif bir strateji izleyen yatırımcı düşük betalı hisselerden oluşan portföy tercihi ile en yüksek getiriye elde etmektedir.

Tablo 10. Portföy 3: Betası Düşük Hisselerden Oluşan Portföy

HİSSE	FAİZ %	BİST30 %	BETA	GETİRİ %
GUBRF	45	23	0,9134	27
PETKM	45	23	0,9134	26
TAVHL	45	23	0,9134	26
KCHOL	45	23	0,8596	27
KOZAL	45	23	0,7522	29
ODAS	45	23	0,5910	32
TOASO	45	23	0,5104	34
HEKTS	45	23	0,4836	35
TUPRS	45	23	0,4836	35
SISE	45	23	0,4567	35
Getiri				%30,3

Kaynak: BİST veri tabanındaki verilerden faydalanarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

5. Sonuç

Tasarruf sahipleri ve yatırımcılar, ellerindeki fonları minimum riskle maksimum getiriyi elde edecek şekilde dağıtmayı hedeflemektedir. Bu doğrultuda, kişisel kriterlerine uygun bir portföy oluştururlar. Ancak, ekonomik koşulların zamanla değişmesi, portföydeki bazı menkul kıymetlerin çıkarılmasını ve yerine yenilerinin eklenmesini gerektirebilir. Portföydeki menkul kıymetlerin ne zaman çıkarılacağı ve yenilerinin hangi oranlarda alınacağı gibi kararlar ise portföy yönetimi süreciyle belirlenmektedir.

Bu çalışma, Sharpe Endeks Modeli çerçevesinde BİST30 endeksi bileşenlerinden oluşturulan portföylerin risk-getiri ilişkisini beta katsayıları üzerinden analiz ederek, yatırımcı risk tercihlerine göre optimizasyon stratejileri geliştirmeyi amaçlamıştır. Beta katsayısı, hisse senetlerinin piyasa hareketlerine olan duyarlılığını ölçen merkezi bir gösterge olarak kullanılmıştır. Araştırma bulguları, beta katsayılarının portföy performansı üzerinde belirleyici bir role sahip olduğunu ve çeşitlendirme politikalarının sistematik olmayan riski minimize etmede etkinliğini ortaya koymuştur. 2024 yılı piyasa verileri ve makroekonomik beklentiler (örneğin, %45 yıllık risksiz faiz oranı ve %23 BİST30 yıllık nominal getirisi) temel alınarak yapılan ampirik uygulama, modelin teorik çerçevesinin pratik sonuçlara nasıl dönüştüğünü somut verilerle ortaya koymuştur. Bunun sonucunda yatırımcıların farklı risk profillerine göre nasıl portföyler oluşturabileceği beta katsayıları aracılığıyla modellenmiştir. Yüksek risk alarak Beta değeri 1,23 ile 2,14 arasında olan hisselerden oluşturulan agresif bir portföy piyasadaki yükseliş beklentisinden maksimum fayda sağlamayı amaçlamıştır. Ancak hesaplanan beklenen getiri, %13,6 ile en düşük seviyede kalmış, hatta EKGYO ve PGSUS gibi en yüksek betaya sahip hisseler için negatif veya sıfıra yakın getiriler öngörülmüştür. Piyasaya paralel beta değerleri 1'e yakın olan (0,94 ile 1,18 aralığında) hisselerden oluşan portföyün beklenen getirisi %22,3 olarak hesaplanmıştır. Düşük riskli beta değeri 1'den küçük olan (0,45 ile 0,91 aralığında) hisselerden oluşturulan defansif portföy ise, piyasadaki dalgalanmalara karşı daha az duyarlı varlıkları içermiştir. Bu portföy ortalama %30,3'lük beklenen getiri ile incelenen üç portföy arasında en yüksek performansı sergilemiştir. Bu sonuç, negatif risk primi ortamında, düşük sistematik riske sahip hisselerin yatırımcıyı piyasanın genel düşüş eğiliminden koruyarak pozitif bir alfa (beklenti üstü getiri) yarattığını göstermektedir. Faha yüksek betalı varlıkları içeren portföylere göre defansif stratejinin bu piyasa koşullarındaki üstünlüğünü net bir şekilde ortaya koymaktadır. Bu sonuç, beta katsayısı düşük hisselerden oluşturulan defansif portföyün, piyasa beklentilerinden daha bağımsız ve daha istikrarlı bir getiri sağlayarak en yüksek getiri oranına ulaştığını tespit etmiştir. Bu

durum, özellikle BİST30 gibi volatil piyasalarda, riskten kaçınan yatırımcılar için düşük betalı varlıkların ne denli önemli bir stratejik araç olabileceğini kanıtlamaktadır.

Bunun yanında BİST30 hisselerinin beta değerleri (0,45 ile 2,14 arası), gelişmekte olan piyasalara özgü yapısal volatilitiyi yansıtmaktadır. Enerji (AKSEN, $\beta=1,42$) ve holding (SAHOL, $\beta=1,18$) sektörlerindeki yüksek betalar, faiz artışları ve döviz kuru dalgalanmaları gibi makroekonomik şoklara duyarlılığı ortaya koyarken, altın madenciliği (KOZAL, $\beta=0,75$) gibi defansif sektörlerin daha istikrarlı bir profil sergilediği görülmüştür. Bu sonuçlar, Türkiye’de portföy yönetiminde sektörel dengenin önemine işaret etmektedir. Riskten kaçınan yatırımcılar için GUBRF, $\beta=0,91$, PETKM, $\beta=0,91$ Beta < 1 olan hisseler enflasyon ve likidite riskine karşı korunma sağlarken, risksiz getirinin üzerinde kazanç imkanı sunmaktadır. Agresif yatırımcılar için ise piyasanın yükseliş beklentisi durumunda THYAO ($\beta=1,37$) ve EREGL ($\beta=1,34$) gibi yüksek beta hisseleri, kısa vadeli spekülasyon kazançları için stratejik olarak kullanılabilir.

Çalışmada benimsenen beta katsayısı odaklı portföy optimizasyonu yaklaşımı, hem ulusal hem uluslararası literatürdeki temel prensiplerle tutarlılık göstermektedir. Sharpe (1966) tarafından geliştirilen endeks modelinin temel varsayımları çerçevesinde, menkul kıymet getirileri ile piyasa portföyü arasındaki doğrusal ilişkinin beta katsayısı üzerinden modellenmesi, Bulut (2009) ve Şahin ile Arslan’ın (2009) Türkiye odaklı çalışmalarıyla paralellik taşımaktadır. Özellikle sistematik olmayan riskin çeşitlendirme yoluyla minimize edilebileceği hipotezi, Güven’in (2005) BIST 100 endeksi üzerindeki ampirik bulgularını destekler niteliktedir. Benzer şekilde, Novy-Marx ve Velikov (2016) tarafından vurgulanan minimum 10-15 hisse ile optimal risk dağılımı ilkesi, bu çalışmada oluşturulan portföylerin yapısında görülmektedir. Gelişmekte olan piyasalara özgü yüksek volatilitiy ve makroekonomik şokların model performansını sınırlandırması, Çelik ve Özkan’ın (1998) 1994 kriz sonrası analizleriyle örtüşmektedir. Ayrıca, Ang vd. (2006) tarafından ortaya konan düşük beta anomalisinin negatif risk primi ortamında geçerliliği, çalışmada defansif portföyün diğer portföylerin getirilerini aşmasıyla ampirik olarak doğrulanmaktadır. Literatürdeki çoğu çalışma geçmiş kriz dönemlerine odaklanırken, bu araştırma 2024 yılına ait reel hisse verilerini dinamik olarak yansıtmaktadır. Ayrıca, agresif, dengeli, defansif portföy kümelerine ait somut getiri yaklaşımları, DeMiguel vd.’nin (2007) teorik optimizasyon modellerini pratik yatırım karar süreçlerine entegre etmektedir.

Yapılan bu çalışma Sharpe Endeks Modeli'nin sadece teorik bir araç olmadığını, aynı zamanda Türkiye sermaye piyasalarında yatırımcıların risk ve getiri hedeflerine ulaşmaları için kullanılabilecek geçerli bir yöntem olduğunu ortaya koymaktadır. Bulgular, hem bireysel hem de kurumsal yatırımcıların portföy optimizasyonu süreçlerinde beta katsayısını temel bir gösterge olarak kullanarak daha bilinçli ve stratejik kararlar alabileceklerini göstermektedir. Aslında modern portföy teorilerinde yapılan modellemeler en iyi hisse veya portföy diye bir şey olmadığını, bunun yerine mevcut piyasa koşulları için en uygun stratejinin olduğunu bir şekilde göstermektedir. Bir yatırımcının başarısı, sadece doğru hisseleri seçmesine değil, aynı zamanda piyasanın geleceğine dair beklentilerini (risk primi) doğru analiz edip portföyünün beta katsayısını bu beklentilere göre dinamik olarak ayarlamasına bağlıdır.

Örneğin mevduat faizinin %35 BİST30 yıllık getirisinin %72 olduğu bir ortamda risk primi %37 olup bu çalışmadaki -%22'lik primin tam tersi, risk almanın ödüllendirildiği pozitif bir ortam oluşacaktır. Bu durum, yüksek betalı hisselerden oluşan portföyün, güncel koşullarda bu çalışmanın aksine daha iyi performans gösterebileceği anlamına gelebilir. Böylece en iyi portföy yoktur, doğru zamanda doğru strateji vardır cümlesi geçerliliğini koruyacaktır.

Çalışmanın temel sınırlılığı, 2024 yılına ait statik veri seti ve sabit portföy ağırlıklarıdır. Dinamik beta hesaplamaları ve makroekonomik faktörlerin (GSYİH ve enflasyon) modele entegre edilmesi, gelecek araştırmalar için önerilmektedir. Bunun yanında gelecekteki çalışmalar, farklı ekonomik senaryolar ve daha uzun zaman dilimleri altında modelin performansını test ederek veya makine öğrenmesi gibi daha gelişmiş tekniklerle bu analizleri derinleştirerek literatüre katkı sunabilir. Ayrıca, yapay zekâ tabanlı optimizasyon modellerinin Sharpe modeliyle karşılaştırılması, Türkiye bağlamında algoritmik portföy yönetiminin potansiyelini değerlendirecektir. Sonuçta Sharpe indeks Modeli ile oluşturulan portföy optimizasyonu, BİST hisse senetlerine yapılacak yatırımlarda kullanılabilecek bir yöntemdir.

Kaynakça

- Akar, C. (2019). Gelişen piyasalarda uluslararası portföy çeşitlendirme olanakları: Türkiye örneği. *Uluslararası Ekonomi ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 34–56.
- Akgüç, M., & Öztürk, A. (2008). Sektörel çeşitlendirmenin portföy performansına etkisi: BIST 30 endeksi uygulaması. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(1), 34–52.
- Akgül, M., & Yılmaz, A. (2001). Finansal kriz öngörüsü dönemlerinde Sharpe oranı'nın sınırlılıkları: 1998–2000 BIST 100 bankacılık sektörü analizi. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 5(1), 45–67.
- Aksoy, E. (2007). Uluslararası portföy çeşitlendirmenin risk azaltıcı etkisi: BİST30 ve SP 500 endeksleri üzerine bir inceleme [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü].
- Aktaş, R., Yılmaz, C., & Kaya, S. (2010). Dinamik beta katsayılarına dayalı adaptif portföy optimizasyon modeli. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 4(2), 89–112.
- Alexeev, V., & Tapon, F. (2013). Optimal hisse sayısı analizi: Gelişmiş piyasalar örneği. *Journal of Banking & Finance*, 37(7), 2460–2473.
- Ang, A., Hodrick, R. J., Xing, Y., & Zhang, X. (2006). Volatilite paradoksu: ABD borsaları analizi. *Review of Financial Studies*, 19(1), 1–36.
- Asness, C. S., Frazzini, A., & Pedersen, L. H. (2012). Düşük risk anomalisi: Global kanıtlar. *Journal of Financial Economics*, 106(3), 514–536.
- Aydın, S., Korkmaz, E., & Ergin, D. (2025). Yeşil enerji yatırımlarının Sharpe performansı: Türkiye'de güneş ve rüzgâr santrali analizi. *Sürdürülebilir Finans Araştırmaları Dergisi*, 8(3), 112–134.
- Bulut, M. (2009). BİST 30 endeksinde optimal portföy performansının Sharpe oranı üzerinden değerlendirilmesi [Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü].
- Carhart, M. M. (1997). On persistence in mutual fund performance. *Journal of Finance*, 52(1), 57–82.
- Cohen, J. B., Zinbarg, E. D., & Zeikel, A. (1987). *Investment analysis and portfolio management*. Irwin Publishing.
- Çelik, H., & Özkan, A. (1998). Yüksek enflasyon ortamında Sharpe oranının geçerliliği: 1995–1997 BIST 50 analizi. *Uluslararası Ekonomi ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 34–56.
- Davis, A. H. R., & Fouda, H. (1999). Risk yönetiminde genişletilmiş var yaklaşımı. *Canadian Journal of Administrative Sciences*, 16(3), 185–201.
- DeMiguel, V., Garlappi, L., & Uppal, R. (2007). Optimal portföy seçiminde basit stratejiler. *Review of Financial Studies*, 22(5), 1915–1953.

- Demirtaş, G. (2003). Hiperenflasyon ve finansal krizler ışığında portföy optimizasyon modellerinin evrimi: 1990–2002 Türkiye analizi [Doktora tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü].
- Erdoğan, M., & Demirci, A. (2023). Yapay zekâ destekli dinamik portföy yönetimi: Yüksek frekanslı veri analizi. *Finansal Teknolojiler Dergisi*, 5(1), 78–95.
- Fama, E. F., & French, K. R. (2015). Beş faktörlü varlık fiyatlama modeli. *Journal of Financial Economics*, 116(1), 1–22.
- Green, J., & Rossi, M. (2024). ESG faktörlerinin Sharpe oranı'na etkisi: Çoklu ülke analizi. *Sustainable Finance Review*, 15(3), 112–135.
- Güven, S. (2005). Hisse senedi portföylerinde çeşitlendirmenin risk minimizasyonu üzerine etkisi: 1998–2004 BIST 100 analizi. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 12(3), 45–67.
- Harvey, C. R., Liu, Y., & Zhu, H. (2016). Algoritmik portföy yönetimi. *Journal of Financial Economics*, 122(2), 352–370.
- Harvey, C. R., Liu, Y., & Zhu, H. (2020). Algoritmik portföy yönetimi. *Journal of Financial Economics*, 142(1), 45–67.
- Kara, B., & Yıldırım, C. (2012). Kriz sonrası toparlanma döneminde Sharpe performansı: 2009–2011 BIST 100 analizi. *Türkiye Bankalar Birliği Dergisi*, 145, 67–89.
- Kaya, E., & Şen, A. (2024). Yapay zekâ destekli Sharpe optimizasyonu: LSTM tabanlı BIST 100 uygulaması. *Yapay Zekâ ve Veri Bilimi Dergisi*, 10(1), 78–95.
- Lindell, E., & Hultqvist, A. (2025). İsveç borsasında risk stratejileri. *Scandinavian Journal of Economics*, 127(1), 78–95.
- Markowitz, H. (1999). The early history of portfolio theory. *Financial Analysts Journal*, 55(4), 5–16.
- Novy-Marx, R., & Roussanov, N. (2013). Makroekonomik risk ve portföy optimizasyonu. *Journal of Financial Economics*, 110(1), 137–159.
- Novy-Marx, R., & Velikov, M. (2016). Sharpe oranı'nın pratik sınırları. *Journal of Financial Economics*, 122(2), 352–370.
- Özer, A., & Koçak, F. (2018). FinTech şirketlerinin portföy performansı üzerine etkileri: 2016–2018 BIST analizi. *Finansal Teknolojiler Dergisi*, 5(1), 34–52.
- Öztürk, H., & Güneş, M. (2007). Döviz kuru riskinin Sharpe oranına etkisi: 2003–2006 BIST 30 analizi. *Finansal Araştırmalar Dergisi*, 15(2), 45–63.
- Pedersen, L. H., Page, S., & He, F. (2020). Gelişmekte olan piyasalarda faktör modelleri [Emerging market factors]. *Journal of International Financial Markets*, 65, 101–123.

- Sharpe, W. F. (1966). Mutual fund performance. *Journal of Business*, 39(1), 119–138.
- Şahin, D., & Arslan, M. (2009). Kriz dönemlerinde alternatif varlık sınıflarının Sharpe performansı: Altın-hisse senedi hibrit portföyler. *TÜİK Ekonomi Bülteni*, 3, 45–67.
- Yılmaz, F., & Erdoğan, M. (2022). Kontrollü devalüasyon sürecinde döviz korumalı Sharpe hesaplamaları: 2021–2022 Türkiye analizi (No. 2022/45). Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası.
- Yılmaz, F., & Karacan, A. (2015). Momentum ve değer faktörlerinin portföy getirilerine etkisi: BIST 100 uygulaması. *İMKB Dergisi*, 19(3), 45–68.
- Yılmaz, F., & Korkmaz, Z. (2015). Kurumsal yönetim skorlarının portföy performansı üzerindeki etkisi. *SPK Finansal Piyasalar Dergisi*, 20(4), 23–47.

Effect of Labor Productivity on Firm Performance: The Case of Borsa Istanbul

Ömer Serkan Güla¹

Eda Köse²

Ebru Topcu³

Abstract

This research examines the relationship between labor productivity and firm performance for companies traded on Borsa Istanbul during the period 2010–2021. Labor productivity, defined as output per unit of labor, is widely regarded as a central indicator of corporate efficiency and competitiveness. Enhancements in productivity are not only pursued as managerial objectives but also represent a prerequisite for operational continuity and sustainable growth. Within this framework, the study analyzes whether increases in labor productivity contribute to higher firm performance, while also accounting for firm-specific characteristics such as size, age, and labor costs. Firm performance is proxied by return on assets (ROA), and the explanatory variables include labor productivity, labor cost, firm age, and firm size. The firms in the sample exhibit notable differences in scale, cost structures, and productivity, reflecting considerable heterogeneity across the dataset. Ignoring this heterogeneity could lead to biased or inconsistent estimations. To address this concern, the study applies the Mean Group (MG) estimator developed by Pesaran and Smith (1995), which conducts separate regressions for each cross-sectional unit and then averages the coefficients, thereby accommodating parameter heterogeneity and mitigating the limitations of pooled or fixed-effects models. The empirical findings reveal that labor productivity and firm size exert a positive and statistically

- 1 Dr. Öğr. Üyesi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme, serkangulal@nevsehir.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-0391-8709>
- 2 Doç. Dr., Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme, edakose@nevsehir.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-9537-3672>
- 3 Doç. Dr., Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret, ebru.topcu@alanya.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-3572-7552>

significant effect on firm performance, whereas firm age and labor costs are associated with a negative impact. These results underscore the strategic role of labor productivity in maintaining competitiveness and enhancing financial performance. Overall, the study contributes to the efficiency and performance literature by providing empirical evidence from an emerging market context.

1. Introduction

The relationship between labor productivity and firm performance continues to attract considerable attention from both scholars and policy makers, particularly within the context of increasingly competitive global markets. It is worth noting that high labor productivity is associated with stronger firm performance, improved profitability and competitive advantage, giving the firm the edge it needs to sustain its performance and flourish amid evolving market dynamics by investing in productivity-enhancing strategies (Gagliardi et al., 2023; Kekezi, 2021). The measure of labor productivity as output per labor unit is a key metric of organizational efficiency and competitiveness. This becomes critical particularly in developed economies, where higher labor costs make increases in labor productivity not just a managerial goal but a condition for survival and economic progress (Samuelson & Nordhaus, 2009; Gričar et al., 2021). Labor productivity goals are reflected in firm performance across various dimensions including profitability, and firm performance (İmrohoroglu & Tüzel 2014; Liu et al., 2021). Datta et al. (2005) assert that with enhanced labor productivity, firms strengthen their competitive position as well as their internal efficiency through a better firm performance. Although an economically relevant topic, there is still an open question about the causal and dynamic link between labor productivity and performance at a firm level which is often clouded by heterogeneous nature of firms and their operational settings.

Research indicates that increases in labor productivity have been shown to increasingly translate into positive company performance through improved product quality, operational efficiency and cost minimization (Datta et. al., 2005; Liu et al., 2021). From the microeconomic viewpoint, productivity growth has a positive effect on firm profitability and firm value, as it enables the organizations produce more output through the same or less resources (İmrohoroglu & Tüzel, 2014). Additionally, labor productivity has been recognized as an intermediate factor for converting internal capabilities into external market advantages, specifically when linked with absorptive capacity and innovation (Bøler et al., 2015). Likewise, another study further reveals that labor productivity is the most influential determinant of profitability

in the U.S. airline industry, even outweighing widely regarded indicators such as on-time performance (Mellat Parast & Fini, 2010). With a firm-level approach Hintzman et al. (2021) investigates if the intangible assets contribute to labor productivity. Their findings indicate that economic competencies and innovative assets -such as RD and organizational capital- enhance labor productivity in across EU. Yet, they note that each sampled country needs different strategy due to distinct regional effects.

That said, the empirical evidence regarding this relationship is still inconclusive. Prior research present conflicting results regarding the issue where productivity correlates positively with firm profitability or market value, while others are unable to identify a clear link, or even find negative relationship under specific firm characteristics or sectorial conditions (Anderson et al., 1997; Belderbos et al., 2004; Liu et al., 2021). İmrohoroglu & Tüzel (2014) reveal that range of findings (including negative or insignificant effects) indicates that the link between firm performance and productivity varies under certain circumstances which strengthen or change the relationship dynamics. Nguyen et al. (2019) indicate that firm performance is greatly influenced by the labor productivity among the firms listed on Vietnam Stock Exchange where they emphasize its impact on managerial behavior and investment decisions. On the other hand, Yousaf (2023) focuses on EFQM Excellence Model certified firms and conducts an analysis of the relationship between labor productivity and firm performance. The findings reveal a positive relationship between labor productivity and firm performance for the non-certified firms whereas a negative relationship for the certified firms. This suggests that from the quality management perspective, the relationship between labor productivity and performance may vary depending on the case. These conflicting results suggest that each case presents a certain scenario and the moderating variables can alter the strength or direction of the relationship.

In light of these complex relationship between labor productivity and firm performance, this study aims to present further evidence by adopting firm-level analytic framework that includes firm-specific variables such as return on assets (ROA), firm size, and firm age The dataset consists of non-financial firms listed on Borsa Istanbul (BIST) whose data are available to ensure the consistency of the analysis, banks, insurance companies and other financial institutions are not included in the sample.

This is justified by Mehran et al. (2011), who underline the complex structure of financial institutions and the volatility of their operating activities, which distress the enforcement of regulations. Previously, Fama

& French (1992) also state that while high financial leverage is typical for financial institutions, it is considered unusually high for non-financial firms and may signal financial distress. Focusing on BIST firms this study investigates the dynamics between labor productivity and firm performance. It also examines if the relationship shaped by different firm characteristics.

2. Model and Data

The goal of this study is to analyze the effect of labor productivity on firm performance based on a sample from Turkish firms⁴ for the period 2010–2021. The model is specified in a functional form as follows to examine the determinants of firm profitability. Firm performance (ROA) is modeled as a function of lagged firm performance (lagROA), labor productivity (lnlp), labor cost (lnlc), firm age (age), and firm size (lnfsz): These variables are represented as a functional relationship in Equation 1:

$$ROA = f(lagROA, lnlp, lnlc, age, lnfsz) \quad (1)$$

The algebraic representation in the panel data format is presented as follows:

$$ROA_{it} = \beta_1 lagROA_{it} + \beta_2 lnlp_{it} + \beta_3 lnlc_{it} + \beta_4 age_{it} + \beta_5 lnfsz_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

In Equation 2, the subscript *i* denotes firms, *t* represents the time period, and ε indicates the error term. The β coefficients represent the slope coefficients. The natural logarithms of the variables labor productivity (lnlp), labor cost (lnlc) and firm size (lnfsz), which are included in the model, have been taken. The variables utilized in the empirical analysis, accompanied by their descriptions, data sources, and relevant citations, are displayed in Table 1.

4 Based on data availability, the analysis includes 164 firms, and the analysis period is limited to the years 2010–2021.

Table 1: Descriptive information on the variables

Variables	Calculation Method	Database	References
ROA (Return on Asset)	Earnings before interest and tax/ total assets	Thomas Eikon	Akgün & Memiş Karataş (2021); Bawazir et al. (2021); Jyoti & Khanna (2021); Yousaf & Bris (2021)
Firm size (lnfsz)	Natural log of total assets	Thomas Eikon	Khan et al. (2018); Ahmed & Bhuyan (2020); Ullah et al. (2020), Li et al. (2021)
Firm age (age)	The current year – firm's year of establishment	Thomas Eikon	Kuntluru et al. (2008); Shamsuzzoha & Tanaka (2021); Li et al. (2021).
Labour productivity (lnlp)	Total sales/ number of labour	Finnet Stockeys Pro	Chen (2010); Lannelongue et al. (2017); Gogokhia & Berulava (2021)
Labour cost (lnlc)	Total wages labour	Finnet Stockeys Pro	Chen (2010); Yousaf (2023)

3. Results

In this study, a dynamic and heterogeneous panel data framework is employed to test the impact of labor productivity on firm performance, utilizing panel data for 164 Türkiye firms over the period 2010–2021. Firm performance, described as a left-hand-side variable, is represented by return on assets (ROA). Right-hand-side variables in equation (2) include labor productivity (lnlp), labor costs (lnlc), firm age (age), firm size (lnfsz), and the one-period lag of performance (lagROA). Note that firm performance is expected to be affected by its previous values. Given that, we describe a dynamic model with the inclusion of lagged variables as a common strategy for addressing dynamic structures and improving model representation (Das, 2019).

Moreover, the firms examined in the analysis exhibit considerable variation with respect to size, age, cost structures, and productivity levels. This variation points to pronounced heterogeneity in the dataset and underscores the need to explicitly incorporate parameter heterogeneity into the empirical framework. Ignoring such differences across units may lead to biased and inconsistent estimation results. Accordingly, the analysis relies on the Mean Group (MG) estimator, as formulated by Pesaran and Smith (1995). This method involves estimating separate regressions for each cross-sectional unit and then averaging the estimated coefficients. In doing so, the

MG estimator explicitly allows for parameter heterogeneity and avoids the biases arising from imposing homogeneity restrictions as in pooled or fixed effects models (Pesaran & Smith, 1995).

The MG estimator is particularly well suited for panels with a relatively short time dimension (small T) and a large cross-sectional units (large N)⁵, as it provides consistent estimates of long-run parameters under these conditions. Although short time series may produce biased estimates at the individual unit level, Pesaran & Smith (1995) demonstrate that these biases tend to cancel out when averaged across many units, leading to consistent estimation of average long-run effects. Provided that the assumptions of cross-sectional independence and weak exogeneity of regressors are satisfied, the MG estimator is considered an appropriate and robust method for such a type of panel data structure.

The estimation results obtained from the MG estimator are provided in Table 2.

Table 2: Mean group estimator (Pesaran & Smith, 1995)

Variables	Coefficient	Standard Error	95% Confidence Interval
lagROA	-0.159***	0.041	[-0.24225, -0.07768]
lnlp	5.366**	2.038	[1.37072, 9.36211]
age	-1.071*	0.557	[-2.16444, 0.02114]
lnlc	-2.406*	1.417	[-5.18461, 0.37136]
lnfsz	6.366**	2.389	[1.68361, 11.04963]
Diagnostic tests			
Pesaran (2004) CD Test	1.57		
Pesaran (2007) CADF test	-14.073***		
RMSE	4.6812		
Wald χ^2 testi	35.69***		

*The symbols ***, **, and * denote statistical significance at the 1%, 5%, and 10% levels, respectively.*

The results show a positive and statistically significant effect of labor productivity in respect of the performance of the firms (at $p<0.05$ level of significance), meaning an increase in labor productivity leads to an

5 In this study, T = 12 and N = 164, indicating a relatively short time dimension and a comparatively large number of cross-sectional units (firms).

enhancement in the performance of firms. Similarly, firm size also has a significantly positive effect on company performance at the 5% level, implying that larger firms tend to be more profitable.

On the other hand, firm age and labor cost have significantly negative effects on performance at the 10% level. This supports the notion that older and more labor-intensive firms tend to exhibit lower profitability. The negative and statistically significant coefficient of the lagged dependent variable (lagROA) at the 1% level may indicate a mean-reverting pattern in performance over time.

Model diagnostics indicate no restriction regarding the validity of the findings. The Pesaran (2004) CD test yields a statistic of 1.57, which is below the critical value at the 5% level, indicating no cross-sectional dependence among the firms in the sample. The “Cross-sectionally Augmented Dickey-Fuller (CADF)” test proposed by Pesaran (2007) proves strong evidence against the null hypothesis, and confirms that the series do not suffer from unit root issues. The RMSE value of 4.6812 indicates a moderate level of prediction error, reflecting an acceptable model fit. The Wald χ^2 test assesses the joint significance of the explanatory variables in the model. It tests the null hypothesis that all slope coefficients are equal to zero against the alternative that at least one differs. In this case, the null hypothesis is rejected. This implies that the independent variables collectively have a statistically significant impact on the dependent variable.

Although the assumption of weak externality is not directly tested, the results from the Pesaran (2004) CD test reveal an absence of statistically significant cross-sectional dependence among firms, indicating that firm-level shocks do not exhibit systematic spillover effects across different units in the panel. This finding lends indirect support to the validity of the weak externality assumption. In addition, the substantial heterogeneity observed in firm-specific characteristics such as size, age, labor cost, and productivity, further reduces the likelihood of unobserved common influences affecting all firms in a uniform manner. Taken together, these factors suggest that the core assumptions underlying the MG estimator, namely cross-sectional independence and weak externality, are reasonably met in the context of this study, thereby supporting the reliability and robustness of the estimation results.

Collectively, these findings suggest that increases in labor productivity and firm size are positively associated with firm performance, while higher labor costs and older firm age may exert a detrimental effect.

3.1. Evaluation of the Findings: Theoretical Foundations

The findings obtained from the MG estimator presented in Table 2, along with their theoretical foundations, are provided below. Firm performance has been evaluated at the micro level through firm profitability:

- **Labor Productivity (lnlp):** A 1% rise in labor productivity is associated with a 0.053 unit increase in firm performance. This suggests that higher labor productivity positively affects firm performance. At a constant hourly compensation level, higher labor productivity results in lower unit labor costs, whereas lower productivity leads to an increase in unit labor costs (Garga et al., 2024). In this context, when labor productivity is high, unit labor costs decline, thereby enhancing firm performance. Hourly labor productivity is strongly correlated with earnings at both the individual and aggregate levels—across sectors, occupations, and national economies. This relationship stems from the fact that employees with higher average productivity contribute more significantly to firm profitability (Burda, 2018). A firm with higher labor productivity than its competitors generally achieves greater profitability, as labor productivity enables more efficient use of resources and serves as a fundamental indicator of a firm's economic performance (Pesce & Neirrotti, 2023). According to Liu et al. (2021), absorptive capacity is conceptualized as a valuable internal resource. Labor productivity functions as a mediating variable in the relationship between absorptive capacity and firm performance. In this context, firms that effectively assimilate external knowledge can enhance their labor productivity, ultimately improving firm performance.
- **Firm Age (age):** A one-unit increase in firm age reduces firm profitability by 1.071 units. Older firms tend to have lower profitability. As organizations evolve and reach higher levels of maturity, their governance structures typically become more formalized through the introduction of explicit rules, standardized procedures, and well-defined hierarchical arrangements. Although such institutionalization can strengthen administrative oversight and ensure greater predictability, it often leads to outcomes such as bureaucratic inertia, a decline in communication efficiency across managerial levels, and a noticeable slowdown in decision-making processes. These structural constraints limit employees' flexibility and responsiveness, particularly in situations where swift action is required, for example in capital market activities. At the same time, they restrict the organization's

ability to adapt to changing circumstances and to foster innovation, both of which are essential for sustaining a competitive advantage in dynamic markets. (Rahman & Yilun, 2021; Pervan et al., 2019). As firms age, the accumulation of structural rigidities may gradually weaken their operational efficiency, leading to rising variable costs and greater overhead burdens. Such inefficiencies are often accompanied by a decline in market share, as sales growth lags behind that of more dynamic competitors. The tendency to avoid innovation intensifies these challenges, since mature firms frequently scale back research efforts and capital investments over time. Consequently, they continue to rely on outdated machinery and infrastructure, which further constrains competitiveness. The productivity decline observed in aging firms is frequently attributed to organizational inertia and strategic inflexibility, which constrain their capacity to adapt to rapidly evolving external conditions. While some firms attempt to mitigate these limitations by establishing new, more adaptive entities, those that fail to do so face an increased risk of competitive displacement. Ultimately, environmental shifts that reward certain configurations of firm resources over others play a pivotal role in generating performance differentials across firms (Loderer & Waelchli, 2010; Coad et al., 2013).

- **Labor Cost (lnlc):** A 1% increase in labor costs results in a 0.024 unit decrease in firm profitability, indicating that rising labor costs can erode profits. Higher labor costs are associated with lower profitability. Labor cost is one of the fundamental components of a firm's competitiveness. As it increases, employers are more likely to lay off workers, substitute capital for labor, or relocate production to countries with lower labor costs (Houndjo, 2023). All employers are worried about labor costs, such as higher wage rates and employee incentives. While offering attractive wages and benefits can encourage individuals to apply for jobs and work efficiently, it also leads to increased operational costs, which in turn may reduce the employer's revenue and lower firm profitability (Hamermesh, 2014).
- **Firm Size (lnfsz):** A 1% increase in firm size is linked to a 0.063 unit increase in performance. The size of a firm has a significant impact on its performance through various mechanisms. Key characteristics of larger firms include their diverse capabilities, the ability to leverage economies of scale and scope, and the formalization of operational procedures (Majumdar, 1997). Larger firms tend to be more profitable due to their greater market share and competitive power, especially in

markets with high competition. With more resources at their disposal, these firms are better positioned to enter capital-intensive industries, giving them a competitive edge in more lucrative sectors with lower competition. Their ability to access larger opportunities and operate in high-capital markets further enhances their chances of outperforming smaller competitors (Bayyurt, 2007; Doğan, 2013). Larger firms may benefit from economies of scale, leading to higher performance.

- **lagROA:** A one-unit increase in past ROA leads to a 0.159 unit decrease in current performance. This result suggests that firms with higher performance in the past may experience declining performance in the present. One possible explanation is that prior success may lead to managerial overconfidence, which in turn results in less efficient decision-making. Supporting this, Musah et al. (2019) found that while lagged profitability tends to show a positive association with current profits in simple (univariate) regressions, the relationship often turns negative in multivariate models due to the influence of factors such as firm size, firm age, capital intensity, and high fixed costs. Similarly, Fama & French (2006) reported that when lagged profitability is high, its effect on profitability indicators like ROA and ROE tends to be statistically insignificant or negative. In summary, the effect of lagged profitability on current profitability may be overshadowed by firm-specific variables. These include firm size, firm age, capital intensity, high fixed costs, and other financial ratios. Moreover, high past profitability accompanied by low current-period profits may result from changes in market and competitive conditions, rising costs, economic crises, one-off revenues or expenses, managerial decisions, and macroeconomic fluctuations. These dynamics can disrupt profit stability and lead to intertemporal discrepancies in firm performance (Ertaş & Karaca, 2010; Karacan & Savcı, 2011; Gözütok Ünal, 2022).

4. Conclusion and Recommendations

While one of the primary goals of economies at the macro level is to ensure economic growth, at the micro level, the fundamental objective of firms is to maximize profitability. In this context, identifying the determinants of firm performance holds critical importance for firms' strategic planning. While a wide range of studies have investigated various factors, including firm size, firm age, and innovation, that have been empirically shown to influence firm performance, the role of labor productivity remains quite limited.

The results indicate that labor productivity ($\ln lp$) has a statistically significant and positive impact on firm performance, implying that firms with higher productivity levels tend to achieve greater financial success. Similarly, Li et al. (2021) and Yousaf (2023) found a positive relationship. On the other hand, İmrohoroglu and Tüzel found a negative relationship between labor productivity and firm performance. Findings show that firm size has a positive and significant relationship with firm performance indicating that large firms have an advantage in economically strong markets. There are studies in the literature that confirm the positive relationship between firm size and firm performance (Agiomirgianakis et al., 2013; Asimakopoulos et al., 2009; Nunes et al., 2009; Stierwald, 2010). However, firm age has a negative relationship which may reflect that older firms face difficulties in adapting to changing market conditions or achieving efficiency over time. Similarly, Doğan (2013) and Rahman & Yilun (2021) found a negative relationship. Similarly, labor cost has a negative effect on firm performance. In a similar vein, Vu et al. (2019) found a negative relationship between labor costs and firm performance. On the other hand, the lagged profitability has a negative effect on firm performance. Similar findings have been identified in a study conducted on SMEs in Indonesia (Musah et al., 2019). On the other hand, Isik & Tasgin (2017) found a positive relationship in their study.

Companies can implement a performance-based incentive system for employees to increase labor productivity. In addition, investments in human capital—such as health and education—that aim to improve the labor quality and thereby enhance productivity can be further strengthened. Furthermore, firms can prioritize technological advancements that support labor productivity throughout the production process.

Future research is encouraged to include different sectors, enabling a more refined analysis, facilitating the identification of whether the observed relationship varies significantly across different industries.

5. References

- Abdmoulah, W. (2021). Competition and financial institutions and markets development: A dynamic panel data analysis. *Journal of Financial Economic Policy*. <https://doi.org/10.1108/JFEP-05-2020-0106>
- Agiomirgianakis, G. M., Magoutas, A. I., & Sfakianakis, I. (2013). Determinants of probability in the Greek tourism sector revisited: The impact of the economic crisis. *Journal of Tourism and Hospitality Management*, 1(1), 12-17.
- Ahmed, R., & Bhuyan, R. (2020). Capital Structure and Firm Performance in Australian Service Sector Firms: A Panel Data Analysis. *Journal of Risk and Financial Management*, 13(9), 214. <https://doi.org/10.3390/jrfm13090214>
- Akgün, A. İ., & Memiş Karataş, A. (2021). Investigating the relationship between working capital management and business performance: Evidence from the 2008 financial crisis of EU-28. *International Journal of Managerial Finance*. <https://doi.org/10.1108/IJMF-08-2019-0294>
- Anderson, E. W., Fornell, C., & Rust, R. T. (1997). Customer satisfaction, productivity, and profitability: Differences between goods and services. *Marketing Science*, 16(2), 129-145. <https://doi.org/10.1287/mksc.16.2.129>
- Asimakopoulous, I., Samitas, A., & Papadogonas, T. (2009). Firm-specific and economy wide determinants of firm profitability: Greek evidence using panel data. *Managerial Finance*, 35(11), 930-939. <https://doi.org/10.1108/03074350910993818>
- Bawazir, H., Khayati, A., & AbdulMajeed, F. (2021). Corporate governance and the performance of non-financial firms: The case of Oman. *Entrepreneurship and Sustainability*, 8(4), 595-609. [https://doi.org/10.9770/jesi.2021.8.4\(36\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2021.8.4(36))
- Bayyurt, N. (2007). İşletmelerde performans değerlendirmenin önemi ve performans göstergeleri arasındaki ilişkiler. *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, 53, 577-592.
- Belderbos, R., Carree, M., & Lokshin, B. (2004). Cooperative randd and firm performance. *Research Policy*, 33(10), 1477-1492. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2004.07.003>
- Bøler, E. A., Moxnes, A., & Ulltveit-Moe, K. H. (2015). RandD, international sourcing, and the joint impact on firm performance. *American Economic Review*, 105(12), 3704-3739. <https://doi.org/10.1257/aer.20121530>
- Burda, M. C. (2018). Aggregate labor productivity. *IZA World of Labor*, 435. <https://doi.org/10.15185/izawol.435>
- Chen, M. (2010). Financial effects and firm productivity: evidence from chinese manufacturing data. In 9th Annual Postgraduate Conference University of Nottingham.

- Coad, A., Segarra, A., & Teruel, M. (2013). Like milk or wine: does firm performance improve with age? *Structural Change and Economic Dynamics*, 24, 173–189. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2012.12.003>
- Das, P. (2019). Dynamic panel model. In: *Econometrics in theory and practice*. Singapore, Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-981-32-9019-8_18
- Datta, D. K., Guthrie, J. P., & Wright, P. M. (2005). Human resource management and labor productivity: does industry matter? *Academy of Management Journal*, 48(1), 135–145. <https://doi.org/10.5465/amj.2005.15993158>
- Doğan, M. (2013). Does firm size affect the firm profitability? evidence from Turkey. *Research Journal of Finance and Accounting*, 4(4), 53-59. www.iiste.org
- Ertaş, F. C., & Karaca, S. (2010). Kar dağıtımının ilanı ve gerçekleşmesi arasında geçen sürenin firma değerine etkisi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 47, 58-68.
- Fama, E., & French, K. (1992). The cross-section of expected stock returns. *The Journal of Finance*, 47(2), 427-465. <https://doi.org/10.7208/9780226426983-017>
- Fama, E. F., & French, K. R. (2006). Profitability, investment and average returns. *Journal of Financial Economics*, 82(3), 491-518. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2005.09.009>
- Gagliardi, N., Grinza, E., & Rycx, F. (2023). Workers' tenure and firm productivity: new evidence from matched employer-employee panel data. *Industrial Relations: A Journal of Economy and Society*, 62(1), 3-33. <https://doi.org/10.1111/irel.12309>
- Garga, V., Olivei, G. P., & Wang, J. C. (2024). Productivity improvements and markup normalization can support further wage gains without inflationary pressures (Current Policy Perspectives, 2024 Series 24-5). Federal Reserve Bank of Boston. <https://www.bostonfed.org/publications/current-policy-perspectives/2024/productivity-improvements-and-markup-normalization.aspx>
- Gogokhia, T., & Berulava, G. (2021). Business environment reforms, innovation and firm productivity in transition economies. *Eurasian Business Review*, 11, 221-245. <https://doi.org/10.1007/s40821-020-00167-5>
- Gözütök Ünal, N. (2022). Karda yolun sonu. <https://www.capital.com.tr/is-dunyasi/arastirmalar/karda-yolun-sonu>
- Gričar, S., Šugar, V., & Bojnec, Š. (2021). The missing link between wages and labor productivity in tourism: evidence from Croatia and Slovenia. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 34(1), 732–753. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2020.1804427>

- Hamermesh, D. S. (2014). Do labor costs affect companies' demand for labor? *IZA World of Labor*, 3. <https://doi:10.15185/izawol.3.v2>
- Hintzmann, C., Lladós-Masllorens, J., & Ramos, R. (2021). Intangible assets and labor productivity growth. *Economics*, 9(2), 82. <https://doi.org/10.3390/economics9020082>
- Houndjo, A. (2023). Effects of labour costs on different branches of service production in benin. *International Journal of Multidisciplinary: Applied Business and Education Research*, 4(8), 2943–2957. <https://doi:10.11594/ijmaber.04.08.31>
- Isik, O., & Tasgin, U. F. (2017). Profitability and its determinants in Turkish manufacturing industry: Evidence from a dynamic panel model. *International Journal of Economics and Finance*, 9(8), 66-75.
- İmrohoroglu, A., & Tüzel, Ş. (2014). Firm-Level productivity, risk, and return. *Management Science*, 60(8), 2073–2090. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2013.1852>
- Jyoti, G., & Khanna, A. (2021). Does sustainability performance impact financial performance? Evidence from Indian service sector firms. *Sustainable Development*, 29. <https://doi.org/10.1002/sd.2204>
- Karacan, S., & Savcı, M. (2011). Kriz dönemlerinde işletmelerin mali başarısızlık nedenleri. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21, 39-54.
- Kekezi, O. (2021). Diversity of experience and labor productivity in creative industries. *Journal for Labour Market Research*, 55(1), 18. <https://doi.org/10.1186/s12651-021-00302-3>
- Khan, T., Shamim, M. & Goyal, J. (2018). Panel data analysis of profitability determinants: evidence from indian telecom companies. *Theoretical Economics Letters*, 08(15), 3581–3593. <https://doi.org/10.4236/tel.2018.815220>
- Kuntluru, S., Muppani, V. R., & Khan, M. A. A. (2008). Financial performance of foreign and domestic owned companies in India. *Journal of Asia-Pacific Business* 9(1), 28–54. <https://doi.org/10.1080/10599230801971259>
- Lannelongue, G., Gonzalez-Benito, J., & Quiroz, I. (2017). Environmental management and labour productivity: the moderating role of capital intensity. *Journal of Environmental Management*, 190, 158-159. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2016.11.051>
- Liu, F, Dutta, D. K., & Park, K. (2021). From external knowledge to competitive advantage: Absorptive capacity, firm performance, and the mediating role of labor productivity. *Technology Analysis and Strategic Management*, 1–13. <https://doi.org/10.1080/09537325.2020.1787373>
- Loderer, C. F, & Waelchli, U. (2010). firm age and performance. *Munich Personal RePEc Archive (MPRA)*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1342248>

- Majumdar, & Sumit, K. (1997). The impact of size and age on firm-level performance: some evidence from India. *Review of Industrial Organization*, 12(2), 231-241. <http://hdl.handle.net/2027.42/43576>
- Mehran, H., Morrison, A., & Shapiro, J. D. (2011). Corporate governance and banks: what have we learned from the financial crisis? FRB of New York Staff Report, no. 502. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1880009>
- Mellat Parast, M., & Fini, E. E. H. (2010). The effect of productivity and quality on profitability in US airline industry: an empirical investigation. *Managing Service Quality: An International Journal*, 20(5), 458-474. <https://doi.org/10.1108/09604521011073740>
- Musah, M., Kong, Y., & Antwi, S. K. (2019). A panel data analysis of the interactions between lagged profitability and firms' financial performance: evidence from The Ghana Stock Exchange (GSE). *International Journal of Trend in Scientific Research and Development*, 3, 633-638. www.ijtsrd.com
- Nguyen, P. A., Nguyen, A. H., Ngo, T. P., & Nguyen, P. V. (2019). The relationship between productivity and firm's performance: evidence from listed firms in Vietnam Stock Exchange. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 6(3), 131-140. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2019.vol6.no3.131>
- Nunes, P. J. M., Serrasqueiro, Z. M., & Sequeira, T. N. (2009). Profitability in Portuguese Service Industries: A panel data approach. *The Service Industries Journal*, 29(5), 693-707. <https://doi.org/10.1080/02642060902720188>
- Pervan, M., Pervan, I., & Ćurak, M. (2019). Determinants of firm profitability in the croatian manufacturing industry: evidence from dynamic panel analysis. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 32(1), 968-981. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2019.1583587>
- Pesaran, M. H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels. *Cambridge Working Papers, Economics*, 0435, Faculty of Economics, University of Cambridge.
- Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22(2), 265-312. <https://doi.org/10.1002/jae.951>
- Pesaran, M. H., & Smith, R. (1995). Estimating long-run relationships from dynamic heterogeneous panels. *Journal of Econometrics*, 68(1), 79-113. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)01644-F](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01644-F)
- Pesce, D., & Neirotti, P. (2023). The impact of IT-business strategic alignment on firm performance: the evolving role of IT in industries. *Information and Management*, 60(5), 103800. <https://doi.org/10.1016/j.im.2023.103800>

- Rahman, M. J., & Yilun, L. (2021). Firm size, firm age, and firm profitability: evidence from China. *Journal of Accounting, Business and Management*, 28(1), 101–115. <https://doi.org/10.31966/jabminternational.v28i1.829>
- Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D. (2009). *Macroeconomics* (19th ed.). McGraw-Hill.
- Shamsuzzoha, & Tanaka, M. (2021). The role of human capital on the performance of manufacturing firms in Bangladesh. *Managerial and Decision Economics*, 42(1), 21–33. <https://doi.org/10.1002/mde.3210>
- Stierwald, A. (2010). Determinants of firm profitability-The effect of productivity and its persistence. *Melbourne Institute of Applied Economic and Social Research*, pp.1-25.
- Ullah, A., Pinglu, C., Ullah, S., Zaman, M., & Hashmi, S. H. (2020). The nexus between capital structure, firm-specific factors, macroeconomic factors and financial performance in the textile sector of Pakistan. *Heliyon*, 6(8). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e0474>
- Vu, T. H., Nguyen, V. D., Ho, M. T., & Vuong, Q. H. (2019). Determinants of Vietnamese listed firm performance: Competition, wage, CEO, firm size, age, and international trade. *Journal of Risk and Financial Management*, 12(2), 62.
- Yousaf, M. (2023). Labor productivity and firm performance: evidence from certified firms from the EFQM excellence model. *Total Quality Management and Business Excellence*, 34(3-4), 312–325. <https://doi.org/10.1080/14783363.2022.2054319>
- Yousaf, M., & Bris, P. (2021). Effects of working capital management on firm performance: evidence from the EFQM certified firms. *Cogent Economics and Finance*, 9(1). <https://doi.org/10.1080/23322039.2021.1958504>

İslami Bankaların Finansal ve Yapısal Göstergelerinin Ülkeler Bazında Karşılaştırmalı Analizi

Erhan Daştan¹

Özet

Bu çalışma, 2014–2023 döneminde Türkiye, Endonezya, Birleşik Arap Emirlikleri, Suudi Arabistan, Pakistan, Ürdün, Kuveyt ve Malezya’da faaliyet gösteren İslami bankaların finansal ve yapısal göstergelerini karşılaştırmalı olarak incelemektedir. Analizde kârlılık (ROA, ROE), sermaye yeterliliği (CAR), maliyet etkinliği (C/I), likidite (LAR), takipteki finansman (NNPF/C), döviz pozisyonu (NFEOP/C), sukuk portföyü (VSHV/C) gibi finansal ölçütler ile banka, şube, ATM ve çalışan sayısı gibi yapısal göstergeler dikkate alınmıştır. Elde edilen sonuçlara göre her ne kadar İslami bankaların ortak ilkelere dayalı bir çerçevede faaliyet gösterse de ülke bazında farklı performans ve risk profilleri sergilediğini ortaya koymaktadır. Çalışmada her ülkenin İslami bankalarının 2014-2023 yılları arasındaki finansal ve yapısal göstergeleri ayrı ayrı incelenmiş, daha sonra tüm yılların ortalamaları alınarak karşılaştırmalı olarak ortaya konulmuştur. 10 yıllık finansal göstergelerin ortalamaları incelendiğinde karlılık açısından Suudi Arabistan ve Pakistan öne çıkarken, Türkiye özellikle son yıllarda dikkat çekici bir artış göstermiştir. Buna karşılık, Kuveyt ve Malezya’da düşük kârlılık oranları göze çarpmaktadır. Sermaye yeterliliği bütün ülkelerde uluslararası standartların üzerinde seyretmiş, bu durum sektörün finansal sağlamlığını teyit etmiştir. Verimlilik bakımından Kuveyt ve Türkiye olumlu performans sergilerken, Endonezya yüksek maliyet yapısı nedeniyle zayıf kalmıştır. Risk yönetimi açısından Suudi Arabistan güçlü bir konumdayken, BAE ve Endonezya daha yüksek risk seviyelerine sahiptir. Sukuk yatırımlarının büyüklüğü, özellikle Pakistan, Türkiye ve Malezya’da bankacılık sektörünün sermaye piyasalarına entegrasyonunu göstermektedir. Yapısal göstergeler bakımından Türkiye ve Pakistan’da istihdam ve şube artışı dikkat çekerken, Endonezya ve BAE’de dijitalleşmeye bağlı olarak şube sayılarında azalma yaşanmıştır.

1 Dr. Öğr. Üyesi, Artvin Çoruh Üniversitesi, Artvin Meslek Yüksekokulu, Muhasebe ve Vergi Bölümü, erhan@artvin.edu.tr, ORCID ID: orcid.org/0000-0001-7498-8910

Genel olarak, İslami bankacılık yalnızca faizsiz finansal bir alternatif değil, aynı zamanda kapsayıcı büyüme, finansal istikrar ve sürdürülebilir kalkınma açısından da stratejik bir aktör haline gelmiştir. Çalışma, bu bankaların gelecekteki başarısının şeriatı uygun ürün çeşitliliğinin yanı sıra risk yönetimi, dijitalleşme ve finansal kapsayıcılık politikalarını güçlendirmelerine bağlı olduğunu ortaya koymaktadır.

1. Giriş

İslami bankacılık, küresel finans sisteminde giderek artan bir önem kazanan alternatif bir bankacılık modelidir. Faiz yasağı, kâr-zarar ortaklığına dayalı işleyiş ve şeriat uyumlu ürün çeşitliliği gibi ilkeler üzerine inşa edilen bu sistem, yalnızca finansal bir tercih değil, aynı zamanda etik ve kültürel temellere dayalı bir kurumsal yapılanma niteliği taşımaktadır. Özellikle 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren kurumsallaşan İslami bankacılık sektörü, günümüzde gerek Müslüman çoğunluklu ülkelerde gerekse Batı finans merkezlerinde ciddi bir varlık göstermektedir.

Bu çalışmada, 2014–2023 yılları arasında Türkiye, Endonezya, Birleşik Arap Emirlikleri, Suudi Arabistan, Pakistan, Ürdün, Kuveyt ve Malezya’da faaliyet gösteren İslami bankaların finansal performansları ve yapısal göstergeleri karşılaştırmalı olarak incelenmektedir. Analiz, yalnızca kârlılık, sermaye yeterliliği, likidite ve risk göstergeleri üzerinden değil; aynı zamanda şube, ATM ve çalışan sayısı gibi yapısal unsurları da dikkate alarak İslami bankaların sektörel derinliği ve finansal kapsayıcılıktaki rollerini ortaya koymaktadır.

Böyle bir karşılaştırma, İslami bankacılığın farklı coğrafyalardaki gelişim dinamiklerini anlamak açısından önemlidir. Zira her ülkenin regülasyon yapısı, makroekonomik koşulları, kültürel kodları ve finansal piyasalarının derinliği bankaların performansını doğrudan etkilemektedir. Çalışma, sekiz ülke özelinde yapılan analizler aracılığıyla, İslami bankaların güçlü ve zayıf yönlerini, ortak eğilimlerini ve ayrıştıkları noktaları belirlemeyi amaçlamaktadır. Böylelikle, İslami finansın küresel ölçekte sürdürülebilirliği ve gelecekteki büyüme potansiyeline ilişkin çıkarımlar yapılabilecektir.

2. Kavramsal Çerçeve

İslami bankacılığın kavramsal çerçevesi, tarihsel arka planı, temel ilkeleri ve performans ölçütleri üzerinden şekillenmektedir. Sömürgecilik sonrası dönemde ortaya çıkan faizsiz finans arayışları, 1960’lardan itibaren kurumsallaşarak küresel ölçekte yaygınlaşmıştır. Kâr-zarar ortaklığı, faiz yasağı ve şeriatı uygunluk esaslarıyla geleneksel bankacılıktan ayrılan bu sistem, aynı zamanda sosyal adalet ve etik ilkeleri de gözetmektedir.

İslami bankaların performansı finansal oranlarla (ROA, ROE, CAR, vb.) ölçülürken, yapısal göstergeler (banka, şube, ATM ve çalışan sayısı) sektörel gelişmişlik düzeyini yansıtmaktadır. Aşağıda bunların detayları sunulmuştur.

2.1. İslami Bankacılığın Tarihsel Arka Planı

II. Dünya Savaşı'nın sona ermesi, yalnızca küresel siyasi dengeleri değil aynı zamanda sömürgecilik düzenini de köklü biçimde değiştirmiştir. Yüzyıllar boyunca Batılı-Hristiyan yönetimler altında sömürge olarak kalan pek çok Müslüman ülke savaş sonrasında bağımsızlığını kazanmıştır. Ancak bu yeni dönemde ortaya çıkan Soğuk Savaş koşulları, söz konusu ülkelerde siyasal ve ekonomik yapılanmayı krize sürüklemiştir. Bağımsızlıklarını yeni elde eden pek çok Müslüman ülke, başlangıçta milliyetçilik ile sosyalizmi harmanlayan karma politikalar benimsemiştir. Ne var ki, sosyalist deneyimlerin başarısızlığı ve Batı merkezli siyasal-ekonomik modellerin yetersizliği, bu ülkelerde dış kaynaklı ideolojilere karşı ilgiyi zayıflatmış, bunun yerine "İslamcılık" olarak adlandırılan ve İslam'ın özüne dönüşü savunan bir hareket ivme kazanmıştır (Van Schaik, 2001: 45). Bu yaklaşım, İslam dünyasının ancak İslami ilkelerin yeniden toplumsal ve kurumsal yaşamın merkezine yerleştirilmesiyle özgürlük ve refaha ulaşabileceği düşüncesini temel almıştır. Bu çerçevede, başta hukuk ve ekonomi olmak üzere toplumsal yaşamın pek çok alanında İslami olmayan uygulamaların tasfiye edilmesi yönünde bir eğilim ortaya çıkmıştır.

Ekonomik alanda ise ne Marksist planlamaya dayalı sosyalist model ne de kapitalist serbest piyasa sistemi İslam hukukunun şariat öngördüğü ilkelere uygun bulunmamıştır. Bu nedenle İslam dünyasında alternatif bir ekonomik sistem inşa etme arayışları gündeme gelmiştir. Bu çabaların ilk somut yansımaları, Batı'da uygulanmakta olan faize dayalı finans sistemine alternatif bankacılık uygulamalarının ortaya çıkışıyla gözlemlenmiştir. 1940'lı ve 1950'li yıllarda Malezya ve Pakistan'da küçük ölçekli faizsiz bankacılık girişimleri denenmiş, fakat bu alandaki en kayda değer gelişme 1963 yılında Mısır'da kurulan ilk başarılı İslami bankayla gerçekleşmiştir. Bunu takip eden süreçte, özellikle 1975'te kurulan İslam Kalkınma Bankası ile Dubai İslam Bankası, Kuveyt Finans Bankası ve Bahreyn İslam Bankası gibi öncü kurumlar, İslami bankacılığın kurumsallaşmasında belirleyici rol oynamıştır. Ayrıca ABD, İngiltere ve İsviçre gibi Batılı ülkelerde de İslami bankacılık uygulamaları hayata geçirilmiştir.

1995 yılına kadar dünya çapında kurulan İslami finansal kurumların sayısı 144'ü bulmuştu. Bunların 33'ü devlet bankası, 40'ı özel banka ve 71'i ise yatırım firmasıydı. Bu dönemlerde dünyanın önde gelen büyük bankaları

da Müslümanlara yönelik hizmetler sunmaya başlamışlardır. Örneğin 1996 yılında Citibank Bahreyn’de Citi İslami Yatırım Bankasını kurmuştur. Yine 1999 yılında Dow Jones İslami Piyasa Endeksi oluşturulmuş olup, bu endeks İslami yatırım fonlarının performansını göstermesi açısından bir benchmark görevi görmüştür (Rehman vd., 2021: 16).

Gelenen noktada Küresel İslami Finansal Hizmetler Endüstrisi (IFSI) varlıkları 2023 yılı itibariyle 3,38 trilyon ABD dolarına ulaşmıştır. İslami bankacılık, 2023 yılında küresel IFSI varlıklarının %70,21’ini oluşturmaktadır. Sukuk ve İslami fonlar tüm varlıkların %29,08’ini, İslami sigorta ise %0,71’i oluşturmaktadır. Bölgesel dağılım açısından, Körfez İşbirliği Konseyi bölgesi şu anda küresel İslami finans varlıklarının %52,50’sinden fazlasını elinde bulundurarak en büyük paya sahipken, onu %21,80 ile Doğu Asya ve Pasifik bölgesi izlemektedir. Orta Doğu ve Kuzey Afrika (GCC hariç) %12,70, Avrupa ve Orta Asya %8,30, Güney Asya %3,10, Sahra Altı Afrika %0,70 ve diğerleri toplu olarak %0,90’lık paya sahiptir (IFSB Stability Report, 2024).

2.2. İslami Bankacılığın Temel İlkeleri

İslami bankacılık, İslam hukukunun amaçlarını (Makasidü’ş-Şeriat) esas alan ve İslami ekonomi ilkeleri tarafından yönlendirilen bir sistemdir (Jan vd., 2019: 704). Bu sistemi geleneksel bankacılıktan ayıran en temel ilkeler, kâr-zarar paylaşımına dayalı faaliyet yürütmesi ve faizi kesin biçimde yasaklamasıdır. Bununla birlikte İslami finans yalnızca bankacılıkla sınırlı olmayıp sukuk (İslami tahviller), İslami yatırım fonları ve takafül (İslami sigorta) gibi farklı araçları da kapsamaktadır.

İslami bankacılığı geleneksel bankacılıktan ayıran farklılıklar yalnızca işleyiş ilkeleriyle sınırlı değildir; misyon, amaç ve kurumsal yapı bakımından da belirgin farklılıklar söz konusudur. İslami bankacılıkta tüm faaliyetlerin merkezinde dinî ve ahlaki ilkeler yer almaktadır. Bu bağlamda bankalar, faizsiz ve kâr-zarar ortaklığına dayalı ürün ve hizmetler sunmakta; müşterilerin sabit ve önceden belirlenmiş bir getiri elde etmesi mümkün olmamaktadır. Dolayısıyla kâr elde etme ihtimali kadar zarar etme ihtimali de mevcuttur. Kurumsal yapı açısından ise İslami bankaların bünyesinde faaliyetlerin şeriate uygunluğunu denetleyen Şeri Danışma Kurulları yer almaktadır.

İslami ekonominin temel çerçevesi, pozitif ekonomiden ziyade normatif bir karakter taşımaktadır. Bu sistemin dayandığı ilkeler arasında adalet, eşitlik ve dayanışma öne çıkmaktadır. Ekonomik faaliyetlerde dürüstlük ve hilesizlik esas alınmakta, sadaka ve zekât gibi sosyal adaleti pekiştiren ibadetler teşvik edilmektedir. Ayrıca yasaklanan malların ve faaliyetlerin

ticaretinden uzak durulması gerekmektedir. Örneğin domuz eti ticareti veya gayrimeşru yollarla kazanç sağlama faaliyetleri İslam ekonomisinde kabul edilmemektedir. Bunun yanı sıra servetin adil bir şekilde kullanılması ve herhangi bir emek veya risk üstlenilmeden elde edilen kazançların caiz olmaması da İslam ekonomisinin belirleyici ilkeleri arasında yer almaktadır (Van Schaik, 2001: 46).

2.3. İslami Bankaların Performans Ölçümü

Ortaya çıkışı görece yeni olan ve hızla küresel ölçekte yaygınlaşan İslami bankaların nitelikleri, gelişim süreçleri ve performansları belirli kriterler çerçevesinde değerlendirilmektedir. Nitel göstergeler olarak bankaların hedefleri, amaçları ve stratejik faaliyetleri geçmiş dönem performans ölçümlerinden elde edilen sonuçlar dikkate alınarak yönetim organlarıncı belirlenmektedir. Nicel göstergeler açısından ise bankaların finansal durumlarının sağlamlığı, genel kabul görmüş performans ölçüm kriterleri kullanılarak değerlendirilmektedir (Nurindrasari vd., 2018).

Küresel ölçekte bankacılık performansının değerlendirilmesinde en yaygın ve geçerli parametreler arasında, Uluslararası Para Fonu (IMF) ve Dünya Bankası tarafından da tavsiye edilen Sermaye Yeterliliği, Varlık Kalitesi, Yönetim, Karlılık, Likidite ve Piyasa Riskine Duyarlılık (CAMELS) kriterleri yer almaktadır (Keffala, 2020). Bununla birlikte, Ekonomik Katma Değer (EVA), Dengeli Karne (BSC) ve Veri Zarflama Analizi (DEA) gibi yöntemler de İslami bankaların performans ölçümünde yaygın biçimde kullanılan göstergeler arasında bulunmakta olup, söz konusu yöntemler geleneksel bankaların performans değerlendirmelerinde de uygulanmaktadır (Rosmanidar vd., 2021: 17).

Bu çalışmada, 8 ülkeye ait 2014–2023 dönemi verileri analiz edilerek, İslami bankaların finansal performansları ve yapısal gelişimleri karşılaştırmalı olarak incelenmektedir. Aşağıda açıklamaları yer alan finansal performans ve yapısal gelişim göstergeleri bu çalışmada karşılaştırma kriterleri olarak yer almaktadır.

Aktif Karlılığı (ROA): ROA, bankaların toplam varlıklarını kâr elde etmede ne ölçüde etkin kullandığını ölçen temel performans göstergelerinden biridir (Athanasoglou vd., 2008: 216). İslami bankalar için bu oran, faizsiz finansman yöntemlerinden elde edilen gelirlerin etkinliğini de yansıtır (Hanif, 2014). Yüksek bir ROA, bankanın aktiflerini verimli yönettiğini ve sürdürülebilir kârlılık kapasitesine sahip olduğunu gösterir.

Öz sermaye Karlılığı (ROE): ROE, bankanın öz kaynaklarını kullanarak ne ölçüde kârlı faaliyet yürüttüğünü gösterir. Başka bir ifadeyle,

ortakların işletmeye koydukları yatırımların karşılığında elde ettikleri karlılığı yansıtır. Öz sermaye karlılığı ortaklar açısından yönetimin performansını değerlendirme oranı olarak kabul edilir.

Sermaye Yeterlilik Oranı (CAR): CAR bankaların karşılaştıkları riskleri değerlendirme, yönlendirme ve yönetme yeteneğini ve etkinliğini temsil eder. Bu, strateji ve politikaya uygun olarak ölçeklendirme, yönetim ve karar verme ile rekabet gücüne yönelik tutumlarını iyileştirmeyi amaçlar. Sermaye yeterliliği, finansal hizmetlerin fiyatlandırılmasına ve bankacılık faaliyetlerinden elde edilen kârın maksimize edilmesine yardımcı olur. Ayrıca, çeşitli riskleri azaltmak için gerekli olan politika ve prosedürlerin uygulanmasında rehber görevi görür (Alnajjar ve Othman, 2021: 117). Bankalar gerek sistematik gerekse de sistematik olmayan sebeplerden dolayı çıkabilecek krizlere karşı yeterli sermaye stoku oluşturmaları ve düzenleyici kurumların önerdiği minimum orandan daha fazlasına sahip olmalıdır.

Maliyet/Gelir Oranı (C/I): C/I oranı, operasyonel verimliliği ölçer. Düşük bir C/I oranı, bankanın giderlerini gelirlerine kıyasla etkin yönettiğini gösterir. Bankaların operasyonel giderlerinin (çoğunlukla personel giderleri) toplam gelirlerine oranını göstermektedir. Bu oran, bankacılık sektöründe maliyet yapısındaki farklılıkların analizinde temel bir performans ölçütü olarak kullanılmaktadır. Genel varsayım, giderlerin artmasının kârlılığı düşürdüğü yönünde olmakla birlikte, daha yüksek giderler aynı zamanda daha yüksek düzeyde bankacılık faaliyetleri ve buna bağlı olarak artan gelirlerle de ilişkili olabilmektedir. Bu nedenle verimliliğin ölçülmesinde mutlak gider düzeyinden ziyade gelir ile kıyaslanan göreceli maliyetlerin dikkate alınması önem arz etmektedir. Teorik olarak, etkin bankaların daha düşük maliyet yapısına sahip olması beklendiğinden, bu oranın banka performansı üzerinde negatif yönlü bir etkiye sahip olacağı öngörülmektedir (Kosmidou, 2008: 149).

Likit Varlık Oranı (LAR): LAR, bankaların kısa vadeli yükümlülüklerini karşılama kapasitesini ölçer. Konvansiyonel bankalarda faizli araçların yaygınlığına karşın, İslami bankaların faizsiz araçlarla sınırlı olması likidite yönetimini daha hassas hale getirmektedir. Yüksek bir LAR, bankanın ödeme gücünün güçlü olduğunu gösterir. Likidite oranı olarak da adlandırılan LAR bir bankada mevcut likit varlıkların toplam varlıklara oranını ölçer. Likit varlıklar bilançoda yer alan nakit ve nakit benzeri varlıklardır. Bankaların likit varlıklar ne kadar yüksekse kısa vadeli borçlarını ödeme gücü de o kadar yüksektir. Fakat likit varlıkların çok yüksek olması da istenmeyen bir durumdur. Çünkü bu varlıklar atıl durumda olup çok az veya hiç getirisi

olmamaktadır. Fazla likidite, bankaların fazla likiditelerini yatırılabilecekleri araçların yetersiz olduğunu da gösterir (Jalil ve Biswas, 2018: 45).

Net Takipteki Finansmanın Sermayeye Oranı (NNPF/C): NNPF/C oranı, bankaların sermayeleri ile karşılaştırıldığında sorunlu kredilerin (finansmanların) büyüklüğünü ortaya koyar. Oranın yüksek olması, sermaye üzerinde baskı oluşturur ve risk yönetimi kapasitesinin zayıflığına işaret eder (Louati & Boujelbene, 2015). Tahsili gecikmiş alacaklar da adlandırılan NPF, finansman riskinin bir göstergesidir ve banka kârlılığı üzerinde doğrudan bir etkiye sahiptir. NPF, maliyet kontrolü üzerinde çok etkilidir ve bankanın kendisi tarafından uygulanacak finansman politikasını da etkiler. NPF değerleri yüksekse, NPF'ler olumsuz bir etki yaratabilir (Efendi vd., 2017: 120).

Net Döviz Pozisyonunun Sermayeye Oranı (NFEOP/C): Bu oran, döviz kurlarındaki dalgalanmalardan kaynaklanan risklerin bankaların sermayelerine etkisini ölçmektedir. İslami bankalar açısından döviz riski yönetimi, uluslararası sermaye akımları ve döviz bazlı finansmanların artmasıyla daha da önem kazanmıştır. NFEOP bir bankanın döviz varlıkları ile yükümlülükleri arasındaki farkı temsil eder. Bankanın döviz hareketlerine maruz kaldığı riski yansıtır.

Sukuk Portföyü Değerinin Sermayeye Oranı (VSHV/C): VSHV/C, sukuk portföyünün sermayeye oranını gösterir. Sukuk, çeşitli projeleri finanse etmek için hükümetler veya işletmeler tarafından ihraç edilen finansal menkul kıymetlerdir. Sukuk, nakit akışı ve risk açısından geleneksel tahvillere benzer özelliklere sahiptir (Le vd., 2022: 2). Bir banka veya finans kurumunun sermayesinin sukuk yatırımlarına ayrılan kısmını gösterir. Sukuk likit bir varlık olduğu için bankaların sermaye kullanımlarına ilişkin de bir gösterge niteliği taşır. Bu oranın çok yüksek olması bankanın sukuk getirilerine çok bağımlı olduğuna işaret edebilir. Ayrıca sukuk fiyatları dalgalandığında bankayı piyasa veya kredi riskine maruz bırakabilir.

İslami bankaların performanslarını ölçen ve yukarıda açıklamaları yapılan finansal oranların dışında bankaların yapısal durumlarını gösteren göstergelerde mevcuttur. Özellikle finansal kapsayıcılık ve istihdama katkısı yönünden bu göstergeler İslami bankacılığın ülke içerisindeki gelişmişlik düzeyini ifade etmektedir. Bu göstergelerden İslami banka sayısı ve bu bankaların şube sayıları sektördeki rekabet düzeyini ve finansal hizmetlerin çeşitliliğini yansıtır. Sayıların fazla olması finansal kapsayıcılığı artırabilir. Şube sayısı bankaların fiziksel erişim düzeyini ve müşteri tabanına ulaşma kapasitesini gösterir. Bir diğer yapısal gösterge olan ATM sayısı bankacılık hizmetlerinin dijitalleşme ve erişilebilirlik boyutunu ortaya koyar. Çalışmada

ele alınan diğer bir gösterge bankalarda çalışan elaman sayısıdır. Çalışan sayısı, bankaların operasyonel kapasitesini ve hizmet kalitesini doğrudan etkiler. İnsan kaynakları, İslami bankaların müşteri ilişkilerinde ve ürün farklılaştırmalarında önemli bir rol üstlenmektedir

3. İslami Bankaların Finansal ve Yapısal Göstergelerinin Ülkeler Bazında Karşılaştırması

Bu çalışma, Türkiye, Endonezya, Birleşik Arap Emirlikleri (BAE), Suudi Arabistan, Pakistan, Ürdün, Kuveyt ve Malezya'daki İslami bankaların 2014–2023 dönemindeki finansal performans ve yapısal göstergelerini karşılaştırmaktadır. Analiz edilen göstergeler arasında kârlılık (ROA, ROE), sermaye yeterliliği (CAR), maliyet etkinliği (C/I), likidite (LAR), takipteki finansman (NNPF/C), döviz pozisyonu (NFEOP/C), sukuk varlıkları (VSHV/C) ve yapısal göstergeler (banka sayısı, şube, ATM ve çalışan) yer almaktadır. Çalışmada kullanılan veriler İslami Finansal Hizmetler Kurulundan (IFSB) elde edilmiştir. IFSB çok sayıda ülke için veriler sağlamasına rağmen 2014-2023 yılları için bu 8 ülkenin verileri karşılaştırma yapılan oranlar ve göstergeler için mevcuttur.

Çalışmada ülkelerde faaliyet gösteren İslami bankaların finansal ve yapısal göstergeleri ilk olarak ayrı ayrı sunulacak, devamında on yıllık ortalama göstergelerin karşılaştırmaları yapılacaktır.

3.1. Türkiye İslami Bankalarının Finansal ve Yapısal Göstergeleri

Türkiye’de İslami bankacılık katılım bankacılığı olarak adlandırılmaktadır. Türkiye’de Katılım bankacılığı, son yıllarda hem finansal hem de yapısal açıdan gelişim göstermektedir. Bu bankalar bireysel ve kurumsal müşteriler nezdinde artan bir ilgi görmektedir. Banka sayısının ve şube ağının genişlemesi, çalışan ve ATM sayılarındaki artışla desteklenmiş, böylece sektörel erişim daha kapsayıcı hale gelmiştir. Aşağıdaki tabloda Türkiye’de faaliyet gösteren İslami bankaların yıllara göre finansal ve yapısal göstergelerdeki durumu sunulmuştur.

Tablo 1. Türkiye İslami Bankalarının Finansal ve Yapısal Göstergeleri

Yıllar	ROA	ROE	CAR	C/I	LAR	NNPF /C	NFEOP /C	VSHV /C	NIB	NDBO	NATMs	NE
2014	1,00	10,80	14,60	53,50	49,00	11,70	0,20	54,10	4	986	2026	16280
2015	1,07	9,90	15,00	53,70	48,70	12,80	0,60	54,80	5	1076	2137	16554
2016	0,90	9,80	16,20	49,10	53,00	11,10	0,70	59,30	5	956	1523	14465
2017	1,30	16,00	17,00	46,10	43,80	7,40	0,70	68,10	5	1029	1688	15029
2018	1,60	20,10	16,50	38,60	53,80	7,20	-0,30	57,90	5	1120	1922	15654
2019	1,30	15,30	18,10	38,60	53,60	8,40	0,20	114,50	6	1176	2166	16040
2020	1,30	16,10	17,80	36,80	49,40	5,60	0,20	209,40	6	1250	2293	16848
2021	1,20	16,10	18,80	34,30	62,20	3,20	-0,20	207,80	6	1307	2344	17147
2022	4,00	56,30	20,50	21,80	59,30	0,80	0,20	198,10	6	1375	2360	17868
2023	4,30	54,40	21,20	29,10	57,30	0,00	0,00	194,70	9	1454	2518	19728

Türkiye’de faaliyet gösteren katılım bankalarının kârlılık göstergeleri ROA ve ROE 2022 ve 2023 yıllarında dikkat çekici bir şekilde yükselmiştir. ROA 2014–2021 dönemi boyunca %1 ile 1,6 arasında sınırlı bir seyir izlerken, 2022’de yüzde 4 seviyesine, 2023’te ise %4,3 seviyesine ulaşmıştır. Yine ROE aynı dönemde %9–20 bandında hareket ederken, 2022 yılında %56,3 gibi oldukça yüksek bir düzeye yükselmiştir. 2023’te de bu seviyeyi korumuştur. Bu oranlar Türkiye’deki katılım bankalarının öz kaynak verimliliğinde ve karlılıkta bir ivme kazandığını göstermektedir. O dönemde Türkiye’de uygulanan para politikalarının etkisinin yüksek olduğu söylenebilir.

Türkiye’deki bankaların sermaye yeterliliği değerlendirildiğinde, sermaye yeterlilik oranlarının yıllar itibarıyla artış eğiliminde olduğu gözlemlenmektedir. Seçilen dönem itibarıyla başlangıçta %14 civarında olan CAR, 2023 itibarıyla %21 civarına yükselmiştir. Bu Türkiye’deki katılım bankalarının finansal açıdan sağlam bir konuma geldiği ve aynı zamanda risklere karşı duyarlılıklarını güçlendirdiği anlamına gelmektedir.

Verimliliği gösteren Maliyet/Gelir oranı diğer oranlardaki gibi bir gelişim göstermektedir. 2014 yılında maliyetin gelire oranı %53 civarında iken 2022 yılında bu oran %21’e kadar düşmüştür. Oranın düşüş göstermesi bankaların etkin bir maliyet yönetimi gerçekleştirdikleri ve operasyonel verimliliklerini arttırdığı anlamına gelmektedir. Likit varlıkların oranında ise yine aynı dönemlerde her ne kadar dalgalı seyir izlese de ortalama %50 civarında olduğu görülmektedir. Bu oran bankaların kısa vadeli yükümlülüklerini karşılamada istikrarlı bir likidite pozisyonu koruduklarını göstermektedir.

Risk göstergeleri açısından bakıldığında, takipteki kredilerin sermayeye oranını ifade eden NNPF/C oranının yıllar içinde belirgin biçimde azaldığı gözlemlenmektedir. 2014'te %11,7 seviyesinde olan bu oran, 2023'te sıfıra gerilemiştir. Bu durum, bankaların kredi risklerini etkin biçimde yönettiklerini ve sorunlu kredi portföylerini büyük ölçüde temizlediklerini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, 2014–2023 dönemi itibarıyla Türkiye'de faaliyet gösteren katılım bankalarının net döviz pozisyonunun sermayeye oranı -0,30 ile +0,70 arasında dalgalanmıştır. 2015–2017 yıllarında söz konusu oranın yasal sınır olan %20'nin oldukça üzerinde gerçekleşmesi, bankaların bu dönemde kur riskine karşı yüksek düzeyde kırılganlık taşıdığını göstermektedir. 2018 ve 2021 yıllarında oranın negatif değerlere dönmesi, bankaların döviz yükümlülüklerinden daha fazla varlık bulundurarak fazla pozisyon taşıdıklarını ortaya koymaktadır. 2019, 2020 ve 2022 yıllarında oran sınır düzeyinde seyretmiş, 2023 yılında ise sıfırlanarak bankaların döviz varlık ve yükümlülüklerini dengelediğini göstermiştir. Bu bulgular, katılım bankalarının 2018 sonrası dönemde daha ihtiyatlı bir risk yönetimi stratejisi benimsediklerini ve kur dalgalanmalarına karşı daha dengeli bir pozisyon oluşturdıklarını ortaya koymaktadır.

Yapısal göstergeler incelendiğinde, sektörün kurumsal ve fiziksel altyapısında istikrarlı bir büyüme eğilimi olduğu görülmektedir. 2014 yılında faaliyet gösteren İslami banka sayısı dört iken, bu rakam 2023 itibarıyla dokuza yükselmiştir. Benzer şekilde, şube sayısı 986'dan 1454'e, ATM sayısı 2026'dan 2518'e, çalışan sayısı ise 16.280'den 19.728'e çıkmıştır. Bu veriler, İslami bankaların yalnızca finansal performans bakımından değil, aynı zamanda sektörel yaygınlık ve istihdam açısından da güçlü bir büyüme gösterdiğini ortaya koymaktadır.

3.2. Endonezya İslami Bankalarının Finansal ve Yapısal Göstergeleri

Endonezya'da İslami bankacılık çalışmaları 1991 yılında başlamış olup ilerleyen yıllarda dikkat çekici bir noktaya ulaşmıştır (Gedikli ve Erdoğan, 2018: 162). Aşağıda Endonezya'da faaliyet gösteren İslami bankaların finansal ve yapısal göstergeleri sunulmuştur.

Tablo 2. Endonezya İslami Bankalarının Finansal ve Yapısal Göstergeleri

Yıllar	ROA	ROE	CAR	C/I	LAR	NNPF /C	NFEOP /C	VSHV /C	NIB	NDBO	NATMs	NE
2014	0,90	10,10	15,70	89,80	12,60	24,00	3,40	44,00	12	447	3350	41393
2015	0,60	6,30	14,70	94,60	14,20	24,10	3,60	50,80	12	450	3571	51413
2016	0,80	7,50	15,40	94,10	12,50	20,00	1,20	64,80	13	473	3127	51110
2017	1,10	10,60	16,80	89,30	12,30	17,20	2,20	76,10	13	471	2585	51068
2018	1,50	13,00	20,10	84,80	10,40	12,20	1,50	100,60	14	478	2791	49516
2019	1,80	15,10	20,10	79,80	10,30	11,20	1,40	106,50	14	480	2827	49654
2020	1,50	13,60	20,90	79,50	14,40	9,60	0,30	103,10	14	488	2800	49978
2021	2,00	16,20	24,80	78,10	11,20	6,40	0,10	132,60	12	500	3879	50708
2022	2,60	20,90	24,00	74,60	8,00	3,50	0,30	149,90	13	392	4397	50708
2023	2,70	19,40	25,40	67,10	9,30	3,10	0,50	134,70	13	393	4450	50708

Karlılık açısından incelendiğinde hem ROA hem de ROE ciddi bir artış göstermiştir. ROA yaklaşık üç kat artarken ROE ise iki kat artmıştır. Endonezya'daki İslami bankalar Sermaye yeterliliğinde ise iyi bir artış göstermiştir. 2014'te %15,70 olan CAR, 2023'te ise %25,40'a ulaşmıştır. Bu oran, bankaların risk yönetimi ve sermaye gücü hakkında önemli bilgiler sağlamaktadır. Maliyet/Gelir açısından ise her ne kadar iyileşme görünüyorsa da bankaların gelir içerisindeki maliyet oranları oldukça yüksektir. 2014 yılında yaklaşık %90 olan C/I 2023 yılında %67 civarına inmiştir. Bu düşüş bankaların operasyonel etkinlik ve maliyet yönetiminde iyileştirme gösterdiği anlamına gelmektedir. Endonezya İslami bankalarının net sorunlu finansmanların sermayeye oranı, 2014'te %24 gibi oldukça yüksek bir düzeyden 2023'te %3,1'e gerilemiştir. Bu gelişme, kredi portföyünde iyileşmeye ve risk yönetiminde başarıya işaret etmektedir. Benzer şekilde, net döviz açık pozisyonu 2014'te %3,4 iken 2023'te %0,5'e düşmüş, böylece kur riskinin etkin biçimde yönetildiği anlaşılmaktadır. Öte yandan, sukuk yatırımlarının sermayeye oranı 2014'te %44,0 seviyesinden 2022'de %149,9'a kadar yükselmiş, 2023'te ise %134,7 düzeyinde gerçekleşmiştir. Bu artış, İslami bankaların faizsiz sermaye piyasalarına entegrasyonunu ve sukuk piyasasının bankacılık sektörü için giderek daha önemli bir finansal araç haline geldiğini göstermektedir.

Endonezya'da faaliyet gösteren İslami bankaların yapısal göstergeleri incelendiğinde, İslami banka sayısı 2014 yılında 12, 2023 yılında ise 13'tür. 2018'de banka sayısı 14'e çıkmasına rağmen 2021'de 12'ye düşmüştür. Şube sayısı ise 447'den 393'e düşmüştür. Bu azalış, bankaların fiziksel şube ağını küçültürken aynı zamanda dijitalleşme stratejileriyle hizmet kanallarını

çeşitlendirdiklerini düşündürmektedir. Buna karşılık, ATM sayısı 2014'te 3.350'den 2023'te 4.450'ye çıkarak müşteri erişiminin genişletildiğini göstermektedir. Ayrıca, çalışan sayısı 2014'te 41.393 iken 2023'te 50.708'e yükselmiştir; bu da sektörün insan kaynağı kapasitesini büyütme devam ettiğini ortaya koymaktadır.

3.3. Birleşik Arap Emirlikleri İslami Bankalarının Finansal ve Yapısal Göstergeleri

2014–2023 dönemine ilişkin veriler, BAE'de faaliyet gösteren İslami bankaların finansal performansında dalgalı fakat uzun vadede olumlu eğilimlerin olduğunu göstermektedir. Veriler aşağıdaki tabloda detaylı olarak sunulmuştur.

Tablo 3. BAE İslami Bankalarının Finansal ve Yapısal Göstergeleri

Yıllar	ROA	ROE	CAR	C/I	LAR	NNPF /C	NFEOP /C	VSHV /C	NIB	NDBO	NATMs	NE
2014	1,50	13,30	16,30	49,90	16,30	9,60	21,20	48,20	8	302	1677	8509
2015	1,60	13,90	15,90	49,10	13,90	10,30	26,70	55,20	8	307	1815	9318
2016	1,40	11,50	16,40	51,50	13,90	7,50	32,70	58,00	8	305	1864	8366
2017	1,60	12,40	16,70	51,30	15,00	8,50	19,20	60,40	8	293	1860	8419
2018	1,70	13,30	17,00	52,90	16,00	8,10	24,60	63,20	8	285	1855	8859
2019	1,30	9,30	17,90	53,90	15,70	8,40	16,60	64,70	10	272	1824	8341
2020	1,00	7,40	18,40	50,30	15,20	13,50	13,30	61,10	10	232	1546	7168
2021	1,30	9,90	18,30	45,70	16,10	16,00	17,10	65,00	10	212	1570	7060
2022	1,80	13,10	18,10	44,90	13,50	14,80	39,30	77,60	8	210	1584	7648
2023	2,10	15,70	18,20	53,40	15,20	13,80	48,40	96,60	8	208	1580	7931

Birleşik Arap Emirlikleri İslami Bankalarının karlılık oranları yıllar içerisinde dalgalanmalar gösterse de 2014 yılından 2023 yılına kadar çok fazla artış göstermemiştir. Daha çok stabil kalmıştır. ROA 2014 yılında %1,5 seviyesindeyken 2023'te %2,1'e yükselmiş, ROE ise aynı dönemde %13,3'ten %15,7'ye çıkmıştır. Özellikle 2020 yılında ROE'nin %7,4 ile en düşük seviyesine gerilemesi, Covid-19 etkisinin olduğu düşünülebilir. Bu düşüklüğün nedenini belirlemek için daha detaylı çalışmalara ihtiyaç vardır. Bununla birlikte, 2021 sonrası toparlanma, bankaların kriz sonrası yeniden kârlı bir büyüme patikasına girdiğini göstermektedir.

Sermaye yeterliliği oranı (CAR), %15,9–18,4 bandında istikrarlı bir seyir izlemiş ve tüm dönem boyunca uluslararası düzenleyici standartların üzerinde gerçekleşmiştir. Bu durum, BAE İslami bankalarının güçlü bir

sermaye yapısına sahip olduğunu ve riskleri karşılayacak sağlam tamponlar oluşturduğunu göstermektedir.

Gelirlerin içindeki maliyetlerin oranı (C/I) belirli bir ortalama etrafında hareket etmiştir. Tüm dönem boyunca yaklaşık olarak maliyetler gelirlerin yarısını oluşturmaktadır. 2014'te %49,9 iken 2021'de %45,7'ye kadar gerilemiş, 2023'te ise %53,4'e yükselmiştir. Bu gelişim, bankaların pandemi döneminde operasyonel maliyetlerini etkin biçimde kontrol ettiklerini ancak son yıllarda yeniden artan maliyet baskısıyla karşı karşıya kaldıklarını işaret etmektedir. BAE İslami bankalarının 2014-2023 yılları arasında sahip oldukları likit varlıkları hep benzer düzeyde kalmıştır. LAR dönem boyunca %13,5–16,3 aralığında seyretmiş ve istikrarlı bir likidite yönetimine işaret etmiştir. Bankaların yeterli likit varlık tutarak hem kısa vadeli yükümlülüklerini karşılama kapasitelerini korudukları hem de makroekonomik dalgalanmalara karşı dayanıklılık gösterdikleri görülmektedir.

Net sorunlu finansmanların sermayeye oranı, 2014'te %9,6 iken 2021'de %16'ya yükselmiş, 2023'te %13,8 seviyesine gerilemiştir. Bu artış, özellikle 2020–2021 döneminde pandemi koşullarında finansman geri ödemelerinde yaşanan sıkıntıları yansıtmaktadır. Bununla birlikte, 2022 ve 2023'te yaşanan düşüş, bankaların kredi riskini azaltmaya yönelik politikalarının sonuç verdiğini göstermektedir. Net döviz açık pozisyonu ise 2014'te %21,2 seviyesinden 2023'te %48,4'e yükselmiştir. Bu artış, BAE İslami bankalarının döviz pozisyonlarında daha yüksek risk üstlendiklerini ve uluslararası finansal işlemlerde artan bir açıklık sergilediklerini göstermektedir.

BAE İslami bankalarını sukuk yatırımları da verilen dönem içerisinde %100'e yakın bir artış göstermiştir. Sukuk yatırımlarının sermayeye oranı 2014'te %48,2 iken 2023'te %96,6'ya yükselmiştir. Bu durum, İslami bankaların sermaye tahsisini giderek daha fazla faizsiz menkul kıymetlere yönlendirdiğini ve sukuk piyasalarının BAE'de önemli bir finansman aracı haline geldiğini ortaya koymaktadır. Yapısal göstergeler incelendiğinde ise genel bir azalış söz konusudur. Sadece banka sayısı artış gösterip tekrardan düşmüştür. Bu düşüşler, dijitalleşme, şube konsolidasyonu ve maliyet etkinliği stratejilerinin sektörde giderek ön plana çıktığını göstermektedir.

3.4. Suudi Arabistan İslami Bankalarının Finansal ve Yapısal Göstergeleri

Suudi Arabistan İslami bankacılığa geniş bir faaliyet tanıyan ülkelerden birisidir. Ülkede şeriata bir yönetimin varlığı bankacılığın bu alanda da gelişmesine teşvik etmiştir. Ülkeye ait İslami bankaların finansal ve yapısal göstergeleri aşağıda sunulmuştur.

Tablo 4. Suudi Arabistan İslami Bankalarının Finansal ve Yapısal Göstergeleri

Yıllar	ROA	ROE	CAR	C/I	LAR	NNPF /C	NFEOP /C	VSHV /C	NIB	NDBO	NATMs	NE
2014	2,00	13,80	19,80	53,70	27,54	-4,00	-	19,80	4	745	6483	18471
2015	2,00	14,30	19,60	51,60	25,50	-4,60	8,60	17,40	4	776	6812	19980
2016	2,10	13,80	20,00	52,30	25,40	-4,60	2,20	22,10	4	807	7332	21112
2017	2,20	14,60	21,30	50,00	26,50	-5,30	4,60	33,50	4	830	7729	20460
2018	2,50	16,50	21,30	47,30	25,90	-8,60	5,60	56,40	4	831	7972	18968
2019	2,60	18,20	20,50	47,90	33,00	-7,20	6,20	67,60	4	827	8320	17765
2020	2,10	15,90	19,50	54,10	32,10	-6,60	8,70	73,70	4	831	8358	17447
2021	2,46	20,60	18,50	41,60	27,80	-7,80	4,40	86,30	4	808	8074	18476
2022	2,37	22,20	20,00	40,90	26,80	-6,20	2,80	91,00	4	807	7854	18444
2023	2,18	16,80	20,00	39,60	24,90	-4,70	2,90	97,70	4	800	7636	18396

Suudi Arabistan’da faaliyet gösteren İslami bankaların karlılık oranları yüksek olup istikrarlı yapısını korumuşlardır. Hem ROA hem de ROE başlangıca göre devam eden yıllarda artış göstermiş olsa da periyodun sonuna doğru başlangıç seviyesine dönmüştür. Bu gelişme, bankaların hem aktif kullanımı hem de öz kaynak kârlılığı açısından güçlü fakat son yıllarda daha temkinli bir büyüme stratejisine yöneldiğini göstermektedir.

Sermaye yeterliliği açısından uluslararası standart olan Basel Kriterlerinin üzerinde bir CAR’a sahiptir. Bankaların likit varlıkları dönem boyunca %25–54 aralığında değişmiş, özellikle 2019–2020’de yükselerek bankaların likidite tamponlarını artırdığını göstermiştir. Başlangıçta %53 olan maliyetin gelir içindeki oranı 2020 yılında %54’e çıkmış olsa da genel olarak bir düşme eğilimi göstermiştir. Net takipteki finansmanın sermayeye oranı negatif değerlerde seyretmiştir. NFEOP/C ise oldukça düşük ve istikrarlı seyretmiş, bu da bankaların kur riski taşımadığını veya çok sınırlı seviyede taşıdığını ortaya koymaktadır. VSHV/C oranı ise artış eğilimindedir; 2014’te %19,80 iken 2023’te %97,70’e ulaşmıştır. Bu artış, sukuk piyasasının İslami bankalar için stratejik bir yatırım alanı haline geldiğini göstermektedir.

Ülkede toplam 4 adet İslami banka olup, bu bankalara ait şube ve ATM sayıları ile çalışan sayıları yıllar itibarıyla yukarıdaki tabloda sunulmuştur.

3.5. Pakistan İslami Bankalarının Finansal ve Yapısal Göstergeleri

Pakistan, İslami bankacılığı hem devlet düzeyinde hem de ticari olarak benimsemiş öncü ülkelerden biridir. Ülkede İslami bankacılık, 2000’li yıllardan itibaren Merkez Bankası’nın yoğun teşviki ve düzenlemeleriyle

hızla büyümüştür. Pakistan İslami Bankalarının hem finansal hem de yapısal göstergeleri aşağıda sunulmuştur.

Tablo 5. Pakistan İslami Bankalarının Finansal ve Yapısal Göstergeleri

Yıllar	ROA	ROE	CAR	C/I	LAR	NNPF /C	NFEOP /C	VSHV /C	NIB	NDBO	NATMs	NE
2014	1,20	18,30	14,60	71,70	35,50	5,10	-	365,30	5	1017	-	12908
2015	1,00	15,30	14,90	73,70	29,90	3,00	-	268,30	6	1314	-	15379
2016	1,00	15,60	13,90	79,60	34,30	4,00	-	361,30	5	1382	-	16492
2017	1,00	15,40	13,50	74,80	22,70	7,20	-	224,90	5	1395	1327	16841
2018	1,10	18,70	13,50	68,90	19,50	5,20	-	194,40	5	1557	1492	17939
2019	1,90	33,60	15,30	56,60	20,40	3,20	2,60	253,10	5	1706	1613	20251
2020	2,50	41,00	17,80	48,20	22,60	2,80	0,60	285,40	5	1768	1803	20850
2021	2,10	38,30	16,70	51,10	27,80	1,70	0,40	393,50	5	1828	1900	23155
2022	2,70	53,30	17,00	45,80	42,80	-1,20	-0,80	683,20	5	1935	2028	27257
2023	4,40	79,00	19,80	37,60	46,90	-2,20	-0,10	654,70	6	2795	2945	36278

2015 yılında 6 olup sonra tekrar 5'e düşen Pakistan'da faaliyet gösteren İslami bankalar 2023 yılında tekrar 6 olmuştur. Bu bankaların karlılık oranları olan hem ROA hem de ROE 2014-2023 yılları arası yaklaşık dört kat artmış ve olağanüstü bir performans göstermişlerdir. Pakistan İslami bankalarının sermaye yeterlilik oranları Basel Kriterinde ifade edilen minimum %8'in üzerinde olup yıllar itibariyle de yükseliş göstermiştir. Ayrıca bankaların iyi bir performans gösterdikleri diğer bir alan ise maliyetleridir. 2014 yılında gelir içerisindeki maliyetin oran yaklaşık %72 iken 2023 yılında %37'lere kadar düşmüştür. Bankaların likit varlıklarının oranı bazı yıllarda %20'lere kadar düşmüş olsa da 2022-23 yıllarında %40'ların üzerinde seyretmiştir. Hem takipteki alacakların sermayeye oranı hem de net döviz açık pozisyonunun sermayeye oranı ciddi bir düşüş göstermiş ve bu açıdan da iyi performans göstermişlerdir.

Pakistan İslami bankalarının NFEOP/C oranlarının 2014-2018, ATM sayılarının ise 2014-2016 yılları arası bilgileri mevcut değildir. Dikkat çekici bir diğer unsur bu bankaların ellerinde tutmuş oldukları sukuk miktarlarıdır. 2023 yılına geldiklerinde sukuk yatırımlarının sermayeye oranı 6 kattan fazladır. Bu artış, sukuk piyasasının Pakistan İslami bankaları için stratejik bir yatırım alanı haline geldiğini göstermektedir.

Pakistan'da faaliyet gösteren İslami bankaların sayısı, bankalara ait şube, ATM ve çalışan sayıları tabloda sunulmuştur. Bankaların özellikle güçlü

bir istihdam sağladıkları net olarak görülmektedir. Sayılarının artması bu istihdamı daha da artıracaktır.

3.6. Ürdün İslami Bankalarının Finansal ve Yapısal Göstergeleri

12 milyona yaklaşan nüfusuyla Ürdün son 10 yılda yıllık yaklaşık %2,5 büyüme göstermektedir. Ekonomik büyümede en büyük katkı sağlayan sektörlerinden biri de finans sektörüdür. Ürdün'deki İslami bankacılık, ülkenin geleneksel finans sektörü içerisinde geleneksel bankacılığa göre payı küçük olsa da istikrarlı büyüyen bir pazar payına sahiptir. Aşağıda Ürdün'de faaliyet gösteren bankaların finansal ve yapısal göstergeleri sunulmuştur.

Tablo 6. Ürdün İslami Bankalarının Finansal ve Yapısal Göstergeleri

Yıllar	ROA	ROE	CAR	C/I	LAR	NNPF /C	NFEOP /C	VSHV /C	NIB	NDBO	NATMs	NE
2014	1,50	15,40	22,20	54,70	37,70	8,10	8,10	4,00	4	147	254	3389
2015	1,60	17,30	22,90	51,80	37,70	5,50	4,20	6,00	4	161	287	3662
2016	1,80	19,60	22,00	49,80	35,80	5,10	3,70	17,40	4	169	343	3840
2017	1,80	19,20	21,80	49,70	35,50	5,60	6,00	37,00	4	174	378	4088
2018	1,80	18,20	22,80	51,10	35,50	6,30	5,20	41,60	4	193	418	4294
2019	1,90	19,10	22,40	50,10	35,60	6,00	7,00	50,70	4	199	479	4341
2020	1,70	17,90	22,80	50,70	35,60	5,50	5,30	46,30	4	201	499	4363
2021	1,70	18,30	22,40	46,50	37,60	4,00	9,00	45,30	4	204	524	4459
2022	1,70	18,70	20,90	45,20	36,40	3,80	7,80	71,50	4	210	554	4542
2023	1,50	16,90	19,90	49,20	35,40	5,00	8,90	104,10	4	210	556	4721

Ürdün İslami bankalarının finansal ve yapısal göstergelerinin çoğu belirtilen süreler içerisinde istikrarlı yapılarını korumuşlardır. Karlılık oranlarından ROA 1,5 ile 1,9 arasında, ROE ise 15,4 ile 19,20 arasında hareket etmişlerdir. Bu oranlar sektör ortalamasına göre makul kabul edilebilir ama yine de idealin altındadır. Sermaye yeterlilik oranı açısından IFsb'den elde edilen verilerde Ürdün'ün Basel standartlarına göre Sermaye Yeterlilik Oranı sunulmamaktadır. Yıllara göre Sermaye Yeterlilik Oranları IFsb'nin formülüne göre sunulmuştur. Buna göre CAR tüm dönem boyunca %20 civarında dalgalanmış olup standartların üzerinde seyretmiştir. Gelir içerisinde maliyetin oranı ise %50'nin altında ve üstünde dalgalanmıştır. LAR oldukça istikrarlı seyretmiştir. Bu, bankaların nakit ve benzeri likit varlıklarını her zaman yeterli seviyede tuttuğunu, dolayısıyla kısa vadeli yükümlülüklerini karşılama kabiliyetlerinin iyi yönetildiğini gösterir.

NNPF/C 2014'te %8.10 olan bu risk göstergesi, 2022'ye kadar istikrarlı bir şekilde düşerek %3.80'e kadar inmiş, 2023'te ise hafif bir artışla %5 olmuştur. Genel eğilim, kredi kalitesinde ve risk yönetiminde 2022'ye kadar önemli bir iyileşme olduğu yönündedir. 2023'teki hafif artış ise izlenmesi gereken bir gelişmedir. NFEOP/C oranı yıldan yıla oldukça dalgalanmaktadır. Bankaların döviz cinsinden aldıkları riskin ve dolayısıyla döviz kuru oynaklığına karşı hassasiyetlerinin değişken olduğunu gösterir. 2021'deki %9.00'lük zirve, o yıl için döviz riskinin nispeten yüksek olduğuna işaret eder. Diğer dikkat çekici bir oran ise sukuk varlıkların sermayeye oranıdır. Başlangıçta sadece %4 olan bu oran 2023 yılında geldiğinde %104'lük bir orana yükselmiştir. Tüm yıllar için 4 olan İslami bankaların şube, ATM ve çalışan sayıları da yıllar itibariyle istikrar göstermiştir.

3.7. Kuveyt İslami Bankalarının Finansal ve Yapısal Göstergeleri

Kuveyt İslami bankacılığın küresel anlamda öncülerinden biridir. Daha önce yukarıda da bahsedildiği üzere İslami finans alanında yapılan çalışmaların başında gelen ülkelerden birisidir. Ülkenin güçlü finansal yapısı Müslüman nüfusun talebiyle birleşince çeşitli İslami finans uygulamaları yürürlüğe girmektedir. İslami bankacılığın son on yıldaki göstergeleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 7. Kuveyt İslami Bankalarının Finansal ve Yapısal Göstergeleri

Yıllar	ROA	ROE	CAR	C/I	LAR	NNPF /C	NFEOP /C	VSHV /C	NIB	NDBO	NATMs	NE
2014	1,20	9,80	18,30	42,30	34,20	14,00	2,50	32,50	6	164	479	-
2015	1,20	9,90	16,90	37,30	33,50	12,20	2,90	37,60	6	171	517	-
2016	1,10	9,30	18,00	34,70	31,70	9,30	1,70	43,30	6	179	524	-
2017	1,30	11,50	18,40	30,50	30,40	9,10	2,80	52,80	6	176	595	-
2018	1,50	13,30	17,70	27,60	29,90	8,30	1,70	59,80	6	179	679	-
2019	1,50	13,70	17,80	25,60	30,90	6,40	1,50	74,60	6	181	749	-
2020	0,80	8,00	16,90	27,80	31,50	8,50	0,40	99,90	6	180	841	-
2021	0,70	7,50	18,10	40,60	19,40	8,00	1,50	87,80	6	182	879	-
2022	0,90	8,90	17,90	39,40	17,00	7,50	1,20	96,70	6	179	1152	-
2023	1,20	9,10	17,60	39,00	14,50	9,00	1,00	127,40	6	182	1151	6914

Kuveyt İslami bankacılık sektörünün 2014-2023 dönemine ait finansal ve yapısal göstergeleri, sektörün döngüsel bir performans sergilediğini ancak temelde güçlü bir operasyonel verimlilik ve derin bir piyasa entegrasyonu sergilediğini ortaya koymaktadır. Karlılık göstergeleri olan ROA ve ROE, 2018-2019 döneminde sırasıyla %1,5 ve %13,7 seviyeleriyle zirve yapmış,

akabinde 2020’de küresel pandeminin de etkisiyle belirgin bir düşüş yaşamıştır. 2023 itibarıyla ROA’nın toparlanarak %1,2’ye ulaşması, sektörün kriz sonrası iyileşme sürecine işaret etmekle birlikte, ROE’nin pandemi öncesi seviyelerin altında kalması, özkaynak kârlılığındaki toparlanmanın daha yavaş olduğunu göstermektedir. En dikkat çekici oranlardan birisi maliyetin gelirlere oranıdır. 2019’da %25,6’ya kadar inen bu oran, pandemi döneminde geçici olarak bozulsa da, 2023’te %39’a gerilemiş ve Kuveyt İslami bankalarının operasyonel verimlilikteki üstünlüğünü teyit etmiştir.

CAR’ın tüm dönem boyunca %17-18,5 bandında istikrarlı bir seyir izlemesi, sermayenin yeterliliği konusunda olumlu bir tablo çizmektedir. Riskle ilgili diğer bir oran olan Net Takipteki Kredilerin Sermayeye Oranı 2014’teki yüksek seviyelerden 2022’de %7,5’e kadar düşmüştür. Likit varlık oranında da bir düşüş eğilim görülmektedir. Bu düşüş iki şekilde yorumlanabilir. Ya bankaların likit varlıklarını daha verimli kullanmaya yöneldiği ya da daha riskli alanlara kaydığı şeklinde yorumlanabilir. Tutulan sukuk miktarının sermayeye oranı ise 2014’te %32,5 iken 2023’te %127,4’e yükselmiştir. Kuveyt İslami bankalarının bilanço büyüklüğünün ötesinde, sermaye piyasalarına derinlemesine entegre olduğunu ve sukuk enstrümanını fon yönetimi ve yatırım stratejisinin merkezine koyduğunu göstermektedir.

İslami banka sayısının tüm yıllar boyunca 6 olmasına rağmen, ATM sayısı gibi dijital erişim noktalarında kayda değer bir artış olduğunu ortaya koymakta ve sektörün fiziksel genişlemeden ziyade dijitalleşme ve derinleşme stratejisi izlediğine işaret etmektedir. Şube sayısı 164’ten 182 ye kadar çıkmış fakat 2023 yılına kadar çalışan sayılarına ait bilgiler kamuoyuna sunulmamıştır.

3.8. Malezya İslami Bankalarının Finansal ve Yapısal Göstergeleri

Malezya, İslami finans alanında en önemli merkezlerden birisidir. Sadece yerel finansman anlamında değil uluslararası alanda da finansman ihtiyaçlarına çözüm bulmaktadır. Bankacılığın yanı sıra İslami sigorta olan tekafül alanında da gelişmiş bir ekosistem sunmaktadır. Özellikle merkez bankalarının bankacılık sistemini düzenleyen yasal çerçevesi, İslami bankacılığın daha da gelişmesine olanak sağlamaktadır.

Tablo 8. Malezya İslami Bankalarının Finansal ve Yapısal Göstergeleri

Yıllar	ROA	ROE	CAR	C/I	LAR	NNPF /C	NFEOP /C	VSHV /C	NIB	NDBO	NATMs	NE
2014	1,10	16,30	15,10	42,20	3,00	8,20	3,00	189,60	16	2192	-	9402
2015	1,00	14,40	15,20	42,20	9,90	8,70	3,30	172,30	16	2206	-	8922
2016	1,00	14,50	16,20	41,80	16,00	9,10	2,90	151,00	16	2197	-	9117
2017	1,10	15,40	16,50	42,00	16,10	9,20	2,80	164,40	16	2196	-	9296
2018	1,10	15,70	17,10	37,20	18,40	7,00	2,50	172,50	16	2246	-	11064
2019	1,10	16,20	17,30	37,60	19,50	9,30	1,90	191,40	16	2246	-	11209
2020	0,70	9,90	17,90	41,50	18,90	8,20	1,10	195,10	16	2246	-	11288
2021	1,20	16,40	18,10	34,70	20,20	7,70	1,40	204,90	16	2246	-	11231
2022	1,20	17,30	18,10	35,80	19,00	8,70	0,90	205,30	16	2209	-	11835
2023	1,00	13,70	18,20	42,30	18,30	8,90	1,20	205,60	16	2246	-	12758

2014-2023 yılları arasında Malezya’da 16 İslami banka faaliyet göstermiştir. Bu sayı diğer ülkelere kıyasla oldukça yüksektir. Ortalama 2200 olan şube sayısı dönem dönem artıp azalmıştır. ATM sayıları ise açıklanmamıştır. Bu bankaların istihdama olan katkısı da yüksektir. Malezya İslami bankacılığın öncü ülkelerinden birisi olmasına rağmen karlılık oranları diğer ülkelere göre nispeten düşüktür. Sermaye yeterlilik oranı ise uluslararası standartların üzerinde seyretmektedir. 2014 yılında %42 olan maliyetin gelire oranı 2021 yılında %34'lere kadar düşmüş olsa da genel itibariyle %40'lar seviyesindedir. Başlangıçta likit varlıklarının seviyesi düşük olsa da son yıllarda %20'lik seviyelere ulaşmıştır.

Malezya İslami bankalarının takipteki kredilerinin sermayeye oranı genellikle %8'lerdedir. Bu bankaların sağlamış olduğu kredilerin geri ödemesi konusunda kabul edilebilir bir oran olduğu düşünülebilir. Döviz açık pozisyonunun ise düşük olduğu görülmektedir. Bankaların tutmuş oldukları sukuk miktarı genellikle sermayelerinin iki katıdır. Bankaların sukuk yatırımlarına önem verdiğini göstermektedir.

3.9. Ülkeler Bazında İslami Bankaların Finansal Göstergelerinin Karşılaştırılması

Çalışmanın bu bölümünde çalışmaya konu olan sekiz ülkenin finansal göstergelerinin on yıllık ortalamaları karşılaştırılacaktır. Bu süreçte hangi ülkelerin İslami bankalarının daha iyi performans gösterdikleri ifade edilecektir.

Tablo 9. Ülkeler Bazında İslami Bankaların Finansal Göstergeleri

Ülkeler	ROA	ROE	CAR	C/I	LAR	NNPF /C	NFEOP /C	VSHV /C
Türkiye	1,80	22,48	17,57	40,16	53,01	6,82	0,23	121,87
Endonezya	1,55	13,27	19,79	83,17	11,52	13,13	1,45	96,31
BAE	1,53	11,98	17,32	50,29	15,08	11,05	25,91	65,00
Suudi Arabistan	2,25	16,67	20,05	47,90	27,54	-5,96	5,11	56,55
Pakistan	1,89	32,85	15,70	63,38	30,24	2,88	0,54	368,41
Ürdün	1,70	18,06	22,01	49,88	36,28	5,49	5,52	42,39
Kuveyt	1,14	10,10	17,76	34,48	27,30	9,23	1,72	71,24
Malezya	1,05	14,98	16,97	39,73	15,93	8,50	2,10	185,21

Tablo 9 incelendiğinde finansal performans ve risk göstergeleri açısından ülkeler arasında bariz farklılıklar vardır. Finansal performans göstergelerinden ROA'ya göre en karlı İslami bankalar Suudi Arabistan'da faaliyet gösterirken, ROE açısından Pakistan ön plana çıkmaktadır. Türkiye, %1,80 ROA ve %22,48 ROE oranlarıyla istikrarlı bir kârlılık profili sergilemektedir. Karlılık oranlarında en dikkat çekici oranlar İslami finansın öncülerinden olan Kuveyt ve Malezya'ya aittir. Her iki ülke de en düşük ROA ve ROE'ye sahiptir. İki ülkede de İslami bankacılığın gelişmiş olmasına rağmen karlılık oranlarının düşük olma nedenleri araştırılmalıdır.

Sermaye yeterliliği açısından tüm ülkeler Basel Kriterlerinin öngörmüş olduğu minimum sermaye oranına sahiptirler. Yaklaşık tüm ülkeler benzer oranlara sahiptir. Her ne kadar son yıllarda düşme eğilimi gösterse de Maliyet/Gelir oranı açısından Endonezya en kötü performansı göstermektedir. Verimlilik açısından Endonezya bankalarının on yıllık ortalamaya göre yaklaşık %83'ünü maliyetler oluşturmaktadır. Bu konuda operasyonel anlamda en verimli ülke ise yaklaşık %34'lük oranla Kuveyt'tir. Türkiye İslami bankaları ise yaklaşık %40'lık bir oranla üst sıralarda yer almaktadır.

Likit varlık oranı bakımından Suudi Arabistan %97,24 ile en yüksek seviyeye sahipken, Malezya %15,93 ve Pakistan %30,24'lük düşük likidite oranlarıyla dikkat çekmektedir. Bu durum, bu ülkelerdeki İslami bankaların kısa vadeli yükümlülüklerini karşılamada daha kırılgan bir yapıya sahip olabileceğini göstermektedir. Takipteki finansmanların sermayeye oranı en düşük Suudi Arabistan'da gözlemlenmiş olup, bu oran negatif değerle birlikte yüksek karşılık ayırma politikasına işaret etmektedir. Buna karşılık Endonezya ve BAE bu alanda en yüksek risk profiline sahip ülkelerdir. Kur riski göstergesi olan net döviz açık pozisyonunun sermayeye oranı en

düşük Türkiye ve Pakistan gibi ülkelerde bulunurken, BAE bu alanda en yüksek orana sahip ülkedir. Son olarak, sukuk varlıklarının sermayeye oranı, İslami finansın temel enstrümanlarından biri olan sukuka olan bağımlılığı göstermektedir. Bu bağlamda, Pakistan ve Türkiye gibi ülkelerde sukuk portföyünün büyüklüğü dikkat çekerken; BAE ve Ürdün gibi ülkelerde daha sınırlı düzeydedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, Türkiye'deki İslami bankaların kârlılık, operasyonel verimlilik ve kur riski yönetimi açısından güçlü bir profil sergilediği; Suudi Arabistan'ın likidite ve sermaye yeterliliği yönünden sağlam bir yapıya sahip olduğu; Pakistan'ın ise yüksek kârlılık düzeyine rağmen likidite ve maliyet yapısı açısından daha kırılgan bir görünüme sahip olduğu söylenebilir. Bu göstergeler, İslami bankacılık sektörünün ülke bazında farklı risk ve performans profilleri taşıdığını ortaya koymaktadır.

Sonuç

2014–2023 dönemini kapsayan karşılaştırmalı analiz, İslami bankacılığın incelenen sekiz ülkede farklı kurumsal yapılara ve performans göstergelerine sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bulgular, İslami bankaların ortak ilkelere dayalı bir çerçevede faaliyet göstermelerine rağmen, ülke bazında regülasyon farklılıkları, makroekonomik koşullar ve piyasa dinamikleri nedeniyle farklı finansal profiller sergilediklerini göstermektedir.

Kârlılık açısından Suudi Arabistan ve Pakistan öne çıkarken, Türkiye son yıllarda dikkat çekici bir ivme kazanmıştır. Buna karşılık, İslami finansın öncü merkezlerinden biri olan Malezya ve Kuveyt'te görece düşük kârlılık oranları dikkat çekmektedir. Sermaye yeterliliği açısından tüm ülkeler uluslararası standartların üzerinde seyretmiş, bu da sektörün finansal sağlamlığını teyit etmiştir. Verimlilik göstergeleri bakımından Kuveyt ve Türkiye olumlu bir tablo sunarken, Endonezya yüksek maliyet yapısı nedeniyle daha zayıf bir performans sergilemiştir.

Risk yönetimi bağlamında, Suudi Arabistan düşük takipteki finansman oranlarıyla güçlü bir konumdayken, BAE ve Endonezya daha yüksek risk profilleriyle öne çıkmaktadır. Ayrıca, sukuk portföylerinin büyüklüğü özellikle Pakistan, Türkiye ve Malezya'da İslami sermaye piyasalarının bankacılık sektörü için stratejik bir önem kazandığını göstermektedir. Yapısal göstergeler açısından bakıldığında, Türkiye ve Pakistan'da banka sayısı ve istihdam artışı dikkat çekici olup, Endonezya ve BAE gibi ülkelerde ise dijitalleşmeye paralel olarak şube sayılarında azalma gözlemlenmiştir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, İslami bankacılık sektörü incelenen dönemde yalnızca finansal performans bakımından değil, aynı zamanda

kurumsal kapasite, kapsayıcılık ve piyasa çeşitliliği açısından da önemli bir dönüşüm geçirmiştir. Bu bulgular, İslami bankacılığın küresel finansal sistemde alternatif bir model olmanın ötesine geçerek, bölgesel kalkınma, finansal istikrar ve sürdürülebilir büyüme hedefleri açısından stratejik bir aktör haline geldiğini göstermektedir. Dolayısıyla, İslami bankaların gelecekteki başarısı, yalnızca şeriata uyumlu finansal ürünler geliştirmelerine değil, aynı zamanda risk yönetimi, dijitalleşme ve kapsayıcı finans politikalarını güçlendirmelerine bağlı olacaktır.

Kaynakça

- Alnajjar, A., & Othman, A. H. A. (2021). The impact of capital adequacy ratio (CAR) on Islamic banks' performance in selected MENA countries. *International Journal of Business Ethics and Governance (IJBEG)*, 116-133.
- Athanasoglou, P. P., Brissimis, S. N., & Delis, M. D. (2008). Bank-specific, industry-specific and macroeconomic determinants of bank profitability. *Journal of international financial Markets, Institutions and Money*, 18(2), 121-136.
- Effendi, J., Thiarany, U., & Nursyamsiah, T. (2017). Factors Influencing Non-Performing Financing (NPF) at Sharia Banking. *Walisongo: Jurnal Penelitian Sosial Keagamaan*, 25(1).
- Gedikli, A., & Erdoğan, S. (2018). Endonezya'da İslami Bankacılık ve İslami Finans Uygulamaları. *Journal of Knowledge Economy & Knowledge Management*, 13(2).
- Hanif, M. (2014). Differences and similarities in Islamic and conventional banking. *International Journal of Business and Social Sciences*, 2(2).
- IFSB. (2024). Islamic Financial Services Industry Stability Report. <https://www.ifsb.org/publication-document/islamic-financial-services-industry-stability-report-2024/> E.T: 28.08.2025
- Jalil, M. A., & Biswas, A. A. (2018). The State of Liquidity Risk Management of Islamic Banks in Bangladesh: A Comparative Study with Conventional Banks. *Journal of Islamic Finance*, 7(2), 043-060.
- Jan, A., Marimuthu, M., bin Mohd, M. P., & Isa, M. (2019). The nexus of sustainability practices and financial performance: From the perspective of Islamic banking. *Journal of Cleaner Production*, 228, 703-717.
- Keffala, M. R. (2021). How using derivative instruments and purposes affects performance of Islamic banks? Evidence from CAMELS approach. *Global Finance Journal*, 50, 100520.
- Kosmidou, K. (2008). The determinants of banks' profits in Greece during the period of EU financial integration. *Managerial finance*, 34(3), 146.
- Le, T. D., Ho, T. H., Nguyen, D. T., & Ngo, T. (2022). *A cross-country analysis on diversification, Sukuk investment, and the performance of Islamic banking systems under the COVID-19 pandemic*. *Heliyon*, 8 (3), e09106.
- Louati, S., & Boujelbene, Y. (2015). Banks' stability-efficiency within dual banking system: a stochastic frontier analysis. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 8(4), 472-490.
- Nurindrasari, D., Triyuwono, I., & Mulawarman, A. D. (2018). Konsep Pengukuran Kinerja Berbasis Kesejahteraan Islam. *Jurnal Akuntansi Multiparadigma*, 9(3), 394-416.

- Rehman, Shakeel and Wani, Ikhlas and Khanam, Mir and Almonifi, Yasser Saleh Ali, A Brief Review of Growth and Development in Islamic Banking (June 14, 2021). Dr. Shakeel ul Rehman, et. al. "A Brief Review of Growth and Development in Islamic Banking." IOSR Journal of Economics and Finance (IOSR-JEF), 12(3), 2021, pp. 15-25., Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3867044> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3867044>
- Rosmanidar, E., Hadi, A. A., & Ahsan, M. (2021). Islamic banking performance measurement: A conceptual review of two decades. *International Journal of Islamic Banking and Finance Research*, 5(1), 16-33.
- Van Schaik, D. (2001). Islamic banking. *The Arab Bank Review*, 3(1), 45-52.

The Impact of the Covid-19 Pandemic on Cash Holding Strategies and Firms' Financial Performance: Example of China, India and South Africa

Fahrettin Pala¹

Abstract

The aim of this study is to examine the impact of the Covid-19 Pandemic crisis and its aftermath on the cash holding strategies and financial performance of companies in the emerging economies of China, India and South Africa. For this purpose, annual data from the years 2017-2023 of the three largest firms, excluding financial institutions, in the specified countries and from different sectors have been used. For data analysis, the Pooled Ordinary Least Squares method, the Newey–West robust estimator, and the Driscoll-Kraay robust estimator have been utilized. According to the analysis results, it has been determined the cash retention rates of Chinese companies decreased during and after the pandemic, while the cash retention rates of Indian companies increased. It has been determined South African companies' cash retention rates increased during the pandemic and decreased afterward. During and after the pandemic period, among the financial performance indicators of Chinese companies, return on assets (ROA) and return on equity (ROE) have shown an increase, but no significant change has been observed in Tobin's Q. It has been determined Indian companies, ROA increased during the pandemic period, while there was no significant change in ROE and Tobin's Q, and after the pandemic, increases in ROA, ROE, and Tobin's Q were observed. In South African companies, declines in ROA and ROE were observed during the pandemic, while there was no significant change in Tobin's Q; after the pandemic, only a significant increase in ROA was detected, and there were no significant changes in the other variables.

1 Assoc. Prof. Dr. Gümüşhane University, Kelkit Aydin Dogan Vocational School, Accounting and Tax Department, Türkiye, pala_tr1980@hotmail.com, ORCID: 0000-0001-9565-8638

1. Introduction

The COVID-19 pandemic emerged in December 2019 in the city of Wuhan, Hubei province, China. Shortly after its emergence, it rapidly spread and led to a pandemic worldwide, affecting many countries throughout 2020. The COVID-19 pandemic has caused significant changes in many sectors worldwide, deeply affecting businesses' financial strategies and performance. With the onset of the pandemic, uncertainty and economic fluctuations have caused companies to reassess their approaches to cash management and retention strategies. Especially firms in emerging markets have been significantly affected by this process due to their limited resources and higher risks.

Cash holding is of critical importance in liquidity management for businesses to continue their operations without interruption. Companies are increasing their cash reserves to reduce potential uncertainties, be prepared for emergencies, and ensure their financial stability. The extraordinary conditions created by COVID-19, one of these uncertainties, have made companies' cash retention strategies even more critical. It can be said that especially businesses that were caught unprepared for this extraordinary situation and/or businesses that hold less cash due to other activities affecting cash holding behaviour were more affected. Based on these situations, the aim of this study is to examine the impact of the COVID-19 pandemic on cash holding strategies and its reflections on firms' financial performance.

The aim of this study is to examine the effects of the Covid-19 Pandemic crisis and its aftermath on the cash holding strategies and financial performance of companies in the emerging economies of China, India, and South Africa. The study aims to provide important insights into how businesses should strategize during crisis periods by revealing the effects of COVID-19 on financial performance. In conclusion, this research aims to contribute to the understanding of the relationship between cash management and financial performance, while also providing strategic recommendations specifically for businesses operating in emerging markets.

In line with the purpose of the study, the annual data for the period 2017-2023 of the companies with the highest market value among the sectors other than the financial sector operating in the countries of China, India, Brazil, and South Africa from the emerging markets are included. In the analysis of the data, the Pooled Least Squares method was utilized with the Newey-West robust estimator and the Driscoll-Kraay robust estimator.

The reason we are conducting this study is to understand the profound impacts of the Covid-19 pandemic on businesses, to examine how cash retention strategies have evolved in this context, and to investigate the changes in firms' financial performance. Due to the uncertainties experienced during the pandemic, the necessity for companies in many sectors to increase their financial resilience has come to the forefront. In this study, it is aimed to contribute to the development of strategies suitable for the conditions created by the pandemic by analysing the effects of the pandemic crisis on firms' cash management and financial performance.

The originality of the study lies in examining the impact of Covid-19 on cash holding strategies in emerging markets and contributing to the limited number of studies conducted on this topic. Additionally, the study is unique in that it highlights how the impact of Covid-19 on financial performance has changed during and after the pandemic. Again, using empirical data, its unique aspect is revealing the relationships between financial performance indicators (ROA, ROE, Tobin's Q) and cash holding strategies.

The contribution of the study to the literature emphasizes the importance of cash management in emerging markets during the Covid-19 pandemic crisis and examines the impact of the strategies developed by firms in response to the pandemic on their financial performance. The findings obtained will provide important information for researchers and practitioners, helping to develop new perspectives on how businesses can become more resilient during times of crisis. Additionally, it aims to fill the gaps in the literature by providing recommendations on the processes of reshaping firms' financial strategies in the post-pandemic period.

The most significant limitation of the study is that, especially due to the recency of the post-pandemic periods, it remains constrained in determining whether there have been significant changes in companies' cash holding strategies. However, the analysis results still provide important insights into how companies will develop cash retention strategies post-pandemic.

2. Literature Review

In this research, prior studies have been reviewed to investigate how the COVID-19 pandemic influenced corporate cash holding behaviors and overall financial outcomes. The review covers earlier works addressing firms' policies on liquidity management, resilience against financial shocks, and the maintenance of cash reserves during crisis periods. Within this framework, Cahyono and Ardianto (2024) analyzed the effect of the pandemic on cash holding practices among publicly listed non-financial companies in Indonesia

for the 2013–2020 period, applying multiple linear regression techniques. Their findings indicated that uncertainties stemming from the pandemic had a marked influence on firms' cash flows and disrupted business operations. Similarly, Yılmaz and Samur (2023) evaluated the relationship between cash holdings and financial performance for 536 non-financial companies from 11 MENA region countries, employing panel data methods. Their analysis revealed that both linear and nonlinear models produced significant results for return on assets and return on equity; however, the linear model did not yield significant results for pre-interest and pre-tax profit. Nonlinear models, on the other hand, suggested the existence of an optimal cash holding ratio. Çam (2023) investigated the pandemic's influence on the financial performance of publicly traded non-financial companies in Turkey using panel data analysis. His results suggested a negative effect of COVID-19 on firm performance, while ESG practices appeared to mitigate this adverse impact. Chung et al. (2023) explored how the pandemic crisis affected cash holding decisions in the Korean economy through regression analysis. They observed that in response to heightened uncertainty during 2020, firms increased their cash reserves. Valaskova et al. (2023) assessed the impact of the crisis on the liquidity positions of Slovakian enterprises using data from 2018–2021 and the Friedman test, finding a deterioration in debt levels. Wu et al. (2023), drawing on panel regression analysis with data from 1,775 companies listed on the Taiwan Stock Exchange for the 2019–2020 period, concluded that firms with stronger pre-pandemic cash positions performed better during the crisis and achieved higher returns in terms of both ROE and ROA. In their study, Kaygusuzoğlu et al. (2023) analyzed financial indicators of 12 textile companies based in Gaziantep ranked among Turkey's top 500 industrial firms over the 2018–2020 period through comparative table analysis, concluding that the crisis did not cause significant harm to their financial metrics.

Doruk (2022) studied the food sector firms listed on Borsa Istanbul from 2018Q4 to 2021Q2 using Welch's T-test, identifying no substantial difference in overall performance but noting changes in short-term financial results. Xu and Jin (2022) examined 42 agriculture-food firms listed in Shanghai and Shenzhen between Q1 2016 and Q1 2021 through panel regression analysis, reporting that the pandemic did not significantly influence their financial performance or cash holdings. Zheng (2022) employed a Difference-in-Differences approach with Compustat data from 2018Q4–2020Q4 to test pandemic effects on publicly listed companies, determining that firms with ample pre-pandemic cash reserves fared better against the shocks. Lastly, Gezen and Özcan (2022) analyzed BIST-listed

tourism firms between 2011 and 2020 using the Z-score model, revealing that during 2019–2020, a small number of businesses entered the financially risky category, while most remained in the safe zone.

3. Methodology

3.1. Data Set

The data set of the study consists of the countries China, India, Brazil, and South Africa from the emerging markets. The sample consists of the top three companies with the highest market value among sectors other than the financial sector operating in these countries. The dataset of the study consists of annual data from the period 2017-2023. The data for the dependent, independent, and control variables included in the study were obtained from the year-end tables of the companies, and the data related to Tobin's Q value were obtained from Companies Market Cap. The data related to macroeconomic variables were obtained from Investing.com. Explanatory information regarding this data is presented in Table 1.

Table 1. Variable description and Measurement

Variable	Type of variable	Measurement	Notation	Source
Return on asset	Dependent	Net income/ Total Asset	ROA	Kaya and Özçelik, 2023; Huong et al., 2021; Cheng et al., 2020; Chen et al., 2018
Return on equity	Dependent	Net income/ Total Equity	ROE	Kaya and Özçelik, 2023; Huong et al., 2021; Cheng et al., 2020; Gadzo et al., 2019; Chen et al., 2018
Tobin's Q Ratio	Dependent	Market value of the company / Cost of reproducing its assets	Tobin's Q	Kaya and Özçelik, 2023; Tarkom and Ujah, 2023; Bahteev et al., 2021; Ni et al., 2019; Salehi, 2009
The amount of cash generated from internal operations of the firm	Independent variables	Cash flows/Total Assets	CT	Maponya et al., 2023; Etim et al., 2022; Liman and Mohammed 2018; Nwakaego et al.; 2015

The ratio of firms' short-term assets held in cash according to their liquidity needs	Independent variables	Cash Holding Ratio = Cash and Cash Equivalents / Total Assets	CHR	Kaya and Özçelik, 2023; Ilahi et al., 2014;
Control variables	Firm Size	Total Assets	TA	Liman and Mohammed 2018; Egbunike and Okerekeoti, 2018
	Leverage	Total Debt / Total Assets ratio	L	Liman and Mohammed 2018; Egbunike and Okerekeoti, 2018
	Investment Opportunities	R&D (Research and Development expenditures) / Total Assets ratio	IO	Kabukcuoglu, 2019
	Current Ratio	Current Assets / Current Liabilities	CR	Egbunike and Okerekeoti, 2018
Macroeconom-ic Variables	Inflation Rate	Percentage change in consumer price index	CPI	Tarkom and Ujah, 2023; Saleh and Alaallah, 2022; Huong et al., 2021; Al-Qudah, 2020; Deger and Anbar, 2011
	Interest Rate	Central bank interest rates (Policy Rate)	IR	Saleh and Alaallah, 2022; Ogege, 2019; Egbunike and Okerekeoti, 2018
	GDP Growth Rate	Gross Domestic Product Growth Rate	GDPGR	Saleh and Alaallah, 2022; Egbunike and Okerekeoti, 2018
Impact of Covid-19	Pandemic Period Dummy Variable	To assess the effects before and after Covid-19 in the model.	For the period to be measured, it is 1; for others, it is 0.	

Note: The natural logarithm of the Total Assets (TA) variable is taken.

3.2. Method

In this research, panel data analysis was employed, enabling the simultaneous consideration of both temporal and cross-sectional dimensions and thereby providing richer insights. The initial step involved conducting the F-test to evaluate the applicability of the classical model for the Chinese economy specifically, to determine the existence of unit and/or time effects. The F-test outcomes indicated that in all models, the classical framework, namely the Pooled Ordinary Least Squares (OLS) method, was appropriate. As with any classical model, certain statistical assumptions must be met,

including the absence of heteroskedasticity, autocorrelation, and cross-sectional dependence (Yerdelen Tatoğlu, 2018). To assess heteroskedasticity, the Breusch–Pagan/Cook–Weisberg test was applied, while autocorrelation was tested using the Wooldridge method. For Models 1 and 3, evidence of autocorrelation was found, prompting the use of the Newey–West estimator, which is robust to such issues. In Model 2, no signs of heteroskedasticity or autocorrelation were detected; therefore, the classical model was retained. In the case of Model 4, the Hausman test suggested the suitability of the random effects model. Assumptions for this model were evaluated using White’s Test and the Breusch–Pagan/Cook–Weisberg test for heteroskedasticity, and the Durbin–Watson test for autocorrelation. The results confirmed the presence of autocorrelation, leading to the adoption of the Driscoll–Kraay Robust Estimator, which accounts for heteroskedasticity, autocorrelation, and cross-sectional dependence.

For the Indian economy, a similar process was followed. The F-test confirmed that the Pooled OLS approach was appropriate across all models. Heteroskedasticity was examined using the Breusch–Pagan/Cook–Weisberg test, and autocorrelation was assessed through the Wooldridge test. In Model 3, autocorrelation was detected, and accordingly, the Newey–West robust estimator was implemented. The remaining models were estimated using the classical approach. For Model 4, the Hausman test results indicated that the fixed effects model was more suitable. Its assumptions were checked using White’s Test and the Breusch–Pagan/Cook–Weisberg test for heteroskedasticity and the Durbin–Watson test for autocorrelation. Since autocorrelation was observed, the Driscoll–Kraay estimator was once again preferred.

For the South African economy, the F-test similarly validated the use of the Pooled OLS method for all models. The Breusch–Pagan/Cook–Weisberg test was used to assess heteroskedasticity, while the Wooldridge test addressed autocorrelation. In Model 2, heteroskedasticity was present, necessitating the application of the Newey–West estimator. Other models were estimated using the classical approach. In Model 4, the Hausman test pointed to the random effects model as the most suitable. The assumptions for this model were tested using the Breusch–Pagan/Cook–Weisberg test for heteroskedasticity and the Durbin–Watson test for autocorrelation. As both heteroskedasticity and autocorrelation were detected, the Driscoll–Kraay Robust Estimator capable of handling heteroskedasticity, autocorrelation, and cross-sectional dependence was employed.

Models of the Research

$$ROA_{it} = \alpha + \beta_1 CT_{1,it} + \beta_2 CHR_{2,it} + \beta_3 TA_{3,it} + \beta_4 DL_{4,it} + \beta_5 R\&D_{5,it} + \beta_6 CR_{6,it} + \beta_7 IR_{7,it} + \beta_8 CPI_{8,it} + \beta_9 GDPG_{9,it} + \beta_{10} Pandemic_{10,it} + \beta_{11} Post-Pandemic_{11,it} + \varepsilon_{it} \tag{1}$$

$$ROE_{it} = \alpha + \beta_1 CT_{1,it} + \beta_2 CHR_{2,it} + \beta_3 TA_{3,it} + \beta_4 DL_{4,it} + \beta_5 R\&D_{5,it} + \beta_6 CR_{6,it} + \beta_7 IR_{7,it} + \beta_8 CPI_{8,it} + \beta_9 GDPG_{9,it} + \beta_{10} Pandemic_{10,it} + \beta_{11} Post-Pandemic_{11,it} + \varepsilon_{it} \tag{2}$$

$$Tobin'sQ_{it} = \alpha + \beta_1 CT_{1,it} + \beta_2 CHR_{2,it} + \beta_3 TA_{3,it} + \beta_4 DL_{4,it} + \beta_5 R\&D_{5,it} + \beta_6 CR_{6,it} + \beta_7 IR_{7,it} + \beta_8 CPI_{8,it} + \beta_9 GDPG_{9,it} + \beta_{10} Pandemic_{10,it} + \beta_{11} Post-Pandemic_{11,it} + \varepsilon_{it} \tag{3}$$

$$CHR_{it} = \alpha + \beta_1 CT_{1,it} + \beta_2 CHR_{2,it} + \beta_3 TA_{3,it} + \beta_4 DL_{4,it} + \beta_5 R\&D_{5,it} + \beta_6 CR_{6,it} + \beta_7 IR_{7,it} + \beta_8 CPI_{8,it} + \beta_9 GDPG_{9,it} + \beta_{10} Pandemic_{10,it} + \beta_{11} Post-Pandemic_{11,it} + \varepsilon_{it} \tag{4}$$

4. Findings

4.1. Descriptive Statistics Information

In this section, the descriptive statistics of the variables used in the study are presented. The mean, minimum, maximum, standard deviation, skewness, kurtosis, and Jarque-Bera values are examined to reveal the general characteristics of the dataset. In this way, a fundamental framework is provided for the subsequent analyses.

Table 2. Descriptive Statistics Information

Chinese	Variables	Obs	Mean	Std. dev.	Min	Max	Skewn.	Kurtosis	Jarque-Bera	Prob.
	ROA	21	.0724	.0499	.0001	.1412	-.2403	1.418	2.391	.3026
	ROE	21	.1392	.1019	.0002	.2830	-.1202	1.387	2.324	.3128
	TobinsQ	21	2.473	1.717	.2966	6.048	.2909	2.082	1.033	.5966
	CT	21	.1592	.0814	.0476	.4018	1.720	6.130	18.94	7.7e-0*
	CHR	21	.1405	.0781	.0163	.2836	.2594	2.187	.8138	.6657
	TA	21	13.87	1.041	10.19	14.82	-2.242	8.516	44.22	2.5e-1*
	DL	21	.4264	.2345	.0988	1.012	.9752	4.510	5.325	.0698
	R&D	21	-.019	.0141	-.040	-.0032	-.0246	1.210	2.806	.2459
	CR	21	1.217	.4695	.5043	1.943	.0893	1.816	1.254	.5342
	IR	21	.0402	.0027	.0365	.0431	-.1771	1.337	2.529	.2824
	CPI	21	.0079	.0072	-.005	.021	.0577	3.253	.0678	.9667
	GDPG	21	5.503	2.106	2.238	8.448	-.3311	1.884	1.473	.4788

India	ROA	21	.1619	.0970	.0261	.2944	-.3126	1.572	2.126	.3454
	ROE	21	.2345	.1325	.0488	.4638	-.0760	1.812	1.254	.5342
	TobinsQ	21	38.64	23.56	7.155	81.45	.1667	1.784	1.391	.4989
	CT	21	.1561	.0996	.0042	.2967	-.2363	1.862	1.327	.515
	CHR	21	.0849	.0843	.0032	.2714	1.085	2.797	4.158	.125
	TA	21	12.26	.9686	11.28	13.78	.6687	1.617	3.239	.198
	DL	21	.3436	.1210	.1614	.6043	.2462	2.252	.7009	.7044
	R&D	21	-.003	.0011	-.005	-.0019	-.5930	1.711	2.683	.2614
	CR	21	2.319	1.456	.6254	5.534	.5902	2.279	1.673	.4332
	IR	21	.0532	.0096	.04	.065	-.2443	1.286	2.779	.2492
	CPI	21	.0496	.0142	.0257	.0658	-.3700	1.831	1.674	.433
	GDPG	21	5.086	4.827	-5.77	9.689	-1.580	4.190	9.98	.0068*
	ROA	21	.0706	.0940	-.193	.2599	-.4451	4.663	3.114	.2108
	ROE	21	.1240	.1918	-.589	.3698	-2.484	10.28	68.02	1.7e-1*
South Africa	TobinsQ	21	4.506	2.801	.5851	11.21	.6283	2.901	1.39	.499
	CT	21	.0677	.0557	-.004	.2065	.5780	2.943	1.172	.5565
	CHR	21	.1155	.0596	.0340	.3206	1.866	7.775	32.15	1.0e-0*
	TA	21	11.26	1.102	9.234	13.070	.4339	2.324	1.058	.5892
	DL	21	.4896	.1958	.1648	.7583	-.1915	1.778	1.434	.4881
	R&D	21	-.004	.0099	-.034	0	-2.675	8.327	49.89	1.5e-1*
	CR	21	2.142	1.532	1.048	6.674	1.775	5.139	15.04	5.4e-0*
	IR	21	.0582	.0152	.035	.078	-.3856	1.681	2.042	.3602
	CPI	21	.0511	.0140	.029	.07	-.0229	1.875	1.109	.5745
	GDPG	21	.6037	3.073	-5.96	4.703	-1.117	3.788	4.917	.0856

Note: () indicates significance at the 1% significance level.*

Table 2 provides descriptive statistics for the variables related to China, India, and South Africa included in the research. When examining Table 2, it is observed for the Chinese economy, the variable with the highest average is total assets (13.87), while the variable with the highest standard deviation is the GDP growth rate (2.106). It is observed variable with the lowest average is investment opportunities (R&D) with (-.019), and the variable with the lowest standard deviation is the interest rate (IR) with (.0027). Within the scope of the research, it is observed TobinsQ, CT, CHR, DL, CR, and CPI variables are positively skewed, while the other variables are negatively skewed. To test whether the series exhibit a normal distribution, the Jarque-Bera test results, which show the statistical results of the error terms, were examined. Since the probability values of all variables except for CT and TA were greater than the critical value of 0.05, the null hypothesis

(H₀) stating the error terms follow a normal distribution was not rejected, and thus it was concluded that the series exhibit a normal distribution.

In the case of the Indian economy, Tobin's Q stands out as the variable with the highest average (38.64) and variability (standard deviation: 23.56). Conversely, the investment opportunities measure (R&D) records the lowest mean at -0.003 and the smallest standard deviation at 0.0011. The analysis further reveals that Tobin's Q, CHR, DL, TA, and CR exhibit a right-skewed distribution, whereas the remaining variables display left-skewness. According to the Jarque-Bera test results, for all variables except GDPG, the probability values exceed the 0.05 threshold. This indicates that the null hypothesis (H₀), which assumes normally distributed error terms, cannot be rejected, suggesting that these series conform to a normal distribution.

For the South African economy, total assets emerge as the variable with the highest mean value (11.26), whereas the GDP growth rate shows the greatest variability, with a standard deviation of 3.073. In contrast, investment opportunities (R&D) record both the lowest mean (-0.004) and the smallest standard deviation (0.0099). The findings indicate that Tobin's Q, CT, CHR, TA, and CR are positively skewed, while the remaining variables exhibit negative skewness. Based on the Jarque-Bera test results, the null hypothesis (H₀) of normally distributed error terms could not be rejected for all variables except ROE, CHR, R&D, and CR, as their probability values exceeded the 0.05 threshold. Consequently, it was determined that these series follow a normal distribution.

4.2. Panel Regression Results for the Chinese National Economy

In this part of the study, the panel regression results for the three Chinese companies included in the research (Alibaba Group Holding Limited, Tencent Holdings Limited, and PetroChina Company Limited) are presented in Table 3.

Table 3. Panel Regression Estimation Results

Variables	Newey–West				Pooled OLS	
	ROA		Tobin's Q		ROE	
	Coef.	Prob.	Coef.	Prob.	Coef.	Prob.
CT	.3735363	0.009***	-.087789	0.992	-.424411	0.145
CHR	-.158340	0.463	-11.2006	0.461	-.131719	0.732
TA	-.005596	0.513	.7422197	0.262	-.021941	0.036**
DL	.1080971	0.183	6.107971	0.078*	.097441	0.416
R&D	-3.20449	0.001***	2.056313	0.005***	-7.44082	0.000***
CR	.0594267	0.253	3.799196	0.327	.0665707	0.463
IR	1.62175	0.043**	2.558432	0.578	1.99624	0.000***
CPI	1.12134	0.391	4.062641	0.482	3.274984	0.016**
GDPG	.0361426	0.070*	.6114793	0.681	.0919321	0.000***
Pandemic	.5102435	0.066*	7.889834	0.617	1.100254	0.072*
Post-pan.	.759548	0.074*	14.29806	0.618	1.946598	0.000***
_cons	-6.08180	0.049**	-1.26037	0.523	-1.24553	0.000***
F(11, 9)	60.70		9.76		24.44	
Prob > F	0.0000		0.0010		0.0000	
R-squared					0.9280	
Breusch–Pagan/Cook–Weisberg test	0.07 (0.7845)		0.86 (0.3530)		0.01 (0.9224)	
Wooldridge test	469.058 (0.0021)		110.250 (0.0089)		14.150 (0.0640)	
F test	3.77; Prob > F = 0.0772		2.24; Prob > F = 0.1773		2.96; Prob > F = 0.1169	

*Note: (***, **, *) indicate significance levels of 1%, 5%, and 10%, respectively.*

Table 3 summarizes the results of the regression analysis conducted using the pooled ordinary least squares (OLS) method, the Newey–West robust estimator results, and various statistical tests of the model. When examining the Newey–West robust estimator results provided in the table, it has been concluded the effect of the cash amount obtained from intra-firm operations (CT) on ROA is statistically significant and positively effective at the 1% significance level. This result shows one-unit increase in CT increases ROA by 37.35%. Again, it has been concluded the effect of R&D expenditures on ROA is statistically significant and negatively impactful at the 1% significance level. This result shows one-unit increase in R&D significantly decreases ROA by 320.4%. Among the macroeconomic variables, it has been concluded the effect of the interest rate (IR) on ROA is statistically significant and has a positive impact at the 5% significance level. This result shows one-unit increase in interest rates increases ROA by approximately 162%. The effect of GDP growth rate on ROA has been found to be statistically significant and positively impactful at the 10% significance level. This result shows one-unit increase in GDPG increases ROA by 3.6%. The coefficients for the pandemic and post-pandemic periods are statistically

significant and positive at the 10% significance level, respectively ($\beta = 0.5102$, $p = 0.066$) and ($\beta = 0.759548$, $p = 0.074$). According to this result, it can be said pandemic period had a positive effect on the profitability of companies. The constant term being statistically significant and negative at the 5% significance level indicates ROA is negative when all variables in the model are zero. However, no statistically significant relationship has been found between ROA and the other variables.

When examining the model performance and test results, the F-statistic probability value is less than the critical value of 0.05 stated in the literature ($\text{Prob} > F = 0.0000$), indicating the model is generally statistically significant and independent variables collectively explain ROA effectively. Since the p-value of the Breusch-Pagan/Cook-Weisberg test is greater than the critical value of 0.05 ($p = 0.7845$), it can be said there is no heteroscedasticity. When examining the Wooldridge test results test for the presence of autocorrelation in the models, it can be said there is autocorrelation in the model as the probability value of the test is less than the critical value of 0.05 ($p = 0.0021$). Therefore, the Newey-West estimator has been used to correct the standard error estimates. Since the p-value of the F-test, which tests the necessity of fixed effects, is greater than the critical value of 0.05 ($p = 0.0772$), it can be said fixed effects are not significant for the model, and the pooled data set approach is appropriate.

When examining the Newey-West robust estimator results in the table where Tobin's Q is the dependent variable, it is observed only the debt level (DL) and R&D expenditure have a statistically significant effect on Tobin's Q, while the effects of other variables on Tobin's Q are not statistically significant. According to these results, it can be said one-unit increase in DL increases Tobin's Q by approximately 611%. It can be said one-unit increase in R&D expenditures reduces Tobin's Q by approximately 206%. Since the coefficients are not significant for both the pandemic and the post-pandemic period, it can be said the pandemic did not have a lasting impact on the company's value.

When examining the model performance and test results, the F-statistic probability value is less than the critical value of 0.05 expressed in the literature ($\text{Prob} > F = 0.0010$), indicating model is generally statistically significant and the independent variables collectively explain Tobin's Q effectively. Since the p-value of the Breusch-Pagan/Cook-Weisberg test is greater than the critical value of 0.05 ($p = 0.3530$), it can be said there is no heteroscedasticity. When examining the Wooldridge test results test for the presence of autocorrelation in the models, it can be said there is

autocorrelation in the model as the probability value of the test is less than the critical value of 0.05 ($p=0.0089$). Therefore, the Newey-West estimator has been used to correct the standard error estimates. Since the p -value of the F-test, which tests the necessity of fixed effects, is greater than the critical value of 0.05 ($p=0.1773$), it can be said that fixed effects are not significant for the model, and the pooled data set approach is appropriate.

When examining the results of the Pooled Ordinary Least Squares estimator with ROE as the dependent variable, as shown in the table, it is observed asset size (TA) has a statistically significant and negative effect on ROE. This result shows one-unit increase in TA decreases ROE by 2.19%. Similarly, the effect of R&D expenditures on ROE is statistically significant and negatively impactful at the 1% significance level. This result shows one-unit increase in R&D significantly decreases ROE by 744%. From the macroeconomic variables, it is observed interest rate (IR), inflation rate (CPI), and GDP growth rate (GDPG) positively affect ROE. This result shows one-unit increase in interest rates raises ROE by approximately 199.6%, an increase in inflation by approximately 327%, and an increase in GDPG by approximately 9.19%. The coefficients for the pandemic and post-pandemic periods are statistically significant and positive at the 10% and 1% significance levels, respectively ($\beta = 1.100$, $p = 0.072$) and ($\beta = 1.947$, $p = 0.000$). According to this result, it can be said pandemic period had a positive effect on the companies' return on equity. Especially in the post-pandemic period, the increase in ROE is quite significant.

When examining the model performance and test results, the R^2 value was observed to be 0.9280. This indicates that the independent variables explain a significant portion of the variation in ROE. Since the probability value of the F statistic is less than the critical value of 0.05 expressed in the literature ($\text{Prob} > F=0.0000$), it indicates the model is generally statistically significant and independent variables collectively explain ROE effectively. Since the p -value of the Breusch-Pagan/Cook-Weisberg test is greater than the critical value of 0.05 ($p=0.9224$), it can be said there is no heteroscedasticity. When examining the Wooldridge test results, which test for the presence of autocorrelation in the models, it can be said there is no autocorrelation in the model because the probability value of the test is greater than the critical value of 0.05 ($p=0.00640$). Since the p -value of the F-test, which tests the necessity of fixed effects, is greater than the critical value of 0.05 ($p=0.1169$), it can be said fixed effects are not significant for the model, and the pooled data set approach is appropriate.

4.3. Panel Regression Results for the Indian Country Economy

In this section, the econometric tests conducted on three Indian companies (Reliance Industries, Tata Consultancy Services (TCS), and Infosys) and the findings obtained from these tests are presented in detail. The analysis process begins with the F-test, which was applied to examine the presence of unit and/or time effects in the models. In panel data analysis, testing whether unit or time effects exist is a critical step in determining the appropriate estimation method. In particular, the F-test allows for the comparison between the classical model (pooled model) and the fixed effects model, thereby providing statistical evidence regarding the validity of the models. The test results revealed that there were no significant unit or time effects in the models used in the study. This finding supports the validity of the classical model (Pooled OLS) and indicates that the use of this method in the analyses is statistically appropriate. The choice of the classical model also offers significant advantages to the study by providing computational simplicity and enhancing interpretability.

In line with these findings, the Pooled Ordinary Least Squares (Pooled OLS) method was employed to conduct the analyses, and the test results are reported in detail in Table 4. Thus, a solid methodological framework has been established, providing a reliable basis for subsequent estimations and analyses. Furthermore, this process reinforces the validity of the econometric approach adopted in the study and enhances the scientific reliability of the results obtained.

Table 4. Panel Regression Estimation Results

Variables	Pooled OLS (Ordinary Least Squares)				Newey–West	
	(ROA)		(ROE)		(Tobin's Q)	
	Coef.	Prob.	Coef.	Prob.	Coef.	Prob.
CT	.2953475	0.031**	.4633575	0.103	2.269953	0.211
CHR	-.132739	0.149	-.179919	0.317	7.588031	0.459
TA	-.082621	0.012**	-.144943	0.028**	1.409288	0.689
DL	.1782546	0.086*	.4334437	0.049**	3.544271	0.529
R&D	14.81723	0.161	.0373662	0.145	-5795.18	0.652
CR	.0178343	0.093*	.0075591	0.702	9.852447	0.225
IR	.5053182	0.592	.929716	0.613	-8.27360	0.051*
CPI	-1.45018	0.034**	-1.89862	0.186	-5.99575	0.133
GDPG	-.001470	0.111	-.001336	0.413	.1425883	0.761
Pandemic	.0407444	0.091*	.0602235	0.198	1.807236	0.129
Post-pan.	.0652442	0.008***	.0983243	0.043**	6.219889	0.037**
_cons	1.108183	0.022**	1.894734	0.050**	-1.68019	0.740
F(11, 9)	304.05		86.85		34.92	
Prob > F	0.0000		0.0000		0.0000	
R-squared	0.9187		0.8768		0.9187	
Breusch–Pagan/ Cook–Weisberg t	0.04 (0.8405)		0.01 (0.9797)		0.13 (0.7140)	
Wooldridge test	4.203 (0.1769)		10.215 (0.0855)		120.664 (0.0082)	
F test	1.91		2.98		1.93	
	Prob > F = 0.2179		Prob > F = 0.1156		Prob > F = 0.2144	

*Note: (***, **, *) indicate significance levels of 1%, 5%, and 10%, respectively.*

Table 4 presents the pooled ordinary least squares (OLS) regression outcomes, along with the Newey–West robust estimates and the results of several model diagnostics. When ROA is taken as the dependent variable, the findings reveal a statistically significant and positive association between cash generated from internal operations (CT) and ROA at the 5% significance level. Specifically, a 1% rise in CT corresponds to roughly a 30% increase in ROA. Firm size (TA) exhibits a significant negative relationship with ROA at the 5% level, indicating that a 1% expansion in TA is associated with an approximate 8.3% decline in ROA. Debt level (DB) is positively linked to ROA at the 10% significance level, where a 1% increase in DB is associated with about an 18% rise in ROA. The current ratio (CR) also demonstrates a positive and significant impact on ROA at the 10% level, with a 1% increase in CR translating to nearly a 1.8% improvement in ROA. Conversely, the consumer price index (CPI) has a statistically significant negative effect at the 5% level, where a 1% rise in CPI corresponds to an estimated 145% drop in ROA. During the pandemic, a marginally positive and statistically significant influence on ROA was observed at the 10% level. In the post-pandemic period, the effect turned distinctly positive and significant at the 1% level. The positive and significant constant term at the 5% level implies

that ROA remains positive when all explanatory variables are set to zero. No other variables in the model showed statistically significant associations with ROA.

When examining the model performance and test results, the F-statistic probability value is less than the critical value of 0.05 stated in the literature ($\text{Prob} > F = 0.0000$), indicating that the model is generally statistically significant and independent variables collectively explain ROA effectively. The R^2 value (0.9187) indicates model explains 91.87% of the variance in the dependent variable (ROA). This is a quite high explanatory power and indicates model fits well. Since the p-value of the Breusch-Pagan/Cook-Weisberg test is greater than the critical value of 0.05 ($p = 0.8405$), it can be said there is no heteroscedasticity. When examining the Wooldridge test results test for the presence of autocorrelation in the models, it can be said there is no autocorrelation in the model because the probability value of the test is greater than the critical value of 0.05 ($p = 0.1769$). Since the p-value of the F-test, which tests the necessity of fixed effects, is greater than the critical value of 0.05 ($p = 0.2179$), it can be said fixed effects are not significant for the model, and the pooled data set approach is appropriate.

When examining the model results where the dependent variable is ROE, it is observed there is a statistically significant and negative relationship at the 5% significance level between firm size (TA) and ROE. This result shows 1% increase in TA leads to an approximately 14.5% decrease in ROE. It is observed there is a statistically significant and positive relationship between the debt level (DB) and ROE at the 5% significance level. This result shows 1% increase in DB leads to an approximately 43% increase in ROE. Especially in the Post-Pandemic period, it has been observed there is a statistically significant and notable positive effect on ROE at the 5% significance level. The constant term being statistically significant and positive at the 5% significance level indicates ROE is positive when all the variables in the model are zero. However, no statistically significant relationship has been found between the other variables and ROE.

When examining the model performance and test results, the F-statistic probability value is less than the critical value of 0.05 stated in the literature ($\text{Prob} > F = 0.0000$), indicating that the model is generally statistically significant and independent variables collectively explain ROE effectively. The R^2 value (0.8768) indicates model explains 87.68% of the variance of the dependent variable (ROE). This is a high explanatory power and indicates that the model fits well. Since the p-value of the Breusch-Pagan/Cook-Weisberg test is greater than the critical value of 0.05 ($p = 0.9797$), it

can be said there is no heteroscedasticity. When examining the Wooldridge test results test for the presence of autocorrelation in the models, it can be said there is no autocorrelation in the model because the probability value of the test is greater than the critical value of 0.05 ($p=0.0855$). Since the p-value of the F-test, which tests the necessity of fixed effects, is greater than the critical value of 0.05 ($p=0.1156$), it can be said fixed effects are not significant for the model, and the pooled data set approach is appropriate.

In Table 4, the effects of various independent variables on the dependent variable Tobin's Q are shown. Using the Newey-West estimator, standard errors robust to autocorrelation and heteroskedasticity have been obtained. While some independent variables in the model were found to be significant, others did not yield statistically significant results. When examining the Newey-West estimator results presented in Table 7, it is observed that only the interest rate and Post-Pandemic Tobin's Q have statistically significant effects, while the other variables do not have significant effects. Among these, it has been determined there is a statistically significant and negatively oriented relationship at the 10% significance level between the interest rate (IR) and Tobin's Q. This result shows 1% increase in interest rates causes an approximately 827% decrease in Tobin's Q. Post-Pandemic, it is observed there is a statistically significant and distinct positive effect on Tobin's Q at the 5% significance level.

When examining the model performance and test results, the F-statistic probability value is less than the critical value of 0.05 stated in the literature ($\text{Prob} > F=0.0000$), indicating model is generally statistically significant and independent variables collectively explain Tobin's Q effectively. Since the p-value of the Breusch-Pagan/Cook-Weisberg test is greater than the critical value of 0.05 ($p=0.7140$), it can be said there is no heteroscedasticity. When examining the Wooldridge test results test for the presence of autocorrelation in the models, it can be said there is autocorrelation in the model because the p-value of the test is less than the critical value of 0.05 ($p=0.0082$). Therefore, the Newey-West estimator has been used to correct the standard error estimates. Since the p-value of the F-test, which tests the necessity of fixed effects, is greater than the critical value of 0.05 ($p=0.2144$), it can be said fixed effects are not significant for the model, and the pooled data set approach is appropriate.

4.4. Panel Regression Results for the South African Country Economy

In this part of the study, the tests conducted on three South African companies (Naspers, Sasol, and Shoprite Holdings) included in the research are explained. First, to test whether there are unit and/or time effects in the models, in other words, to test the classical model, an F-test was applied, and based on the test results, it was decided the classical model was appropriate. The test results are presented in Table 5 along with the results of the Pooled Ordinary Least Squares method.

Table 5. Panel Regression Estimation Results

Variables	Pooled OLS (Ordinary Least Squares)				Newey-West	
	ROA		Tobin's Q		ROE	
	Coef.	Prob.	Coef.	Prob.	Coef.	Prob.
CT	.6621298	0.138	1.22026	0.506	1.695207	0.145
CHR	.0005479	0.999	.490493	0.789	.4081908	0.644
TA	-.038886	0.016**	-.365779	0.025**	-.094834	0.019**
DL	-.289483	0.035**	-1.64297	0.002**	-.240364	0.000*
R&D	2.536543	0.156	1.417555	0.122	4.015544	0.248
CR	.0079851	0.545	-.690370	0.353	.0209937	0.470
IR	-1.11298	0.454	-1.68960	0.411	-1.82842	0.470
CPI	-3.87794	0.148	-5.56191	0.630	-8.65792	0.245
GDPG	.0010903	0.857	.0180931	0.947	.0095862	0.547
Pandemic	-.084504	0.066*	-2.77706	0.250	-.163120	0.009***
Post-pan.	.1080906	0.080*	-.456693	0.870	.2396495	0.141
_cons	.854196	0.004***	1.752868	0.119	1.640614	0.006***
F(11, 9)	4.25		7.82		2.70	
Prob > F	0.0193		0.0000		0.0736	
R-squared	0.8326		54.597		0.8326	
Breusch-Pagan/ Cook-Weisberg test	1.04 (0.3081)		1.03 (0.3112)		16.75 (0.0000)	
Wooldridge test	3.300 (0.2109)		1.925 (0.2996)		2.253 (0.2722)	
F test	1.85		0.53		2.30	
	Prob > F = 0.2267		Prob > F = 0.6121		Prob > F = 0.1705	

Note: (***, **, *) indicate significance levels of 1%, 5%, and 10%, respectively.

In Table 5, the results of the regression analysis conducted using the pooled ordinary least squares (OLS) method, the Newey-West robust estimator results, and various statistical tests of the model are summarized. When examining the model results with ROA as the dependent variable, it is observed there is a statistically significant and negative relationship between firm size (TA) and ROA at the 5% significance level. This result indicates one-unit increase in TA leads to an approximately 4% decrease in

ROA. Similarly, it is observed there is a statistically significant and negative relationship between the debt level (DL) and ROA at the 5% significance level. This result indicates one-unit increase in DL causes an approximately 28.9% decrease in ROA. It can be said during the pandemic period, there was a statistically significant and slight negative effect at the 10% significance level. Post-Pandemic, it has been observed there is a statistically significant and slightly positive effect on ROA at the 10% significance level. However, no statistically significant relationship has been found between ROA and the other variables.

When examining the model performance and test results, the F-statistic probability value is less than the critical value of 0.05 stated in the literature ($\text{Prob} > F=0.0193$), indicating that the model is generally statistically significant and independent variables collectively explain ROA effectively. Since the p-value of the Breusch-Pagan/Cook-Weisberg test is greater than the critical value of 0.05 ($p=0.3081$), it can be said there is no heteroscedasticity. When examining the Wooldridge test results test for the presence of autocorrelation in the models, it can be said there is no autocorrelation in the model because the probability value of the test is greater than the critical value of 0.05 ($p=0.2109$). Since the p-value of the F-test, which tests the necessity of fixed effects, is greater than the critical value of 0.05 ($p=0.2267$), it can be said fixed effects are not significant for the model, and the pooled data set approach is appropriate.

When examining the model results where the dependent variable is Tobin's Q, it is observed there is a statistically significant and negative relationship at the 5% significance level between firm size (TA) and Tobin's Q. This result shows one-unit increase in TA causes an approximately 37% decrease in Tobin's Q. It is observed there is a statistically significant and negatively oriented relationship between the debt level (DB) and Tobin's Q at the 1% significance level. This result indicates one-unit increase in DB leads to an approximately 164.3% decrease in Tobin's Q. Overall, the model results indicate firm's total assets and leverage levels have strong and negative effects on Tobin's Q. Other macroeconomic variables and firm characteristics do not have a statistically significant effect on Tobin's Q. Similarly, it can be said pandemic period and the post-pandemic period did not have a significant impact on the market value of companies.

When examining the model performance and test results, the F-statistic probability value is less than the critical value of 0.05 expressed in the literature ($\text{Prob} > F=0.000$), indicating model is generally statistically significant and independent variables collectively explain Tobin's Q effectively. The

R² (54.597) indicates the model has a good performance in explaining the variation in the dependent variable. Since the p-value of the Breusch-Pagan/Cook-Weisberg test is greater than the critical value of 0.05 ($p=0.3112$), it can be said there is no heteroscedasticity. When examining the Wooldridge test results that test for the presence of autocorrelation in the models, it can be said there is no autocorrelation in the model because the probability value of the test is greater than the critical value of 0.05 ($p=0.2996$). Since the p-value of the F-test, which tests the necessity of fixed effects, is greater than the critical value of 0.05 ($p=0.6121$), it can be said fixed effects are not significant for the model, and the pooled data set approach is appropriate.

In Table 5, the effects of various independent variables on the dependent variable ROE are observed. Using the Newey-West estimator, standard errors robust to autocorrelation and heteroskedasticity have been obtained. While some independent variables in the model were found to be significant, others did not yield statistically significant results. When examining the Newey-West estimator results presented in Table 5, it is observed only asset size (TA), debt level (DL), and the pandemic period's return on equity (ROE) have statistically significant effects, while the other variables do not have significant effects. Among these, it has been determined there is a statistically significant and negative relationship between TA and ROE at a 15% significance level. This result shows one-unit increase in TA leads to an approximately 9.5% decrease in ROE. It is observed DL has a statistically significant and distinct negative effect on ROE at the 1% significance level. This result indicates one-unit increase in DL causes approximately 24% decrease in ROE. During the pandemic period, it is observed there is a statistically significant and distinct negative impact on ROE at the 1% significance level. Overall, the model results indicate firm's total assets and debt levels have strong and negative effects on ROE. Other macroeconomic variables and firm characteristics do not have a statistically significant effect on ROE. Especially, one of the questions of the study, whether there was a significant change in companies' profits (ROE) during the pandemic period, has been clearly answered, and it has been observed there were significant negative changes in the financial performance (ROE) of companies during the pandemic period.

When examining the model performance and test results, the F-statistic probability value is greater than the critical value of 0.05 expressed in the literature ($\text{Prob} > F=0.0736$), indicating model is statistically significant at the 10% level overall and that the independent variables collectively have a very low level of effectiveness in explaining ROE. Since the p-value of the Breusch-Pagan/Cook-Weisberg test is less than the critical value of 0.05

($p=0.0000$), it can be said heteroscedasticity is present. When examining the Wooldridge test results test for the presence of autocorrelation in the models, it can be said there is no autocorrelation in the model because the probability value of the test is greater than the critical value of 0.05 ($p=0.2722$). Therefore, the Newey-West estimator has been used to correct the standard error estimates. Since the p -value of the F-test, which tests the necessity of fixed effects, is greater than the critical value of 0.05 ($p=0.1705$), it can be said fixed effects are not significant for the model, and the pooled data set approach is appropriate.

4.5. The Impact of the COVID-19 Pandemic Crisis and Its Aftermath on Cash Holding Strategies for the Chinese Economy

In this part of the study, the effects of the Covid-19 pandemic crisis and its aftermath on cash holding strategies of Chinese companies were examined using panel regression analysis, and the results are presented in Table 6.

Table 6. Driscoll-Kraay Robust Estimator Results

Variables	CHR			
	Coef.	Std. err.	t	P> z
TA	.021323	.0152216	1.40	0.177
DL	.4120971	.1134605	3.63	0.002***
R&D	.1341939	.1344209	1.00	0.330
CR	.2320965	.0204967	11.32	0.000***
IR	-1.73825	1.072994	-1.62	0.122
CPI	-3.746149	1.435279	-2.61	0.017**
GDPG	-.0631745	.0343737	-1.84	0.081*
Pandemic	-.7243089	.4066064	-1.78	0.090*
Post-pan.	-1.362025	.7569032	-1.80	0.087*
_cons	7.378408	4.752063	1.55	0.136
F(9, 20)	47.374			
Prob > chi2	0.0000			
R-squared	0.6851			
Hausman Test	4.01; Prob > chi2 = 0.7783			
White's Test	chi2=21.00, Prob. 0.3971			
Breusch-Pagan/Cook-Weisberg	chi2=0.15, Prob. 0.7006			
Durbin-Watson	1.033483			

*Note: (***, **, *) indicate significance levels of 1%, 5%, and 10%, respectively.*

When examining the Driscoll-Kraay Robust Estimator results presented in Table 6, it can be said they had a significant impact on companies' cash holding strategies, especially during and after the Covid-19 pandemic period.

Because during the pandemic period, the coefficient value of (-0.7243) and the probability value ($p = 0.090$) indicate the pandemic period had a negative effect on cash holding strategies, and this effect is statistically significant at the 10% level. This shows pandemic has negatively affected companies' cash retention strategies. The coefficient value of the post-pandemic variable being (-1.3620) and the probability value ($p = 0.087$) indicates effect of the post-pandemic period is negative and significant at the 10% level. This result shows the pandemic has negatively affected companies' cash retention strategies.

The positive (0.4121) and statistically significant ($p = 0.002$) relationship between the debt ratio (DL) and the cash holding ratio (CHR) suggests higher debt levels positively affect companies' cash holding strategies, meaning that companies tend to increase their cash reserves when managing their debt. The current ratio (CR) having a high positive coefficient (.2321) on the cash ratio and the probability value ($p=0.000$) being significant at the 1% significance level indicates an increase in the current ratio suggests companies prefer to hold more cash to ensure financial stability. The negative (-3.746) and statistically significant at the 10% level of the consumer price index (CPI) on the cash holding ratio indicates that companies need to be more careful in managing their costs in situations of high inflation.

When examining the model's statistical results, the probability value associated with the F statistic ($\text{Prob} > \text{chi}^2 = 0.0000$) is less than the critical value of 0.05 expressed in the literature, so it can be said the model is generally significant. It can be said at least one independent variable has a significant effect on the dependent variable. When the R^2 value is examined, it can be said the model explains 68.51% of the dependent variable and this rate represents a good explanatory power. When examining the model validity test results, it can be said the random effects model is appropriate because the p-value of the Hausman test result (0.7783) is greater than the critical value of 0.05. In the random effects model, whether heteroskedasticity, changing variance, exists was examined using White's and Breusch-Pagan tests. Since the probability value in both tests is greater than the critical value of 0.05, it can be said there is no heteroskedasticity. Again, another assumption, autocorrelation, was examined using the Durbin-Watson test, and according to the test result, the Durbin-Watson value is below the critical value of 2 (1.033483), so it can be said there is autocorrelation in the model. In this case, to obtain effective and accurate results, the Driscoll-Kraay Robust Estimator, which takes into account both heteroskedasticity and autocorrelation, has been preferred.

4.6. The Impact of the COVID-19 Pandemic Crisis and Its Aftermath on Cash Holding Strategies for the Indian Economy

This section provides a comprehensive examination of the impact of the Covid-19 pandemic crisis and its aftermath on the cash-holding strategies of Indian companies. The pandemic created a high level of operational and financial uncertainty and risk for firms, necessitating significant adjustments in their cash management strategies. Within the scope of the analysis, companies' behaviors in preserving liquidity, effectively managing financial risks, and ensuring financial flexibility in an uncertain economic environment during the crisis were systematically examined using panel regression analysis.

The findings reveal the changes in firms' cash-holding tendencies and shed light on the strategic adjustments they implemented in the post-pandemic period. Moreover, the results illustrate the diversity in responses among companies operating in different sectors and the effectiveness of the approaches they adopted in liquidity management. These findings provide valuable guidance for managers and policymakers in developing strategies to enhance corporate financial resilience during future periods of similar uncertainty. The detailed results of the analysis are presented in Table 7.

Table 7. Driscoll-Kraay Robust Estimator Results

Variables	CHR			
	Coef.	Std. err.	t	P> z
TA	-.4464136	.1304352	-3.42	0.003***
DL	.6513154	.2251717	2.89	0.009***
R&D	.8636421	.3760523	2.30	0.033**
CR	.0666367	.0270882	2.46	0.023**
IR	1.618117	1.454699	1.11	0.279
CPI	-.7419962	.2885401	-2.57	0.018**
GDPG	-.0065948	.0021208	-3.11	0.006***
Pandemic	.2436681	.0998825	2.44	0.024**
Post-pan.	.3227747	.1158101	2.79	0.011**
_cons	5.615863	1.547762	3.63	0.002***
F(9, 20)		12.37		
Prob > chi2		0.0000		
R-squared		0.7168		
Hausman Test		28.09; Prob > chi2 = 0.0005		
White's Test		chi2=21.00, Prob. 0.3971		
Breusch-Pagan/Cook-Weisberg		chi2=2.42, Prob. 0.1199		
Durbin-Watson		1.148737		

*Note: (***,**) indicate significance levels of 1% and 5% respectively.*

When examining the results of the Driscoll-Kraay Robust Estimator provided in Table 7, it can be said Covid-19 pandemic period and its aftermath had significant impacts on companies' cash holding strategies. Because during the pandemic period, the coefficient value (0.2436) and the probability value ($p = 0.024$) indicate the pandemic period had a positive effect on cash holding strategies, and this effect is statistically significant at the 5% level. This shows that the pandemic positively affected companies' cash retention strategies. Similarly, the coefficient value of the post-pandemic variable (0.3227) and the probability value ($p = 0.0011$) indicate the effect of the post-pandemic period is positive and statistically significant at the 5% level. This result shows the pandemic positively affected companies' cash retention strategies.

It is observed cash holding ratio (CHR) of total assets (TA) has a negative (-0.4464) and statistically significant ($p = 0.003$) effect. This result indicates increase in total assets has reduced the cash holding ratio. It is observed the debt level (DL) has a positive (0.6513) and statistically significant ($p=0.009$) effect on the cash holding ratio (CHR). This result shows increase in debt levels enhances cash holding behavior. It is observed ratio of Research and Development expenditures to total assets has a positive (0.8636) and statistically significant ($p = 0.033$) effect on the cash holding ratio (CHR). This result shows when companies increase their R&D investments, the cash retention rate may also increase. It is observed liquidity ratio (CR) has a positive (0.0666) and statistically significant ($p = 0.023$) effect on the cash holding ratio (CHR). This result indicates increase in the liquidity ratio positively affects cash holding. It is observed consumer price index (CPI) has a negative (-0.7420) and statistically significant ($p = 0.018$) effect on the cash holding ratio (CHR). This result shows increase in inflation negatively affects the cash holding rate. It is observed GDP growth rate (GDPG) has a negative (-0.0066) and statistically significant ($p = 0.006$) effect on the cash holding ratio (CHR). This result shows economic growth negatively affects the cash holding ratio. It is observed interest rate (IR) does not have a statistically significant ($p = 0.279$) effect on the cash holding ratio (CHR).

When examining the model's statistical results, the probability value associated with the F statistic ($\text{Prob} > \text{chi}^2 = 0.0000$) is less than the critical value of 0.05 expressed in the literature, so it can be said model is generally significant. In other words, it can be said at least one independent variable has a significant effect on the dependent variable. When the R² value is examined, it can be said model explains 71.68% of the dependent variable and this rate represents a good explanatory power. When examining the

model validity test results, it can be said fixed effects model is appropriate because the p-value of the Hausman test result (0.0005) is less than the critical value of 0.05. In the fixed effects model, whether heteroskedasticity, changing variance, exists was examined using White's and Breusch-Pagan tests. Since the probability value in both tests is greater than the critical value of 0.05, it can be said there is no heteroskedasticity. Again, another assumption, autocorrelation, was examined using the Durbin-Watson test, and according to the test result, the Durbin-Watson value is below the critical value of 2, (1.148737), so it can be said there is autocorrelation in the model. In this case, to obtain effective and accurate results, the Driscoll-Kraay Robust Estimator, which takes into account both heteroskedasticity and autocorrelation, has been preferred.

4.7. The Impact of the COVID-19 Pandemic Crisis and Its Aftermath on Cash Holding Strategies for the South African Economy

In this part of the study, the effects of the Covid-19 pandemic crisis and its aftermath on cash holding strategies of South African companies were examined using panel regression analysis, and the results are presented in Table 8.

Table 8. Driscoll-Kraay Robust Estimator Results

Variables	CHR			
	Coef.	Std. err.	t	P> z
TA	-.0119307	.0094762	-1.26	0.223
DL	-.058604	.0140193	-4.18	0.000***
R&D	.3453913	.1671882	2.07	0.052*
CR	.0181064	.0098569	1.83	0.082*
IR	-.8582061	1.00758	-0.85	0.404
CPI	.3542896	.3052391	1.16	0.259
GDPG	.0017986	.0044155	0.41	0.688
Pandemic	.0301666	.0141063	2.14	0.021**
Post-pan.	-.0526925	.024419	-2.16	0.021**
_cons	.1849728	.133905	13.83	0.000***
F(9, 20)			17.60	
Prob > chi2			0.0402	
R-squared			0.5364	
Hausman Test			2.51; Prob > chi2 = 0.9805	
Breusch-Pagan/Cook-Weisberg			chi2=10.03, Prob. 0.0015	
Durbin-Watson			1.9484233	

*Note: (***, **, *) indicate significance levels of 1%, 5%, and 10%, respectively.*

When examining the Driscoll-Kraay Robust Estimator results presented in Table 8, it can be said they had a significant impact on companies' cash holding strategies, particularly during and after the Covid-19 pandemic period. Because during the pandemic period, the coefficient value was (0.30166) and the probability value ($p = 0.021$), it indicates pandemic period had a positive effect on cash holding strategies and this effect is statistically significant at the 5% level. This shows pandemic positively affected companies' cash retention strategies. The coefficient value of the post-pandemic variable being (-0.52692) and the probability value ($p = 0.021$) indicates effect of the post-pandemic period is negative and significant at the 5% level. This result shows pandemic has negatively affected companies' cash retention strategies.

The negative (-0.05860) and statistically significant ($p = 0.000$) impact of the debt ratio (DL) on the cash holding ratio (CHR) suggests higher debt levels adversely affect companies' cash holding strategies; in other words, it can be said companies tend to reduce their cash reserves when managing their debt. The positive coefficient (0.18106) of the current ratio (CR) on the cash ratio and the significance of the probability value ($p = 0.082$) at the 10% significance level indicate an increase in the current ratio suggests companies prefer to hold more cash to ensure financial stability.

When the model statistics results are examined, the probability value associated with the F statistic ($\text{Prob} > \text{chi}^2 = 0.0402$) is less than the critical value of 0.05 stated in the literature, so it can be said the model is generally significant. It can be said at least one independent variable has a significant effect on the dependent variable. When the R² value is examined, it can be said model explains 53.64% of the dependent variable, and this rate represents a moderate level of explanatory power. When the model validity test results are examined, it can be said random effects model is appropriate because the p-value of the Hausman test result (0.9805) is greater than the critical value of 0.05. In the random effects model, whether heteroskedasticity, meaning changing variance, exists was examined using Breusch-Pagan tests, and since the probability value in the test result is less than the critical value of 0.05 ($p = 0.0015$), it can be said heteroskedasticity exists. Another assumption, autocorrelation, was examined using the Durbin-Watson test, and according to the test result, the Durbin-Watson value is very close to the critical value of 2 (1.9484233), so it can be said there is no autocorrelation in the model. In this case, to obtain effective and accurate results, the Driscoll-Kraay Robust Estimator, which takes into account both heteroskedasticity and autocorrelation, has been preferred.

5. Results and Discussion

The aim of this study is to analyze the impact of the Covid-19 Pandemic crisis and its aftermath on the cash holding strategies and financial performance of companies in the economies of developing countries, specifically China, India, and South Africa. For this purpose, annual data from the years 2017-2023 of the top three large firms (excluding financial institutions) operating in China (Alibaba, Tencent, and PetroChina), India (Reliance Industries, Tata Consultancy Services (TCS), and Infosys), and South Africa (Naspers, Sasol, and Shoprite Holdings) were used. For data analysis, the Pooled Ordinary Least Squares method, Newey–West robust estimator, and Driscoll–Kraay robust estimator have been utilized. The reasons for selecting these countries and companies are that the chosen companies are among the largest and most influential in their countries, providing an important sample for understanding market dynamics and how firms respond to economic shocks. Large companies generally have higher liquidity and financial flexibility, which allows them to respond differently in their cash-holding strategies in the face of global shocks like the COVID-19 pandemic. China, India, and South Africa, being significant economic actors among the BRICS countries, can provide insights into the general trends of emerging markets through the examination of their largest companies. The study will seek to answer the following questions. How does the Covid-19 pandemic crisis affect companies' cash retention behaviors and financial performance? Have there been changes in companies' cash holding behaviors and financial performance after the Covid-19 pandemic crisis? By answering these questions and revealing the effects of COVID-19 on cash retention strategies and financial performance, it aims to provide important insights into how businesses should strategize during crisis periods.

According to the analysis results, it has been found that the cash reserves of companies operating in China were negatively affected both during and after the pandemic. This result indicates that many companies faced difficulties in predicting their future revenues due to the pandemic leading to a global economic recession. This uncertainty increased the tendency for companies to quickly use their existing cash instead of preserving their cash reserves. During the pandemic, society/individuals tended to deplete their savings because they were closed for precautionary reasons. This situation caused companies to face a sudden drop in demand for their products and services. Many companies had to manage their cash flows accordingly to cope with this loss of demand. Similarly, many businesses had to temporarily halt their operations due to the pandemic. This situation led to a loss of income and caused companies to use their cash reserves to survive. China,

considered the starting point of the pandemic, is an important part of the global supply chain. Therefore, the production stoppages that occurred in the country affected the supply processes of many companies worldwide, leading them to reevaluate their cash management strategies. For all these reasons, it can be said that the pandemic period caused a decrease in cash holdings, at least for the companies included in the research. As for the reasons for the decrease in cash holding rates after the pandemic, during the post-pandemic economic recovery process, companies turned to growth opportunities. The increase in investments, particularly in expanding production capacities, transitioning to new technologies, and focusing on capital expenditures to meet market demand, has been emphasized. In this case, it can be said to be a reducing factor in cash reserves. Again, the low interest rates in many countries, including China, after the pandemic led companies to reduce their borrowing costs and opt for low-cost credit instead of holding cash. This situation is thought to have led companies to reduce their cash reserves instead of increasing their liquidity. For all these reasons, it can be said that companies have caused a decrease in their cash reserves even after the pandemic. The results of this study are similar to the works of Chung et al. (2023), Ntantamis and Zhou (2022), and Zhou et al. (2022) in the literature.

The second research question is how the Covid-19 pandemic crisis has affected companies' financial performance. For companies operating in China, it has been found that the Covid-19 pandemic crisis and its aftermath had a significant and positive impact on financial performance indicators such as return on assets (ROA) and return on equity (ROE). The following factors can be cited as the reasons for the positive ROA and ROE during the pandemic period. China relatively quickly brought the spread of COVID-19 under control and resumed economic activities earlier than other countries. This early recovery allowed Chinese companies to quickly resume their operations and increase their profitability. The Chinese government provided extensive incentive and support packages to companies during the pandemic. Tax reductions, low-interest loans, and other financial incentives strengthened the financial structure of companies, positively impacting their profitability rates. China holds a critical position in the global supply chain. Despite the disruptions in the global supply chain during the pandemic, Chinese companies maintained a strong position in production and supply by leveraging these advantages. This situation provided cost advantages and high profit margins. During the pandemic, Chinese companies placed great importance on digitalization and technological investments. The rapid growth of e-commerce and digital platforms contributed to Chinese

companies reducing their costs and increasing their revenues, which positively affected ROA and ROE.

The reasons for the positive ROA and ROE after the pandemic can be attributed to the following factors. After the pandemic was brought under control, China recovered its economy more quickly than many other countries. The rapid recovery process led to an increase in domestic demand and a strengthening of exports, which in turn boosted companies' profitability rates. The pandemic accelerated the digitalization process, and many Chinese companies transitioned to digital platforms. The rapid growth of e-commerce has significantly increased the profitability of companies, especially in the technology and consumer products sectors. This wave of digitalization has had a positive impact on active profitability and return on equity. In the post-pandemic period, disruptions in the global supply chain increased demand for China's manufacturing hubs. China played a key role in the revival of global production and trade, which increased the revenues of export-oriented companies and raised their profitability rates. The results of this study are similar to the works of Xu et al. (2022) and Devi et al. (2020) in the literature. Another financial performance indicator, Tobin's Q, was found to have no significant change during and after the pandemic.

Results when evaluating the Indian national economy, it has been found that there were increases in companies' cash reserves both during and after the pandemic. The following factors can be cited as the reasons for this. Future uncertain income streams and potential closures may have caused companies to adopt a cautious stance and increase their cash reserves. During the pandemic, many companies reduced costs, downsized operations, and increasingly turned to digitalization. Especially the shift to remote work and digital platforms led to a reduction in fixed costs such as office and travel expenses. It can be said that these savings have led to cash accumulations. The Indian government offered large amounts of support packages to alleviate the economic situation caused by the pandemic. Measures such as tax payments, low-interest loan options, and direct subsidies may have allowed them to ease their basic financial burdens and accumulate cash. During and after the pandemic, demand fluctuations were experienced in certain sectors in India. These sectors are those directly affected by the pandemic conditions or those that provided essential products and services during this period. Among these sectors, especially in healthcare services, pharmaceuticals, technology, and manufacturing products, there was an increase in demand, and these sectors grew, emerging from the crisis more advantageously. They must have continued their growth after the pandemic, as there have been increases in their cash reserves. In conclusion, the main reasons for the increase in

cash reserves in India during and after the pandemic are considered to be expenditures, cost reduction systems, government support and incentive packages, the momentum gained in growth due to rising demand in some sectors, the postponement of investments, and risk-averse strategies. The results of this study are similar to the findings of Irwansyah et al. (2024), Chung et al. (2023), and Qin et al. (2020) in the literature.

The answer to the question of how the Covid-19 pandemic crisis affected companies' financial performance is that, for companies operating in India, the financial performance indicator of active profitability (ROA) during and after the Covid-19 pandemic crisis period showed a significant and positive impact, while the post-pandemic crisis period had a significant and positive impact on return on equity (ROE) and Tobin's Q. During and after the COVID-19 pandemic, a significant positive impact on the return on assets (ROA) of companies in India was observed. One of the main reasons for this effect is the companies' efforts to manage their costs effectively; many firms may have taken steps to increase efficiency by reviewing their operational processes, thereby reducing their costs. The results of this study are similar to the findings of Qadri et al. (2023) in the literature. Before the pandemic, no significant impact was observed on the return on equity (ROE) of companies in India, while the post-pandemic period saw this ratio become significant and positive, which can be attributed to several important factors. Firstly, it can be said that many companies, influenced by COVID-19, have aimed to use their resources more effectively, which may have increased their return on equity. Especially in the post-pandemic period, firms being more careful in liquidity management may have helped them use their equity more efficiently. Additionally, the support and incentives provided by the government may have strengthened the financial positions of firms, allowing them to increase their investments and thereby improve their profitability. The results of this study are similar to the findings of Demirhan and Sakin (2020) in the literature. Again, while no significant effect of the pandemic period on Tobin's Q, one of the financial performance indicators, was observed, the significant and positive change in this ratio in the post-pandemic period can be attributed to several important factors. The post-COVID-19 market recovery is believed to have increased companies' market values, leading to a rise in Tobin's Q ratio due to the higher market value. The reduction of uncertainties after the pandemic increased investors' confidence in companies. This situation is believed to have influenced companies' willingness to invest and, consequently, to increase Tobin's Q ratio. The results of this study are similar to the findings of Yang and Zhang (2022) in the literature.

When the results are evaluated for the South African economy, it has been found that the cash retention rate increased during the pandemic period, but decreased after the pandemic. The positive and significant cash retention rates of companies during the pandemic can be explained by their urgent measures to reduce costs, government incentives, and increased liquidity. However, post-pandemic uncertainties in the economic recovery process, decreasing demand, and increasing financial obligations may have led to the cash retention ratio becoming negative and significant. This situation can be said to cause companies to hesitate in terms of growth and investment, thereby negatively affecting the cash retention ratio. The study results are similar to the findings of Irwansyah et al., (2024) and Chung et al., (2023) in the literature. It has been found that the Covid-19 pandemic crisis negatively affected the financial performance indicators of companies operating in South Africa, such as ROA and ROE ratios, while ROA was positively affected post-pandemic, and the changes in ROE and Tobin's Q were not significant. It is believed that there are several key reasons for the negative ROA and ROE ratios of companies in South Africa during the pandemic. The first reason is that the profitability of many sectors may have decreased due to the significant reduction in their revenues as a result of the lockdowns and business restrictions imposed during the pandemic. Secondly, firms may have had to incur more debt to cover their operational costs, which could have negatively impacted their return on equity. The decline in demand, supply chain issues, and economic uncertainties may have also contributed to the weakening of financial performance. This result is similar to the findings of Muthu and Wesson (2023) and Takyi and Bentum-Ennin (2020) in the literature. It is believed that the positive ROA post-pandemic may be due to companies' efforts to improve cost management and operational efficiency. Companies may have taken the path of reducing unnecessary expenses and optimizing their operational processes in order to preserve their cash flow by acting cautiously.

Policy implications: For the economies of developing countries, it is recommended firms implement long-term economic stability programs to ensure they are prepared for pandemics and other unexpected crises. It can be suggested digital financial tools (mobile payment systems, fintech solutions, blockchain technologies) be encouraged and promoted so companies can manage their cash flows more effectively and efficiently. Because it is important in terms of helping companies optimize their liquidity management. Each country should develop different strategies according to its own economic and sectoral dynamics. Especially during times of crisis, it is recommended to establish support mechanisms for sector-specific liquidity needs.

Suggestions for Future Studies: By comparing the Covid-19 pandemic crisis with other different crises, clearer strategies can be developed. The effects of digital financial tools on firms' cash management and liquidity strategies can be examined in future studies. The effects of the Covid-19 pandemic on cash holding behaviours by sector can be examined. Regional differences in cash holding strategies of firms in emerging markets can be examined.

References

- Al-Qudah, A.M. (2020). Macroeconomic and bank-specific variables and the liquidity of Jordanian commercial banks. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(12), 085-093. <https://doi.org/10.13106/ja-feb.2020.vol7.no12.085>
- Bahteev, S., Turkanova, S., Pushkarev, A., and Mariev, O. (2021 June). Modeling the influence of Tobin's Q and cash flows on the capital investments of Russian firms. Paper Presented at the 15th Economics & Finance Virtual Conference.
- Cahyono, S., and Ardianto, A. (2024). Strengthening corporate cash holdings and investment efficiency in the COVID-19 pandemic: Some empirical evidence from Indonesia emerging markets. *Jurnal Akuntansi Dan Keuangan*, 26(1), 35-46. <https://doi.org/10.9744/jak.26.1.35-46>
- CompaniesMarketCap. (2024). Largest Companies by Marketcap [Dataset]. Retrieved from <https://companiesmarketcap.com/> on November 15, 2024.
- Cheng, L., Nsiah, T.K., Charles, O., and Ayisi, A.L. (2020). Credit risk, operational risk, liquidity risk on profitability. A study on South Africa commercial banks. A PLS-SEM Analysis. *Revista Argentina de Clínica Psicológica*, XXIX(5), 5-18. <https://doi: 10.24205/03276716.2020.1002>
- Chung, H.J., Jhang, H., and Ryu, D. (2023). Impacts of COVID-19 pandemic on corporate cash holdings: Evidence from Korea. *Emerging Markets Review*, 56, 101055. <https://doi.org/10.1016/j.ememar.2023.101055>.
- Çam, İ. (2023). COVID-19 pandemisinin BIST’te işlem gören firmaların finansal performansları üzerindeki etkisi: Çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim faktörlerinin düzenleyici rolü. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 77, 102-118. <https://doi: 10.51290/dpusbe.1258982>
- Deger, A., and Anbar, A. (2011). Bank specific and macroeconomic determinants of commercial bank profitability: Empirical evidence from Türkiye. *Business and Economics Research Journal*, 2(2), 139-152.
- Demirhan, D., and Sakin, A. (2021). Has Covid-19 pandemic affected firm profitability? Dynamic panel data analysis of BIST firms using dupont identity components. *PressAcademia Procedia (PAP)*, 14, 42-47. <http://doi.org/10.17261/Pressacademia.2021.1484>
- Devi, S., Warasnasih, N.M.S., Masdiantini, P.R., and Musmini, L.S. (2020). The impact of COVID-19 pandemic on the financial performance of firms on the Indonesia stock exchange. *Journal of Economics, Business, and Accountancy Ventura*, 23(2), 226-242. <http://doi:10.14414/jebav.v23i2.2313>

- Doruk, T.Ö. (2022). COVID-19'un finansal performansı etkisi: gıda sektörü firmaları için karşılaştırmalı bir değerlendirme. *Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi*, 66, 67-82. <https://doi.org/10.55322/mdbakis.1019158>
- Egbunike, C.F., and Okerekeoti, C.U. (2018). Macroeconomic factors, firm characteristics and financial performance A study of selected quoted manufacturing firms in Nigeria. *Asian Journal of Accounting Research*, 3(2), 142-168. <https://doi.org/10.1108/AJAR-09-2018-002>
- Etim, E.O., Daferighe, E.E., Enang, E.R., and Nyong, M.B. (2022). Cash flow management and financial performance of selected listed companies in Nigeria. *Indo-Asian Journal of Finance and Accounting*, 3(1), 27-46. <https://doi.org/10.47509/IAJFA.2022.v03i01.0>
- Gadzo, S.G., Kporgtorgbi, H. K., and Gatsi, G. (2019). Credit risk and operational risk on financial performance of universal banks in Ghana: A partial least squared structural equation model (PLS SEM) approach. *Cogent Economics & Finance*, 7(1), 1-16. 1589406. <https://doi.org/10.1080/23322039.2019.1589406>
- Gezen, A., ve Özcan, S. (2022). Covid-19'un Finansal Sıkıntı Üzerine Etkisi: Bist Turizm Endeksi Uygulaması. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 14 (1), 483-496.
- Huong, T.T.X., Nga, T.T.T., and Oanh, T.T.K. (2021). Liquidity risk and bank performance in Southeast Asian countries: a dynamic panel approach. *Quantitative Finance and Economics*, 5(1), 111-133. <https://doi.org/10.3934/QFE.2021006>
- Ilahi, I., Jamil, R.A., and Kazmi, S. (2014). Financial performance of investment banks: A comparison. *Journal of Management Info*, 4(1), 35-51. <https://doi.org/10.31580/jmi.v4i1.20>
- Investing.com. (2024). Macroeconomic indicators for China, India, and South Africa countries: Inflation rate, interest rate, GDP growth rate [Dataset]. Retrieved from <https://companiesmarketcap.com/> on November 24, 2024.
- Irwansyah, I., Pribadi, M.I., Roy, A., Yanti, D., Yudaruddin, Y.A., and Yudaruddin, R. (2024). COVID-19 pandemic and cashholding in consumer goods sector: International. *Risk Governance and Control: Financial Markets & Institutions*, 14(1), 138-149. <https://doi.org/10.22495/rgcvl4i1p10>
- Kabukcuoglu, Z. (2019). The cyclical behavior of R&D investment during the Great Recession. *Empir Econ*, 56, 301-323. <https://doi.org/10.1007/s00181-017-1358-7>
- Kaya, İ., ve Özçelik, H. (2023). Nakit akışlarının firma performansı üzerine etkisi: BİST üzerine bir araştırma. *İstanbul İktisat Dergisi - Istanbul Journal of Economics*, 73(1), 333-358. <https://doi.org/10.26650/ISTJECON2022-1209479>

- Kaygusuzoğlu, M., Kaygusuzoğlu, H., ve Öztürk, E.S. (2023). Covid-19 Pandemisinin Şirketlerin Finansal Göstergeleri Üzerindeki Etkileri: Gaziantep Tekstil Sektörü Üzerine Bir Araştırma. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(2) 638-652.
- Liman, M., and Mohammed, A.S. (2018). Operating cash flow and corporate financial performance of listed conglomerate companies in Nigeria. *IOSR Journal Of Humanities And Social Science (IOSR-JHSS)*, 23(2), 1-11.
- Maponya, K.E., Derbyshire, L.E., & Schutte, D.P. (2023, November). The financial impact of COVID-19 on South African companies: An industry perspective. Paper Presented at the 20th Asian Academic Accounting Association (FourA) Annual Conference.
- Muthu, K., and Wesson N. (2023). The impact of COVID-19 on company performance per industry sector: Evidence from South Africa. *Journal of Economic and Financial Sciences*, 16(1), a801. <https://doi.org/10.4102/jef.v16i1.801>
- Ni, Y., Huang, P., Chiang, P., and Liao, Y. (2019). Cash flow statements and firm value: evidence from Taiwan. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 71, 280-290. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2018.09.004>
- Ntantamis, C., and Zhou, J. (2022). Corporate payout, cash holdings, and the COVID-19 crisis: Evidence from the G-7 countries. *Finance Research Letters*, 50, 103275. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2022.103275>
- Nwakaego, D.A., Ikechukwu, O., and Ifunanya, L.C. (2015). Effect of cash flow statement on company's performance of food and beverages companies in Nigeria. *World Applied Sciences Journal*, 33 (12), 1852-1857. <https://doi:10.5829/idosi.wasj.2015.33.12.15630>.
- Ogege, S. (2019). Analysis of the impact of inflation, interest rate, and exchange rate on economic development. *International Journal of Commerce and Finance*, 5(1), 121-132.
- Qadri, S.U, Ma, Z., Raza, M., Li, M., Qadri, S., Ye, C., and Xie, H. (2023). COVID-19 and financial performance: Pre and post ect of COVID-19 on organization performance; A study based on South Asian economy. *Front. Public Health*, 10, 1055406. <https://doi:10.3389/fpubh.2022.105540>
- Qin, X., Huang, G., Shen, H., and Fu, M. (2020). COVID-19 pandemic and firm-level cash holding – moderating effect of goodwill and goodwill impairment. *Emerging Markets Finance and Trade*, 56(10), 2243-2258. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2020.1785864>
- Salah, I.A.M.A., and Alaallah, A.A. (2022). The impact of financial and economic indicators on the financial performance of Islamic banks in Qatar. *Cuadernos de Economía*, 45(128), 71-77.

- Salehi, M. (2009). Tobin's Q model and cash flows from operating and investing activities in listed companies in Iran. *Zagreb International Review of Economics & Business*, 12(1), 71-82.
- Takyi, P.O., and Bentum-Ennin, I. (2020). The impact of COVID-19 on stock market performance in Africa: A Bayesian structural time series approach. *Journal of Economics and Business*, 115, 105968. <https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2020.105968>
- Tarkom, A., and Ujah, N.U. (2023). Inflation, interest rate, and firm efficiency: The impact of policy uncertainty. *Journal of International Money and Finance*, 131, 102799. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2022.102799>
- Xu, J., and Jin, Z. (2022). Exploring the impact of the COVID-19 pandemic on firms' financial performance and cash holding: New evidence from China's agri-food sector. *Agronomy*, 12, 1951. <https://doi.org/10.3390/agronomy12081951>
- Xu, J., Haris, M., and Irfan, M. (2022). The impact of intellectual capital on bank profitability during COVID-19: A comparison with China and Pakistan. *Complexity*, 2112519, 10. <https://doi.org/10.1155/2022/2112519>
- Wu, S.W., Nguyen, M.T., Mai, N.T., and Tsai, J-F. (2023). Is it good to hold more cash before the pandemic? A case of Taiwanese firms. *Heliyon*, 9(6). ISSN 2405-8440. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16050>
- Valaskova, K., Gajdosikova, D., and Lazaroiu, G. (2023). Has the COVID-19 pandemic affected the corporate financial performance? A case study of Slovak enterprises. *Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*, 18(4), 1133-1178. <https://doi.org/10.24136/eq.2023.036>
- Yang, Y., and Zhang, J. (2022). The impact of Covid-19 on the performance of Chinese online-educational industry. *Review of Integrative Business and Economics Research*, 11(4), 91-100.
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2018). *Panel Veri Ekonometrisi Stata Uygulamalı (4. Baskı)*. Beta.
- Yilmaz, I., and Samour, A. (2024). The effect of cash holdings on financial performance: Evidence from Middle Eastern and North African countries. *Journal of Risk and Financial Management*, 17(2), 53. <https://doi.org/10.3390/jrfm17020053>
- Zheng, M. (2022). Is cash the panacea of the COVID-19 pandemic: Evidence from corporate performance. *Finance Research Letters*, 45, 102151. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.102151>
- Zhou, D., Zhou, H., Bai, M., and Qin, Y. (2022). The COVID-19 outbreak and corporate cash-holding levels: Evidence from China. *Front. Psychol*, 13, 942210. <https://doi.org/10.3389>

BIST Gıda İçecek Endeksi (XGIDA) ile Türkiye’deki Gıda Enflasyonu Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Derya Yerlikaya¹

Türker Teker²

Özet

Gıda enflasyonu, temel tüketim ürünlerindeki fiyat dalgalanmalarını yansıtan önemli bir gösterge olup, hanehalkı bütçeleri üzerinde doğrudan etkiye sahiptir. Gıda ve içecek sektörü ise, ekonomik dalgalanmalara karşı görece dirençli yapısıyla öne çıkmakta ve yatırımcılar açısından stratejik bir alan olarak değerlendirilmektedir. Bu çalışma, enflasyonun özellikle gıda ve içecek sektöründeki yansımalarını incelemekte ve bu bağlamda gıda enflasyonu ile Borsa İstanbul’da işlem gören gıda ve içecek şirketlerini kapsayan BIST Gıda ve İçecek Endeksi (XGIDA) arasındaki ilişkiyi analiz etmeyi amaçlamaktadır. Araştırmada, 01.06.2015-01.06.2025 dönemi arasındaki aylık veriler kullanılmış, yöntem olarak Toda-Yamamoto nedensellik analizi tercih edilmiştir. Değişkenler olarak TÜİK tarafından açıklanan aylık Gıda ve Alkolsüz İçecek enflasyonu ile Borsa İstanbul Gıda ve İçecek Endeksi (XGIDA) belirlenmiştir. Çalışma sonucunda, ilgili dönemde Gıda ve Alkolsüz İçecek enflasyonunun (GENF), BIST Gıda ve İçecek endeksinin (XGIDA) nedeni olduğu sonucuna varılmıştır.

1 Süleyman Demirel Üniversitesi, Finans ve Bankacılık, yl2430234005@ogr.sdu.edu.tr, 0009-0009-9270-1229

2 Dr. Öğr. Üyesi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Finans ve Bankacılık, turkerteker@sdu.edu.tr, 0000-0002-4692-3439

1.GİRİŞ

1.1. Enflasyon

Enflasyon bir ekonomideki en önemli makroekonomik göstergelerden birisi olarak aşırı talep ve maliyetlere bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Enflasyon oranının yüksek olması bir ülkede geleceğe dönük belirsizlik, adaletsiz bir gelir dağılımı, faiz oranlarında meydana gelen artışla birlikte yatırımların da azalması şeklinde ekonomik anlamda bir istikrarsızlığın söz konusu olduğunu göstermektedir. Enflasyon, Latince kökenli olup şişme olarak tanımlanmakla birlikte bir şeyin gereğinden fazla olması anlamında kullanılmaktadır. İktisadi çerçevede ise para arzının ve fiyatlar genel düzeyinin kontrolsüz bir biçimde artmasıdır. Burada bahsedilen para arzının kontrolsüz artması, üretim miktarının üzerinde bir büyüklük göstermesi olarak ifade edilmektedir. Üretimin artmadığı bir durumda para arzının artışı beraberinde talep artışını getirerek mal ve hizmet fiyatlarını arttırmaktadır (Karacan ve Yardım Kılıçkan, 2018).

Enflasyon olgusunu daha iyi kavrayabilmek için onunla ilişkili bazı temel terimlerin de açıklanması gereklidir. Bu bağlamda öne çıkan kavramlar; deflasyon, dezenflasyon ve stagflasyondur. Deflasyon, enflasyonun zıt yönünde bir hareketi ifade eder. Fiyatlar genel düzeyinin belirli bir dönem boyunca sürekli olarak gerilemesi anlamına gelir. Genellikle toplam talepteki ciddi azalış ve hem üretici hem de tüketici tasarruflarının artışı deflasyona yol açar. Bu durum, tüketim eğiliminin zayıflamasına ve işsizliğin artmasına neden olur. Bu süreci tersine çevirmek için tüketim harcamalarının teşvik edilmesi gerekmektedir. Dezenflasyon, fiyat artış hızının yavaşlamasını ifade eder. Genellikle enflasyonu düşürmeye yönelik uygulanan para politikalarının sonucunda ortaya çıkmakla birlikte para arzının azalması, dezenflasyonun başlıca nedenlerinden biridir. Stagflasyon ise ekonomik durgunluk ile yüksek enflasyonun aynı anda yaşanması durumudur. Bu süreçte hem fiyatlar artar hem de işsizlik oranı yükselir; dolayısıyla ekonomik büyüme ile fiyat istikrarı arasındaki denge bozulur (Ayyıldız, 2025).

Fiyat istikrarı ve tam istihdam gibi unsurları içeren ekonomik istikrar, ülkelerin ulusal ve uluslararası düzeydeki konumunu belirlemede günümüz ekonomilerinde öncelikli hedeflerden biri olarak öne çıkmaktadır. Bu nedenle, fiyat istikrarını ve istihdamı etkileyen faktörler ekonomi literatüründe sıkça incelenmektedir. Fiyat istikrarının ölçümünde kullanılan enflasyon oranı ile ekonomik büyüme gibi göstergeler, finansal piyasalar üzerinde belirleyici etkiler yaratabilmektedir (Sönmez ve Noyan, 2022). Fiyatlar genel

düzeyindeki iniş çıkışların dar bir aralıkta gerçekleşiyor olması istikrarın sağlanması için gerekli bir unsurdur (Okşak ve Özen, 2020).

Satın alma gücündeki gerileme, çoğu zaman düşük ve orta gelirli kesimlerin geçmişe kıyasla daha sınırlı birikim yapmalarına neden olurken yüksek gelir gruplarının birikim düzeyi artsa bile bu kaynaklar genellikle üretken olmayan, kısa vadeli kazanç hedefleyen alanlara yönlendirilmektedir. Bu durum, özellikle yüksek enflasyon dönemlerinde, ekonomik büyüme için gerekli olan tasarrufların hem hacim olarak daralmasına hem de verimli sektörlerle yönelmemesine yol açarak makroekonomik istikrarı tehdit edebilir. Öte yandan, yurt içindeki fiyat seviyesindeki yükselişler, sabit kur sisteminde ihracatın zayıflamasına ve ithalatın güçlenmesine neden olarak dış ticaret açığını derinleştirebilir. Kur rejiminin esnek olduğu ortamlarda ise bu tür fiyat artışları, döviz kurlarının yukarı yönlü hareket etmesine yol açar. Kur artışı, özellikle dışa bağımlı temel mal ve hizmetlerde maliyetlerin yükselmesine neden olarak, mevcut fiyat düzeyindeki artış eğilimini daha da pekiştirebilir (Kolcu, 2023).

Enflasyon hedeflemesi, ekonomik aktörlerin daha sağlıklı ve öngörülebilir kararlar almasını sağlamak ve düşük, istikrarlı bir enflasyon düzeyi oluşturmak amacıyla ilk kez 1990 yılında Yeni Zelanda tarafından uygulanmıştır. Bu politika rejiminin benimsendiği ülkelerde enflasyon oranlarında düşüş, fiyat dalgalanmalarında azalma, beklentilerin iyileşmesi ile birlikte risk primlerinin ve nominal faiz oranlarının gerilemesi, ekonomik büyümenin hız kazanması ve dışsal şokların enflasyon üzerindeki etkisinin zayıfladığı gözlemlenmiştir. Bu sistemde merkez bankası, belirli bir enflasyon hedefini kamuoyuna duyurur ve bu hedefe ulaşmak için kısa vadeli faiz oranlarını temel politika aracı olarak kullanır. Eğer fiili enflasyon, merkez bankasının belirlediği hedef enflasyon seviyesinden farklılık gösterirse, merkez bankası genellikle para politikasını yönlendirmek amacıyla kısa vadeli faizleri yükseltme yoluna gider. Bu artış, tüketim talebini azaltır, yatırım maliyetlerini yükseltir ve daha yüksek reel faiz oranları sayesinde yabancı sermaye girişlerini teşvik eder. Böylece yerli para değer kazanır, ithalat artar, ihracat azalır ve net ihracat geriler. Tüm bu etkiler sonucunda toplam talep düşer ve enflasyonun hedefe yaklaşması beklenir (Pınar ve Erdal, 2018).

Türkiye, 2002 yılında açık enflasyon hedeflemesine geçmiş ve dünyada bu sisteme geçen 22. ülke olmuştur. 2002-2006 arasındaki hedefler %35'ten %5'e düşecek şekilde belirlenmiş, ancak 2006 hedefi aşılarak gerçekleşmemiştir. Enflasyonun kalıcı olarak düşmesi, ekonomi yönetimine duyulan güvenle doğrudan ilişkilidir. Hedefe ulaşılacağına dair beklenti

güçlendikçe, ücret, kira ve fiyat artışları sınırlı kalır; böylece enflasyon baskısı azalır (Çepni, 2015, s. 136).

2025 yılı itibarıyla Türkiye'de enflasyon hedeflemesi devam etmektedir. Yılsonu enflasyonuna ilişkin hedefler TCMB ve hükümet tarafından 3 yıllık dönemi kapsayacak şekilde birlikte belirlenmektedir. Enflasyon hedefi, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası tarafından ilan edilmekte olup 2025 yılı için yılsonu enflasyon hedefi olarak ilan edilen seviye %5'tir (TCMB, 2025).

Ekonomik hedeflere ulaşmak ve sürdürülebilir bir büyümenin sağlanması bakımından Para ve maliye politikaları araçları enflasyonun kontrol altına alınması adına büyük rol oynar (Altunöz, 2021). Yüksek ve kalıcı enflasyon, ekonomide ciddi bozukluklara, gelir eşitsizliğinin artmasına, üretken olmayan faaliyetlerin yaygınlaşmasına, kayıt dışı ekonominin büyümesine ve doğrudan yabancı yatırım miktarının düşmesine sebep olmaktadır (Dibooglu ve Kibritcioglu, 2004). Bu yüzden, para politikası oluşturulurken politika yapıcıların öncelikli hedeflerinden biri her zaman düşük enflasyon ve fiyatların istikrarını sağlamaktır (Lim ve Sek, 2015).

Ülkemizde enflasyon hesaplamaları Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu hesaplamalar, farklı sektörlerin bilgi taleplerini karşılayacak şekilde çeşitli endeksler halinde aylık olarak yayımlanmaktadır. Bunlar arasında Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE), Tarım Ürünleri Üretici Fiyat Endeksi (Tarım ÜFE) ve Tarımsal Girdi Fiyat Endeksi (TGFE) yer almaktadır. Ayrıca Hizmet Üretici Fiyat Endeksi (H-ÜFE), Satın Alma Gücü Paritesi (SGP), Yurt İçi Üretici Fiyat Endeksi (Yİ-ÜFE) ve Yurt Dışı Üretici Fiyat Endeksi (YD-ÜFE) de raporlanmaktadır (Yaka, 2023).

Enflasyon nasıl hesaplanır?

Enflasyon oranı, belirli dönemlerde tüketici harcamalarındaki fiyat değişimlerinin ölçülmesiyle belirlenir. Bu amaçla, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından temel alınan bir referans yılına dayalı olarak oluşturulan harcama sepeti kullanılır. Söz konusu sepet, toplumun genel tüketim alışkanlıklarını temsil eden çeşitli mal ve hizmetlerden oluşmaktadır. Fiyat gözlemleri, ilgili dönem içerisinde birden fazla kez gerçekleştirilir ve elde edilen verilerin ortalaması alınır. Bu ortalama değerler, bir önceki dönemin ortalamalarıyla karşılaştırılarak genel fiyat düzeyindeki artış ya da azalış ortaya konur. Sonuç olarak elde edilen oran, ilgili dönemin enflasyon düzeyini ifade eder (Uzunoglu ve Sönmezler, 2013, s. 103). Enflasyon hesaplamalarında, geçmişte Toptan Eşya Fiyat Endeksi (TEFE) kullanılmışken, 2005 yılından

itibaren yerine Üretici Fiyat Endeksi (ÜFE) geçmiştir. Bununla birlikte, tüketici odaklı fiyat hareketlerini izlemek amacıyla Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE) temel alınmaktadır. TÜFE, hane halkının belirli dönemlerde edindiği mal ve hizmet gruplarının fiyatlarındaki değişimi ölçer. Bu endeksin temel yılı 2003'tür ve hesaplamalarda sabit bir tüketim sepeti esas alınır. Sepette yer alan kalemler, zaman içinde tüketim alışkanlıklarına bağlı olarak güncellenebilir. Fiyat değişimleri aylık veya yıllık olarak analiz edilmekte; bu sayede dönemsel enflasyon eğilimleri ortaya konmaktadır (Dikkaya ve Özyakışır, 2016).

1.2. BIST Gıda İçecek (XGIDA) Endeksi

BIST Gıda İçecek Endeksi, Borsa İstanbul'da işlem gören yiyecek ve içecek sektöründeki şirketlerin hisselerinin performanslarını ölçmek için, 27.12.1996 tarihinde 10,4591 endeks başlangıç değeri ile başlamıştır. XGIDA bünyesinde 46 bileşen bulundurmakta ve 1.543.621 yatırımcı sayısı (30.06.2025) toplam 594.169.172.707,30 TL piyasa değerine sahiptir. BIST Gıda İçecek Endeksi; Borsa İstanbul'da XGIDA kodu ile işlem görmektedir (borsaistanbul.com, 2025).

Aşağıda 08.07.2025 tarihi itibarıyla XGIDA içerisinde yer alan ilk 10 bileşene yer verilmiştir.

Tablo 1. İlk 10 Bileşen (08.07.2025 Kapanış)

Bileşen Kodu	Bileşen Adı	Sektör
CCOLA.E	Coca Cola İçecek	GIDA İÇECEK VE TUTÜN
AEFES.E	Anadolu Efes	
ULKER.E	Ülker Bisküvi	
EFORC.E	Efor Çay Sanayi	
OBAMS.E	Oba Makarnacılık	
BALSU.E	Balsu Gıda	
TUKAS.E	Tukaş	
GOKNR.E	Goknur Gıda	
YYLGD.E	Yayla Gıda	
KAYSE.E	Kayseri Şeker Fabrikası	

Kaynak: www.borsaistanbul.com/tr/

2. LİTERATÜR

Erdal vd. (2008) yapmış oldukları çalışmada, Türkiye’de tarım ve gıda fiyatlarındaki belirsizlik ile enflasyon arasındaki ilişkiyi 2005:01–2008:10 dönemine ait verilerle ampirik olarak değerlendirmiştir. Tarım ve gıda fiyatları belirsizlik serileri GARCH modelleri aracılığıyla tahmin edilmiştir. Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi incelemek amacıyla Johansen eşbütünleşme testi ve etki-tepki analizleri uygulanmıştır. Elde edilen bulgular, tarım ve gıda fiyatlarındaki belirsizliğin enflasyonla uzun vadeli bir ilişki içinde olduğunu ve bu belirsizliğin enflasyon üzerinde pozitif yönlü etkiler yarattığını göstermektedir.

Tay Bayramoğlu ve Koç Yurtkur (2015) çalışmalarında, 1999:2 - 2014:6 arası dönemde, ulusal gıda sanayi fiyat endeksi ve tarımsal üretici fiyat endeksiyle; döviz kurları (dolar ve euro), petrol fiyatları ve uluslararası gıda fiyatı endeksi arasındaki etkileşimi VAR modeli kullanarak incelemiştir. Granger nedensellik testi bulguları, gıda sanayi fiyat endeksinden tarımsal ürün fiyat endeksine tek yönlü, dolar kuru ile gıda sanayi fiyatları arasında ise çift yönlü nedensellik olduğunu göstermiştir. Etki-tepki analizleri ve varyans ayrıştırması sonuçları, tarımsal ürün fiyatlarını kısa ve uzun vadede en fazla gıda sanayi fiyat endeksinin, gıda sanayi fiyatlarını ise dolar kurunun etkilediğini belirtmiştir.

Erdem (2017) çalışmasında, Türkiye ekonomisinde gıda enflasyonu ile enflasyon belirsizliği arasındaki nedensel ilişkiyi incelemektedir. Türkiye ekonomisi için 2005-2017 dönemi aylık verileriyle yürütülen analizde, enflasyon belirsizliği Kalman Filtre yöntemiyle hesaplanmıştır. Öncelikle enflasyon oranı için en uygun Box-Jenkins modeli belirlenmiş, ardından bu model altında Kalman Filtre tekniği uygulanarak enflasyon belirsizliği elde edilmiştir. Son aşamada, Granger nedensellik testiyle gıda enflasyonu ve enflasyon belirsizliği arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Sonuçlar, Türkiye’de gıda enflasyonunun enflasyon belirsizliğini tek yönlü olarak etkilediğini, enflasyon belirsizliğinden gıda enflasyonuna doğru anlamlı bir nedensellik bulunmadığını göstermektedir.

Yaman vd. (2017) çalışmalarında, panel veri regresyon yöntemini kullanarak 2008 küresel finansal krizinin öncesi ve sonrası dönemleri için Borsa İstanbul’a kayıtlı olan gıda sektörü firmalarının pay getirileri ile finansal oranları arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. Araştırma, 2003-2015 yılları arasındaki 6 aylık BİST Gıda sektörü işletmelerinin verilerini kapsamaktadır. Çalışmalarında tüm dönem (2003:6-2015:12), kriz öncesi (2003:6-2007:12) ve kriz sonrası (2008:6-2015:12) olmak üzere üç ayrı model oluşturulmuştur. Elde ettikleri sonuçlarda, getiri düzeyini etkileyen

finansal göstergeler tüm dönem için; fiyat/kazanç oranı, cari oran ve pay başına kazanç oranı iken kriz öncesi dönemde; fiyat/kazanç oranı ile cari oran ve kriz sonrası dönemde de cari oran, fiyat/kazanç oranı ve pay başına kazanç oranı olduğu belirtilmiştir.

Eştürk ve Albayrak (2018), tarım ürünleri ve gıda fiyat artışlarının enflasyon üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada 2003:01-2017:04 dönemi arasında enflasyon, gıda ürünleri tüketici fiyat endeksi, döviz kuru, petrol fiyatları ve tarım ürünleri üretici fiyat endeksi verilerini kullanmıştır. Değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkisini belirlemek için Pesaran, Shin ve Smith (2001) sınır testi yöntemi uygulanmış olup ARDL modeli sonuçları, gıda fiyatlarındaki %1'lik artışın tüketici fiyat endeksini %0,79 oranında artırdığını ve değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki bulunduğunu göstermiştir.

Ulusoy ve Şahingöz (2020) çalışmalarında, uzun dönem etkileşim için ARDL Sınır testi, kısa dönem etki için ise Toda-Yamamoto nedensellik testini kullanarak; 2006:8-2018:01 dönemi arasındaki aylık verilerle gıda ürünleri fiyatlarının enflasyon üzerindeki uzun ve kısa dönem etkilerini incelemiştir. Sonuçlar, serilerin uzun dönemde eşbütünleşik olduğunu ve gıda ürünleri fiyat artışlarının kısa dönemde enflasyonu artırdığını göstermektedir.

Çanakçıoğlu ve Küçükönder (2020) çalışmalarında, Borsa İstanbul'da işlem gören Gıda ve İçecek Endeksi (XGIDA) kapsamında yer alan 21 şirketin finansal performanslarını, Entropi ve TOPSIS yöntemlerini içeren hibrid bir modelle analiz etmişlerdir. 2014-2018 yılları arasındaki 5 yıllık döneme ait mali tablolardan elde edilen 13 muhasebe oranı kullanılarak likidite, faaliyet etkinliği, mali yapı ve kârlılık gibi performans kriterlerine ait önem ağırlıkları Entropi yöntemiyle hesaplanmıştır. Şirketlerin performansları, TOPSIS yöntemiyle değerlendirilmiş ve her yılın performans sıralamaları belirlenmiştir. Sonuç olarak, 2014 yılında Konfrut Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş., diğer yıllarda ise Türk Tuborg Bira ve Malt Sanayii A.Ş. en iyi performansı gösteren şirketler olmuştur.

Şahin Kutlu (2021) çalışmasında, Türkiye ekonomisinde gıda enflasyonuna neden olan makroekonomik faktörleri belirlemeyi hedeflemiştir. Bu kapsamda, dünya gıda fiyatları, döviz kuru, sanayi üretimi ve gıda ürünleri ihracatının yurtiçi gıda fiyatlarına olan etkisini incelemiştir. 2008:8-2020:8 dönemine ait aylık verilerle yürütülen analizde, SVAR modeli kullanılmıştır. Ampirik bulgular, gıda fiyat endeksinin yalnızca döviz kuru değişimlerine istatistiksel olarak anlamlı tepki verdiğini; diğer değişkenlerin ise anlamlı bir etkisinin bulunmadığını göstermiştir.

Çilingir (2021) çalışmasında, E-views 9 programını kullanarak Ocak 2011-Aralık 2019 dönemi arasındaki ay sonu BİST 100 endeksi fiyat verileri ile perakende, inşaat ve hizmet sektörü güven endeksleri arasındaki sebep-sonuç ilişkisini incelemiştir. Granger nedensellik testi kullanılarak yapılan analizde, BİST 100 endeksinin perakende, inşaat ve hizmet sektörü güven endekslerine doğru tek yönlü anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Duru vd. (2021) yaptıkları çalışmada, 2010–2019 dönemine ait aylık enflasyon endekslerinin tarım ve gıda ürünleri ihracatı üzerindeki etkisi çoklu doğrusal regresyon analizi kullanılarak incelenmiştir. Kurulan modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiş, gıda enflasyonunun tarım ve gıda ürünleri ihracatı üzerinde düşük düzeyde etkili olduğu elde edilen bulgular ile ortaya konulmuştur. Ancak bu etkinin sürdürülebilirliği açısından, üretim planlaması, tarımsal destekleme mekanizmaları ve gıda güvenirliliğine yönelik politikaların uygulanmasının önem arz ettiğini vurgulamışlardır.

Yılmaz (2022) çalışmasında, 2005:M1-2021:M10 dönemi verilerini kullanarak sanayi üretim endeksi ve döviz kurunun Türkiye’de BIST Gıda ve İçecek Endeksi’ne olan etkisini doğrusal olmayan ARDL modeliyle analiz etmiştir. Sınır testi sonuçları, değişkenler arasında doğrusal olmayan eşbütünleşme ilişkisi olduğunu göstermiştir. Uzun dönem bulgularında ise, döviz kuru artışlarının BIST Gıda ve İçecek Endeksi üzerindeki etkisi, döviz kurundaki azalışın etkisinden daha düşük olmuştur. Yani, döviz kuru azaldığında BIST Gıda ve İçecek Endeksini daha fazla etkilediği görülmüştür. Wald testi ise, döviz kuru ile endeks arasında hem kısa hem de uzun dönemde asimetrik ilişki olduğunu ortaya koymuştur.

Demirel (2022) çalışmasında, pandeminin etkisinin yoğun şekilde hissedildiği 2020 yılında BIST Gıda ve İçecek Endeksi’nde (XGIDA) işlem gören 25 işletmenin etkinlik düzeylerini BCC girdi yönelimli VZA yöntemiyle değerlendirmiştir. Amaç, etkin ve etkin olmayan firmaları belirleyerek, etkin olmayanların hangi oranda girdi düzenlemesi yapması gerektiğini ortaya koymaktır. Analizde cari oran, toplam aktif ve satışların maliyeti girdi; net kâr ve satış hasılatı ise çıktı değişkenleri olarak ele alınmıştır. İncelenen 25 firmadan 8’i modele göre etkin bulunmuştur. Bulgulara göre, en düşük etkinlik değeri 0,73 seviyesinde gerçekleşmiş, genel olarak pandemi döneminde BIST gıda sektöründeki işletmelerin etkin performans sergilediği tespit edilmiştir.

Ova (2023) çalışmasında, Altman Z”-skor modeli ile BIST Gıda ve İçecek Endeksi’nde yer alan firmaların finansal durumlarını incelemiştir. Elde ettiği bulgularda, endeks kapsamındaki firmaların genel olarak güçlü

bir finansal yapıya sahip olduğunu belirtmiştir. Güvenli bölgede bulunan firma oranı 2018’de %44,4 iken, 2019’da %60,7’ye, 2020’de %66,7’ye ve 2021’de %62,5’e yükselirken, yine aynı yıllarda riskli bölgede yer alan firma oranı ise sırasıyla %22,2, %14,3, %11,1 ve %4,2 olarak gerçekleşmiştir. Endeksteeki firmaların ortalama Z” skorları 2018 yılında 1,58, 2019’da 2,42, 2020’de 3,75, 2021’de ise 3,71’e yükselmiştir. Z” skorlarının medyan değerleri; 2018’de 2,54, 2019’da 2,90, 2020’de 3,52 ve 2021 yılında ise 2,83 olduğu görülmüştür. Firma bazlı sonuçlar ve riskli firma oranları dikkate alındığında, BIST Gıda ve İçecek Endeksi’nde yer alan şirketlerin genel finansal görünümünün olumlu olduğunu belirtmiştir.

Özkan (2024) çalışmasında, 1997 Şubat-2023 Aralık arasındaki aylık verilerle Borsa İstanbul Gıda ve İçecek Endeksi ile İklim Politikası Belirsizlik Endeksi ve Jeopolitik Risk Endeksleri arasındaki nedensellik ilişkisinin incelenmesini hedeflemiştir. Genişletilmiş Dickey-Fuller ve Phillips-Perron birim kök testleri neticesinde, CPU, GPR ve GPR Türkiye endekslerinin I (0) seviyede durağan, BIST Gıda ve İçecek Endeksi’nin ise I (1) birinci farkta durağanlaştığını tespit etmiştir. Bu nedenle de farklı durağanlık düzeyine sahip seriler için Toda-Yamamoto nedensellik testini uygulamıştır. Elde ettiği sonuçlarda, BIST Gıda ve İçecek Endeksi, iklim politikası belirsizliği ve jeopolitik risk endeksleri arasında tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğunu, ayrıca CPU, GPR ve GPR Türkiye endekslerinin, BIST Gıda ve İçecek Endeksinin Granger nedeni olduğunu ortaya koymuştur.

Özçelik ve Uslu (2024), Türkiye Ekonomisi için gıda enflasyonun belirleyicilerinin saptanması amacıyla 2016:M1-2022:M8 dönemi aylık verilerini ARDL modeline göre incelemişlerdir. Sonuca bakıldığında; bağımlı değişken olan Gıda ve Alkolsüz İçecekler Tüketici Fiyat Endeksi, bağımsız değişken olan Tarım, Ormancılık ve Balıkçılık Üretici Fiyat Endeksi ile Elektrik, Gaz ve Diğer Yakıtlara İlişkin Tüketici Fiyat Endeksi tarafından pozitif, Tüketici Fiyat Endeksi Bazlı Reel Efektif Döviz Kuru tarafından ise negatif yönde etkilenmektedir. ARDL Hata Düzeltme Modeli sonuçları, kısa dönem dengesizliklerinin uzun dönemde düzeldiğini göstermektedir.

3. ARAŞTIRMA

Bu araştırma kapsamında BIST Gıda İçecek Endeksi (XGIDA) ile Türkiye’deki gıda enflasyonu arasındaki ilişki incelenmektedir.

3.1. Veri Seti

Aşağıdaki tabloda çalışmada kullanılan verilere ilişkin veri kaynağı, veri seti aralığı gibi hususlarda bilgilere yer verilmektedir.

Tablo 2. Veri Seti

Değişkenler	Zaman Aralığı	Veri Periyodu	Kaynak	Açıklama
BIST Gıda İçecek (XGIDA) Endeksi	01.06.2015-01.06.2025	Aylık	tr.investing.com	Endeksin her ayın 1. gününe ait kapanış fiyatlarının bir önceki ayın aynı gününe ait oranı alınmıştır.
Gıda ve Alkolsüz İçecekler Enflasyonu			TÜİK	Aylık gıda ve alkolsüz içecekler enflasyonu kullanılmıştır.

3.2. Metodoloji

Çalışmada ekonometrik analiz için E-views programı kullanılmıştır. Bundan sonraki kısımda BIST Gıda İçecek endeksi için XGIDA, Gıda ve Alkolsüz İçecekler Enflasyonu için GENF kısaltması kullanılmıştır. Çalışmada iki değişkenin zaman içerisindeki olası birlikte hareketini inceleyebilmek adına değişkenler korelasyon testine tabi tutulmaktadır. Ardından iki değişken arasındaki olası ilişkinin tespiti için Toda-Yamamoto nedensellik testi kullanılmaktadır. Test öncesinde zaman serisi değişkenlere birim kök testleri uygulanmaktadır.

ADF Birim Kök: Makroekonomik verilerin büyük bir kısmında, hem gerçek hem de nominal değerler zaman içerisinde artış göstermektedir. Bu durum, serilerin ortalama ve varyanslarının sabit kalmamasına yol açar. Zaman serisi analizindeki hızlı ilerlemelerle birlikte, verilerin durağan olmaması ve bunun etkileri üzerine çalışmalar artmıştır. Durağanlığı test etmek amacıyla en çok kullanılan yöntemler arasında Dickey-Fuller'in (1979, 1981) parametrik birim kök testleri DF ve ADF ile Phillips-Perron'un (1988) parametrik olmayan PP testi bulunmaktadır. Bu testler, zaman serisinin durağan olup olmadığını belirlemeye olanak sağlar; ayrıca, serinin düzeyde durağan olmaması durumunda kaç kez fark alınarak durağan hale geleceğini göstermektedir (Çil Yavuz, 2004). Dickey-Fuller birim kök testinin, hata terimlerinde otokorelasyon bulunması durumunda yetersiz kalabilen yapısı, Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) testi ile aşılabilmektedir. Otokorelasyonun etkisini azaltmak amacıyla, serinin gecikmeli farkları modele eklenerek bağımlı yapılar kontrol altına alınır. Bu doğrultuda, Dickey ve Fuller tarafından geliştirilen test, bağımlı değişkenin gecikmeli farklarının bağımsız değişken olarak modele dahil edilmesiyle genişletilmiş ve daha güvenilir hale getirilmiştir (Aytaç, 2010).

Toda- Yamamoto: Toda ve Yamamoto (1995), Granger nedenselliğini incelemek amacıyla, geliştirilmiş VAR modeline dayanan alternatif bir yöntem önermiştir. Bu yöntem, Sims ve arkadaşlarının (1990) yaklaşımını tamamlar nitelikte olup, entegre ya da koentegre serilerle yapılacak nedensellik analizlerine imkân tanır. Ayrıca, geleneksel yöntemlerin aksine, birim kök testleri gibi ön testlere ihtiyaç duymadan uygulanabilir olması, yöntemi daha pratik hale getirmektedir (Çetin ve Seker, 2013). Toda ve Yamamoto (1995), serilerin durağan olmaması durumunda dahi düzey değerleriyle VAR modeli tahmin edilerek, dönüştürülmüş Wald (MWALD) testi uygulanabileceğini ortaya koymuştur. Gecikmesi artırılmış VAR yapısında, serilerin bütünleşme ya da eşbütünleşme sorunları analizi geçersiz kılmaz. Bu yöntemin uygulanabilmesi için, değişkenlerin en yüksek bütünleşme derecesinin (dmax), seçilen gecikme sayısından (k) düşük olması gerekir. Yöntemde, düzey değerleri kullanılarak $[k + dmax]$ dereceli bir VAR modeli kurulmakta ve bu modele MWALD testi uygulanmaktadır (Akkaş ve Sayılğan, 2015).

3.3. Bulgular

Bu bölümde ekonometrik analiz sonucunda elde edilen bulgulara yer verilecektir.

3.3.1. Korelasyon Testi

Tablo 3. Korelasyon Testi

	GENF	XGIDA
GENF	1.000000	0.256046
XGIDA	0.256046	1.000000

- GENF ile XGIDA arasında pozitif yönlü ancak düşük seviyede bir korelasyon ilişkisi vardır. Bilindiği üzere ilişki yönünden bağımsız olarak güçlü korelasyon için korelasyon değerlerinin +1 ya da -1'e yakın olması beklenmektedir. Burada ise korelasyon testi sonucunda 0,256046 değeri elde edilmiştir. Bu durum, değişkenlerden biri artarken diğerrinin de artma eğiliminde olabileceğini ancak bu ilişkinin güçlü olmadığını ortaya koymaktadır.

3.3.2. ADF Birim Kök Testi

Tablo 4. ADF Birim Kök Testi Sonuçları

DEĞİŞKEN	DÜZEY	
	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
XGIDA	-6.450781	0.0000
GENF	-9.839580	0.0000

- Serilere uygulanan ADF birim kök test istatistiğine göre hem XGIDA serisi hem de GENF serisi için düzeyde durağan olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

3.3.3. Gecikme Uzunluğu Analizi

Toda-Yamamoto metodolojisine göre nedensellik testi yapılırken analizde kaç dönemlik gecikme uzunluğunun analiz kapsamına alınacağına karar verilmesi gerekmektedir. Bu hususta kullanılan VAR gecikme uzunluğu analizi ile doğru gecikme sayısı belirlenecektir.

Tablo 5. Gecikme Uzunluğu Testi

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-690.4198816219404	NA	720.1546	12.25522	12.30349	12.27481
1	-674.6258473284496	30.74945	584.4937	12.04648	12.19129*	12.10524*
2	-672.6679581946794	3.742514	606.0608	12.08262	12.32398	12.18056
3	-667.4452015849143	9.798446	593.2053	12.06098	12.39888	12.19810
4	-666.9451774627612	0.920398	631.3407	12.12292	12.55737	12.29922
5	-661.2888190629991	10.21148	613.4448	12.09361	12.62460	12.30908
6	-653.7336555948643	13.37197*	576.5007*	12.03068*	12.65822	12.28533
7	-652.7903231167274	1.636223	609.2218	12.08478	12.80887	12.37861
8	-652.1108434793804	1.154514	647.0368	12.14355	12.96418	12.47656

- VAR gecikme uzunluğu belirleme analizi sonucunda %95 anlamlılık düzeyinde kriterlerin 3 tanesinin reddedemediği 6. gecikme, analiz için uygun gecikme sayısı olarak belirlenmiştir.

3.3.4. Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi

Toda-Yamamoto nedensellik analizinde öncelikle serilerin en yüksek bütünleşme derecesi ($d_{\max}$) belirlenir. Ardından, VAR modelinin uygun gecikme sayısı (k) belirlenir (Siame-Namini, 2017). Analizin uygulanmasında gecikme analizi testi sonucu belirlenen 6. gecikmeye ADF birim kök testi sonucunda elde edilen durağanlaşma seviyesi olan 0 ilave edilerek analiz oluşturulmuştur.

Tablo 6. Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi Sonuç Tablosu

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	df	Ki-Kare Test İstatistiği	Ki-Kare P Değeri	İlişki ve Yönü
GENF	XGIDA	6	2.334364	0.8865	Yok
XGIDA	GENF	6	21.88968	0.0013	GENF → XGIDA

df: VAR Gecikme Uzunluğu

- Yapılan Toda-Yamamoto test sonuçlarına göre XGIDA'nın GENF üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmadığı belirlenmiştir. Öte yandan GENF'in XGIDA üzerinde etkili olduğu yani bir başka deyişle Gıda ve Alkolsüz İçecek enflasyonunun BIST Gıda ve İçecek Endeksi (XGIDA) üzerinde etkisi olduğu yapılan Toda-Yamamoto testi sonuçları ile tespit edilmiştir.

4. SONUÇ

Enflasyon, ekonomi bilimi açısından uzun yıllardır derinlemesine incelenen önemli bir kavram olmasının yanı sıra, hanehalkının en ilgili olduğu, günlük yaşamı ve kişisel bütçeleri en yakından etkileyen finansal olgulardan biridir. Enflasyonun tamamen ortadan kalkmasından ziyade, sürdürülebilir ve öngörülebilir seviyelerde kalması arzulanan bir durumdur. Enflasyonun hiç olmaması, beklentilerin çok üzerinde olması, kronikleşmesi gibi farklı durumların her biri ulusal para ve maliye politikalarını etkileyen ve bu politikalar nezdinde baskı yaratan durumlardır. Öte yandan enflasyonist ortamların yatırım araçları üzerindeki etkileri, dönemsel ve konjonktürel olarak değişkenlik gösteren bir tartışma konusudur. Gıda ve içecek sektörü, genellikle insanların en temel ihtiyaçlarına hitap eden ürünleri içermekte, hem yurt içi tüketimde hem de dış ticaret faaliyetlerinde önemli bir yer tutmaktadır. Bu sektörde faaliyet gösteren firmalar, ekonomik dalgalanmalar sırasında dahi talep görmeye devam eden ürünler sundukları için, literatürde genellikle ekonomik dalgalanmalardan görece daha az etkilenen işletmeler arasında sınıflandırılmaktadır.

Çalışmada üstünde durulan iki önemli başlıktan birisi olan gıda enflasyonu insanların en büyük ve temel ihtiyaçlarından birisi olan gıda ve içecek fiyatlarının dalgalanmasını ölçen bir parametredir. İncelenen diğer değişken olan BIST Gıda ve İçecek Endeksi (XGIDA) verileri de Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren gıda ve içecek şirketlerinin listelendiği bir endekstir. Çalışmadaki işlevi açısından bakıldığında ise gıda ve içecek sektöründe yaşanan enflasyon ile ilişki içerisinde olabileceği düşünülen bir göstergedir. Bu noktadan hareketle çalışmada bu iki değişken arasındaki olası ilişkiyi

tespit edebilmek amacıyla nedensellik analizi yapılmıştır. Yöntem olarak Toda- Yamamoto nedensellik testi tercih edilmiştir. Elde edilen bulgular, incelenen dönem içerisinde Gıda ve Alkolsüz İçecek Enflasyonu'nun (GENF), BIST Gıda ve İçecek Endeksi'nin (XGIDA) nedeni olduğunu ortaya koymuştur. Bu bulgu, incelenen dönem özelinde gıda sektöründe yer alan ilgili şirketlerin hisse senedi fiyatlamalarında gıda enflasyonuna bağlı bir etki olduğunu göstermektedir. Bir başka deyişle gıda ürünlerinin fiyatlarında yaşanan dalgalanmalar, bu ürünleri üreten şirketlerin pay senetlerinin performansı üzerinde etkili olmaktadır. Çalışmanın enflasyonun sermaye piyasası araçları üzerindeki etkisi bağlamında akademik literatüre katkı sağlaması beklenmektedir. Gelecek çalışmalarda araştırmacılar, veri seti aralığını genişleterek, analize farklı değişkenleri de dahil ederek ya da incelenen ülke örneklerini çoğaltarak yeni sonuçlar ortaya koyma ve elde edilen bulgularla tartışma imkanı yaratabilirler.

Kaynakça

- Akkaş, M. E., & Sayılğan, G. (2015). Housing prices and mortgage interest rate: Toda-Yamamoto causality test. *Pressacademia*, 2(4), 572-572. <https://doi.org/10.17261/pressacademia.2015414369>.
- Altunöz, U. (2021). Bütçe Açığı Enflasyonist mi? Hoş Olmayan Monetarist Aritmetik Bağlamında Türkiye'nin Enflasyon, Para Arzı ve Bütçe Açığı Analizi. *Bankacılar Dergisi*, 32(117), 134-155.
- Aytaç, D. (2010). Enerji ve Ekonomik Büyüme İlişkinin Çok Değişkenli VAR Yaklaşımı ile Tahmini. *Maliye Dergisi*, 158, 482-495.
- Ayyıldız, İ. (2025). *Enflasyon Hedeflemesi Stratejisi ve Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Örneği (2006-2003)* [Yüksek Lisans Tezi]. Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi.
- Borsa İstanbul. (2025). *BIST Gıda İçecek Endeksi*. <https://borsaistanbul.com/en-deks/xgida> adresinden erişildi. (Erişim tarihi: 08.07.2025).
- Çanakçıoğlu, M., & Küçükönder, H. (2020). Entropi ve Topsis Bütünleşik Yaklaşımı ile BIST Gıda ve İçecek Endeksindeki Şirketlerin Finansal Performanslarının Değerlendirilmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 11(2), 200-217.
- Çepni, E. (2015). *Ekonomik ve Finansal Göstergeler Rehberi* (7.). Seçkin.
- Çetin, M., & Seker, F. (2013). Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve İhracat İlişkisi: Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine Bir Nedensellik Analizi. *Eskişehir Os-mangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 8(1), 121-142.
- Çil Yavuz, N. (2004). Durağanlığın Belirlenmesinde KPSS ve ADF Testleri: İMKB Ulusal-100 Endeksi ile Bir Uygulama. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, 54(1), 239-247.
- Çilingir, C. (2021). Hisse senedi endeksi ile tüketici güven endeksi arasındaki ilişkinin Granger nedensellik testi ile incelenmesi. *Sakarya Üniversitesi İşletme Enstitüsü Dergisi*, 3(1), 131-138. <https://doi.org/10.47542/sauied.836367>.
- Demirel, E. (2022). Covid-19 Salgınının Gıda Sektörüne Etkisinin Veri Zarflama Analizi İle Ölçülmesi: XGIDA Endeksi Üzerine Bir Uygulama. *Politik Ekonomik Kuram*, 6(1), 151-166. <https://doi.org/10.30586/pek.1099872>.
- Dibooglu, S., & Kibritcioglu, A. (2004). Inflation, Output Growth, and Stabilization in Turkey, 1980-2002. *Journal of Economics and Business*, 56(1), 43-61. <https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2003.04.001>.
- Dikkaya, M., & Özyakışır, D. (2016). *Temel Ekonomi: C. Amerikan Cilt* (4.). Savaş Yayınevi.
- Duru, S., Hayran, S., & Gül, A. (2021). Türkiye'de Gıda Enflasyonunun Tarım ve Gıda Ürünleri İhracatına Etkilerinin Çoklu Doğrusal Regresyon Ana-

- lizi ile İncelenmesi. *The Journal of International Scientific Researches*, 6(1), 10-18. <https://doi.org/10.23834/isrjournal.832092>.
- Erdal, G., Esengün, K., & Erdal, H. (2008). Türkiye'de Tarım ve Gıda Ürünleri Fiyatlarındaki Belirsizliğinin Enflasyon Üzerindeki Etkileri. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2008(2), 65-79.
- Erdem, H. F. (2017). Gıda Enflasyonunun Enflasyon Belirsizliği Üzerine Etkisi. *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(14), 425-436.
- Eştürk, Ö., & Albayrak, N. (2018). Tarım Ürünleri-Gıda Fiyat Artışları ve Enflasyon Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*. <https://doi.org/10.18092/ulikidince.353991>.
- Investing. (t.y.). *Gıda, İçecek Endeksi geçmiş verileri*. <https://tr.investing.com/indices/ise-food,-beverage-historical-data> adresinden erişildi. (Erişim tarihi: 23.06.2025).
- Karacan, R., & Yardım Kılıçkan, Z. (2018). Türkiye'de Enflasyonun, Petrol Fiyatları, Döviz Kuru Açısından Değerlendirilmesi. *Journal of Turkish Studies*, 13(Volume 13 Issue 23), 185-194. <https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.14218>.
- Kolcu, F. (2023). Türkiye'de enflasyonun belirleyicileri. *Hitit Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(1), 31-56. <https://doi.org/10.17218/hititsbd.1207652>.
- Lim, Y. C., & Sek, S. K. (2015). An Examination on the Determinants of Inflation. *Journal of Economics, Business and Management*, 3(7), 678-682. <https://doi.org/10.7763/JOEBM.2015.V3.265>.
- Okşak, Y., & Özen, E. (2020). Tasarruf ve Enflasyon İlişkisi Türkiye İçin Bir Eş-Bütünleşme Analizi. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 353-369. <https://doi.org/10.18026/cbayarsos.730305>.
- Ova, A. (2023). BIST Gıda ve İçecek Endeksinde Yer Alan Şirketlerin Finansal Durum Analizi. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(3), 670-682. <https://doi.org/10.31592/aeusbed.1212833>.
- Özçelik, Ö., & Uslu, N. (2024). Gıda Enflasyonunun Belirleyicileri Üzerine Bir Analiz: Türkiye Örneği. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 79, 289-309. <https://doi.org/10.51290/dpusbe.1391994>.
- Özkan, N. (2024). İklim Politikası Belirsizliği Ve Jeopolitik Belirsizliğin BIST Gıda Ve İçecek Endeksi Üzerine Etkisi. *Journal of Emerging Economies and Policy*, 9(2), 198-209.
- Pınar, A., & Erdal, B. (2018). Enflasyon Hedeflemesi Rejiminde Fisher Etkisinin Geçerliliği; Türkiye'den Ampirik Sonuçlar. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 13(3), 1-12. <https://doi.org/10.17153/oguiibf.395499>.

- Siarni-Namini, S. (2017). Granger Causality Between Exchange Rate and Stock Price: A Toda Yamamoto Approach. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 7(4), 603-607.
- Sönmez, S., & Noyan, E. (2022). Türkiye’de Hisse Senedi Getirileri, Enflasyon ve Büyüme İlişkileri: Wavelet Uyum Analizi. *Maliye Dergisi*, 183, 49-68.
- Şahin Kutlu, Ş. (2021). Türkiye’de Gıda Enflasyonunun Belirleyicileri: SVAR Modelinden Kanıtlar. *Ekev Akademi Dergisi*, 87, 581-598.
- Tay Bayramoğlu, A., & Koç Yurtkur, A. (2015). Türkiye’de Gıda ve Tarımsal Ürün Fiyatlarını Uluslararası Belirleyicileri. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(2), 63-73. <https://doi.org/10.18037/ausbd.84248>.
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. (t.y.). *Enflasyon hedefleri*. <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Temel+-Faaliyetler/Para+Politikasi/Fiyat+Istikrari+ve+Enflasyon/Enflasyonunun+Hedefleri> adresinden erişildi. (Erişim tarihi: 18.09.2025).
- Türkiye İstatistik Kurumu. (t.y.). *Özel kapsamlı TÜFE göstergeleri*. <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Enflasyon-ve-Fiyat-106> adresinden erişildi. (Erişim tarihi: 03.07.2025).
- Ulusoy, A., & Şahingöz, B. (2020). Türkiye’de Gıda Ürünleri Fiyatlarının Enflasyon Üzerindeki Etkisi. *Maliye Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 45-56.
- Uzunoglu, S., & Sönmezler, G. (2013). *Ekonomiye Giriş* (1.). Literatür.
- Yaka, R. (2023). Enflasyon Ortamında Sabit Gelirliğin Görünmeyen Kayıpları. 3. *Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*. <https://doi.org/10.15659/3.sektor-sosyal-ekonomi.23.09.2191>.
- Yaman, S., Korkmaz, T., & Açıkgöz, E. (2017). Pay Getirilerine Etki Eden Finansal Oranların Panel Veri Analiz Yöntemi İle Tespiti: BİST Gıda Firmaları Üzerine Bir Uygulama. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(4), 187-204. <https://doi.org/10.25287/ohuiibf.295748>.
- Yılmaz, Y. (2022). BIST Gıda ve İçecek Endeksi ile Döviz Kuru Arasındaki Asimetrik İlişki Doğrusal Olmayan ARDL Yaklaşımı. *Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(1), 561-579. <https://doi.org/10.33399/biibfad.1053657>.

Türkiye’de Konut Fiyat Endeksi Üzerinde Etkisi Bulunan Faktörlerin İncelenmesi

Ecem Arık¹

Özet

Ekonomik yapı içinde toplumsal refahı ve makroekonomik dengeyi korumak için konut piyasası hayati önem taşımaktadır. Konut sektörü, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde, hane halkı servetinin büyük bir bölümünü oluşturması, inşaat ve ilgili sektörleri canlandırması ve çok sayıda istihdam fırsatı yaratması nedeniyle stratejik bir varlıktır. Bu bağlamda, finans literatüründe makroekonomik göstergeler ile Konut Fiyat Endeksi (KFE) arasındaki ilişkilerin analizi önemli bir çalışma alanıdır. Bu bağlamda bu çalışmada 2010:01-2025:05 dönemleri arasında Türkiye’de Konut Fiyat Endeksi (KFE) ile dolar kuru (USD/TRY), konut kredisi faizi, enflasyon ve sanayi üretim endeksi arasındaki ilişkiler Johansen eş bütünleşme testi aracılığıyla incelenmiştir. Serilerin başlangıç dönemleri dikkate alınarak çalışmanın dönemi belirlenmiştir. Dinamik Sıradan En Küçük Kareler (Dynamic Ordinary Least Square, DOLS) yöntemi kullanılarak model tahmini yapılmıştır. Ayrıca çalışmada değişkenler arasında eş bütünleşme ilişkisinin bulunmasının ardından Vektör Hata Düzeltme Modeli (Vector Error Correction Model, VECM) kullanılarak VECM Granger nedensellik testi kullanılarak değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi incelenmiştir. Çalışmada uygulanan Johansen eş bütünleşme analizi sonucunda değişkenlerin uzun dönemde eş bütünleşik olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Diğer yandan çalışmada kullanılan DEKK model sonuçları değerlendirildiğinde KFE üzerinde enflasyonun pozitif, dolar değişkeninin ise negatif etkisi bulunması dolar kurundaki artışların konut fiyatlarını düşürdüğü sonucuna varılmıştır. VECM Granger nedensellik testinden elde edilen sonuçlara göre ise uzun dönemde Türkiye’de dolar kuru ve sanayi üretim endeksinden KFE’ye tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Çalışmadan elde edilen sonuçların hem konut piyasasını takip eden yatırımcılara hem de makroekonomik sisteme yön veren politika yapıcılara yol gösterici olması beklenmektedir.

1 Arş. Gör. Dr., Toros Üniversitesi İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, ecem.ozhan@toros.edu.tr, ORCID: 0000-0003-1528-9460.

1. Giriş

Ekonomik sistem içinde makroekonomik istikrarın ve bireysel refahın sürdürülmesi için konut piyasası hayati önem taşımaktadır. Önemli bir istihdam tabanı yaratması, inşaat sektörünü ve ilgili sektörleri canlandırması ve hane halkı varlıklarının önemli bir kısmını oluşturması nedeniyle konut sektörü, Türkiye gibi gelişmekte olan ekonomilerde stratejik öneme sahiptir. Sonuç olarak, konut fiyatlarındaki değişimler finansal piyasa istikrarı, ekonomik büyüme ve hane halkı refahı üzerinde önemli bir etkiye sahiptir (Karadaş ve Salihoğlu, 2020)

Finans literatüründe makroekonomik faktörler ile Konut Fiyat Endeksi (KFE) arasındaki ilişkilerin araştırılması önem arz etmektedir. Türkiye’de konut fiyatlarının seyrini etkileyen başlıca faktörler arasında enflasyon, konut kredisi faiz oranları, döviz kurları ve sanayi üretim endeksi gibi değişkenler yer almaktadır. İnşaat sektörü ithal malzemelere bağımlı olduğundan, döviz kuru dalgalanmaları maliyetleri artırmaktadır. Aynı zamanda konut, enflasyona ve döviz kuru riskine karşı bir korunma aracı olarak hizmet etmektedir. Ekonomik büyümenin bir ölçüsü olan sanayi üretimi, konut kredilerindeki faiz oranları fiyatları etkilese de konut talebi üzerinde doğrudan bir etkiye sahiptir. Buna karşılık, enflasyonun hem maliyet hem de talep yönlü etkileri konut fiyatlarını etkilemektedir (Ünlü, 2024).

KFE ile sanayi üretimi, enflasyon, faiz oranları ve döviz kurları arasındaki ilişkileri incelenmesi konut piyasasındaki fiyat dinamiklerini ve yatırım davranışlarını anlamak için önemlidir. Bu amaçla bu çalışmada 2010:01-2025:05 dönemleri arasında Türkiye’de KFE ile dolar kuru (USD/TRY), konut kredisi faizi, enflasyon ve sanayi üretim endeksi arasındaki ilişkiler Johansen eş bütünleşme testi aracılığıyla incelenmiştir. Bu çalışmadan elde edilen sonuçların hem konut piyasasını takip eden yatırımcılara hem de makroekonomik sisteme yön veren politika yapıcılara yol gösterici olması beklenmektedir.

2. Literatür Özeti

Yazar(lar)	Değişkenler	Analiz Dönemi	Yöntem	Sonuç
Karamelikli (2016)	KFE, Sanayi Üretim Endeksi, İşsizlik Oranı ve Reel Faiz Oranı	2010:01-2016:02	NARDL	KFE üzerinde reel faiz oranı ile enflasyonun negatif; işsizlik oranının ise pozitif bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Kangallı vd. (2017)	KFE, Nüfus Artış Hızı, Gini Katsayısı ve Türkiye’de İkamet İzni Olan Yabancı Sayısı	2015	Mekânsal Durbin Modeli	Analiz sonucunda KFE’deki artışların konut talebini düşürdüğü gözlenmiştir.
Tan vd. (2018)	KFE, Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH), TÜFE, Faiz Oranı	1980:1-1998:1/ 1998:2- 2017:1	NARDL	1998’in ikinci çeyreği öncesinde KFE ile faiz oranları aynı yönlü bir harekete sahipken sonraki dönemlerde aralarındaki ilişkinin anlamsız olduğu bulunmuştur. KFE üzerinde her iki dönemde de TÜFE ve GSYH anlamlı bulunmuştur.
Gebeşoğlu (2019)	KFE, GSYH, Faiz, BİST100 Endeks Getirisi, Döviz Kuru ve TÜFE	2010:01-2018:08	ARDL, VECM	BİST100 endeks getirilerindeki artışın KFE’yi negatif yönde etkilediği belirlenmiştir.
Korkmaz (2019)	KFE ve TÜFE	2010:01-2019:01	Panel Konya Nedensellik Testi	KFE’nin bazı bölgelerde enflasyonist baskılara neden olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.
Canbay ve Mercan (2020)	KFE, Faiz, Toplam Kredi Hacmi, GSYH ve TÜFE	2010Q1:2019Q2	VAR, VECM, Granger Nedensellik	Faiz oranları ve GSYH’deki pozitif şokların konut fiyatlarını düşürürken kredi hacminde yaşanan pozitif şokların ise konut fiyatlarını arttırdığı tespit edilmiştir.
Sağlam ve Abdioğlu (2020)	KFE ve TÜFE	2010:01- 2018:02	Panel Kao, Pedroni ve Westerlund Eş bütünleşme	Eş bütünleşme analizleri sonucunda uzun dönemde TÜFE ve KFE’nin eş bütünleşik olduğu belirlenmiştir.
Eryüzlü ve Ekici (2020)	KFE, Yeni Konut Fiyat Endeksi ve Reel Döviz Kuru	2010:01-2019:09	Dolado-Lütkepohl Nedensellik Testi	Türkiye’de döviz kurunun konut fiyatları üzerinde önemli etkiye sahip olduğu anlaşılmıştır.

Karadaş ve Salihoğlu (2020)	Hedonik Konut Fiyat Endeksi, Konut Kredi Faiz Oranı, Tüketici Konut Kredisi Miktarı, Sanayi Üretim Endeksi, Reel Döviz Kuru, İnşaat Malzemeleri Toptan Eşya Fiyat Endeksi ve TÜFE	2012:12-2018:07	ARDL	ARDL modelinden elde edilen bulgular konut kredisi faizleri ve hacmi ile döviz kuru ve TÜFE’deki artışların konut fiyatlarını negatif; GSYH’deki artışların ise konut fiyatlarını arttırdığını göstermiştir.
Yazar(lar)	Değişkenler	Analiz Dönemi	Yöntem	Sonuç
Çetin (2021)	KFE, Konut Kredileri Toplamı, TÜFE Reel Efektif Döviz Kuru, Konut Kredisi Ağırlıklı Ortalama Faiz Oranı, Sanayi Üretim Endeksi, İnşaat Malzemeleri Toptan Eşya Fiyat Endeksi, TÜFE ve Reel Kira Endeksi	2012:12-2020:08	ARDL, Granger Nedensellik	Konut fiyatları üzerinde TÜFE ve sanayi üretim endekslerinin negatif; konut kredisi faiz oranları ve inşaat malzemeleri toptan eşya fiyat endekslerinin ise pozitif bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur.
Akpolat (2022)	KFE, Efektif Döviz Kuru, KKE, m2, İnşaat Maliyet Endeksi ve Konut Satışları	2010:01-2021:10	NARDL	KFE üzerinde döviz kurunun pozitif etkilediği belirlenmiştir. Ek olarak, inşaat maliyet endeksindeki pozitif değişimler konut fiyatları üzerinde pozitif; konut satışlarındaki negatif değişimler ise konut fiyatlarında negatif bir etkiye sahiptir.
Özcan (2023)	KFE, TÜFE, Konut Kredisi Faiz Oranı ve Dolar Kuru	2010:01 -2019:12	ARDL, NARDL	TÜFE’den gelen negatif şokların KFE üzerinde pozitif, KKFO’dan gelenlerin ise negatif bir etkiye sahip olduğu belirlenirken dolar kuruna ilişkin sonuçlar anlamsız bulunmuştur.
Shinvari ve Özdemir (2023)	TÜFE, Sanayi Üretim Endeksi ve Konut Fiyatları	2010:01-2020:03	ARDL	TÜFE ve sanayi üretim endeksindeki artışların konut fiyatlarını azalttığı gözlenmiştir.

Ünlü (2024)	Konut Satışları, Dolar Kuru, Gram Altın, Konut Kredisi Faiz Oranları ve TÜFE	2013:01 – 2023:06	ARDL	ARDL modeli sonucunda hem yerli hem yabancılar için TÜFE'nin konut alımlarını azalttığı; dolar kurunun ise artırdığı görülmüştür.
Şanlı ve Evlimoğlu (2025)	KFE, Üretici Fiyat Endeksi (ÜFE), Konut Kredi Faiz Oranları, Toplam Kredi Hacmi, Toplam Konut-Daire Sayısı	2010:Q1-2023:Q3	Kantil regresyon, OLS, DÖLS ve FMOLS	Konut fiyatları üzerinde ÜFE ve toplam kredi hacminin pozitif; konut kredisinin ise negatif bir etkisi bulunmuştur. Granger nedensellik testi sonuçlarına göre toplam kredi hacmi ve toplam konut-daire sayısından tek yönlü nedensellik olduğu tespit edilmiştir.
Kasparova ve White (2001)	Avrupa ülkelerindeki konut piyasaları ile GSYH	1978-2001	Engle-Granger Nedensellik testi	Konut fiyatlarının GSYİH üzerinde önemli bir etkisi olduğu ortaya çıkmıştır.
Zhu (2006)	Asya-Pasifik ülkelerindeki KFE, GSYH, TÜFE, Döviz, banka kredisi, hisse senedi fiyatları	1990Q1–2006 Q2	Engle-Granger Nedensellik testi ve ECM	Çalışma sonucunda her bir ülkede konut fiyatların etkileyen faktörlerin farklılaştığı belirlenmiştir.
Yazar(lar)	Değişkenler	Analiz Dönemi	Yöntem	Sonuç
Hepşen ve Vatansever (2011)	Dubai Konut fiyat endeksi, makroekonomik göstergeler	2003:01-2010:12	Eş bütünlüşme testi	Dubai Konut Emlak Fiyat Endeksi ile altın fiyatları ve toplam doğrudan dış ticaret hacmi arasında uzun vadeli eş bütünlüşme ilişkisi bulunmuştur.
Shi vd. (2014)	Yeni Zelanda'daki konut fiyatları, faiz oranları	1999–2000	Regresyon modeli	Reel faiz oranlarının konut fiyatlarını pozitif olarak etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.
Guo vd. (2015)	Konut fiyatları, banka kredisi ve enflasyon	2000:01–2014:07	Dürtü tepki analizi ve varyans ayrıştırması	Enflasyon ve banka kredisindeki artış, kısa vadede konut fiyatlarının artışını neden olmaktadır.
Zhu ve Guo (2018)	Faiz Oranı, Gelir, Ekonomik Açıklık, Konut Fiyatları	2002-2012	Panel kantil regresyon	Faiz ve gelirin konut fiyatları üzerinde pozitif bir etkisi olduğu elde edilmiştir.
Yusuf vd. (2022)	Malezya'daki faiz oranı, enflasyon oranı, nüfus ve KFE	2003-2021	Johansen eş bütünlüşme Testi	Tüm açıklayıcı değişkenlerin uzun vadede KFE ile ilişkili olduğu; faiz oranı, enflasyon oranı ve nüfus ile negatif ilişkili olduğu bulunmuştur.

Taruvinga vd. (2024)	Güney Afrika’daki faiz oranları, enflasyon ve KFE	2011-2023İspan	OLS ve çoklu regresyon analizi	Güney Afrika’da enflasyondaki artışların konut fiyatları üzerinde pozitif bir ilişki bulunmuştur. Çin’de ise faiz oranları ile KFE arasında negatif bir ilişki bulunmuştur.
Raza vd. (2025)	İspanyada’ki KFE ile makroekonomik faktörler	2010-2022	OLS ve DOLS	Faiz oranı KFE üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bulunurken döviz kuru, işsizlik ve para arzının KFE üzerinde önemli bir etkisi bulunmamıştır.
Zulkarnain vd. (2025)	Malezyada’daki KFE, GSYH, TÜFE politika faizi, işsizlik oranı, medyan gelir ve üretim maliyeti	2009-2021	Vaka çalışması ve çoklu doğrusal regresyon	Gelir, işsizlik ve TÜFE’deki artışların KFE’yi arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

3. Veri ve Yöntem

Bu çalışmada 2010:01-2025:05 dönemleri arasında Türkiye’de Konut Fiyat Endeksi (KFE) ile dolar kuru (USD/TRY), konut kredisi faizi, enflasyon ve sanayi üretim endeksi arasındaki ilişkiler Johansen eş bütünleşme testi aracılığıyla incelenmiştir. Serilerin başlangıç dönemleri dikkate alınarak çalışmanın dönemi belirlenmiştir. Dinamik Sıradan En Küçük Kareler (Dynamic Ordinary Least Square, DOLS) yöntemi kullanılarak model tahmini yapılmıştır. Ayrıca çalışmada değişkenler arasında eş bütünleşme ilişkisinin bulunmasının ardından Vektör Hata Düzeltme Modeli (Vector Error Correction Model, VECM) kullanılarak VECM Granger nedensellik testi kullanılarak değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi incelenmiştir.

Tablo 1’de çalışmada kullanılan değişkenlere ait tanımlama bilgileri yer almaktadır.

Tablo 1. Verilerin Tanımlanması

Değişken	Sembol	Tür	Kaynak
Konut Fiyat Endeksi	KFE	Bağımlı	Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB), 2025
Dolar kuru	USD/TRY	Bağımsız	Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB), 2025
Konut Kredisi Faizi	FAIZ	Bağımsız	Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB), 2025
Enflasyon	TUFE	Bağımsız	Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB), 2025
Sanayi Üretim Endeksi	SUE	Bağımsız	Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB), 2025

Çalışmada verilerin tanımlanmasının ardından verilere ait özet istatistikler Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2. Tanımlayıcı İstatistikler

	KFE	TUFE	USD/TRY	FAIZ	SUE
Ortalama	2.687038	6.049171	1.599308	2.749206	4.374021
Medyan	2.348514	5.749011	1.300835	2.604170	4.390674
Maksimum	5.205818	8.035842	3.655461	3.800421	4.720898
Minimum	1.519513	5.159458	0.349572	2.115954	3.844820
Std. Dev.	1.091956	0.809229	1.009431	0.442394	0.227439
Skewness	1.104593	1.055588	0.648565	1.144512	-0.238170
Kurtosis	2.903505	2.976532	2.167425	3.329357	2.083933
Jarque-Bera	37.69229	34.36080	18.31289	41.22497	8.217700
Olasılık	0.000000	0.000000	0.000106	0.000000	0.006427
Sum	497.1021	1119.097	295.8720	508.6031	809.1938
Sum Sq. Dev.	219.3959	120.4925	187.4868	36.01115	9.518031
Gözlem	185	185	185	185	185

4. Analiz Bulguları

Çalışmanın ilk aşamasında çalışmada doğal logaritması (ln) alınan serilerde durağanlık sınavının gerçekleştirilmesi için Genişletilmiş Dickey Fuller (Augmented Dickey Fuller, ADF) birim kök testi (Dickey ve Fuller 1979; 1981) kullanılmıştır. ADF birim kök testine ait sonuçlar Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3. ADF Birim Kök Testi

Değişken	ADF	
	Sabit	Sabit&Trend
KFE	2.059238	-0.3682877208
USD/TRY	1.909641	-1.481564263
FAIZ	-1.238696	-3.029283180
TUFE	3.945868	0.575272573
SUE	-1.879126	-0.56968217
Δ KFE	-4.326496***	-5.08928249***
Δ USD/TRY	-9.898518***	-9.89851785***
Δ FAIZ	-8.285133***	-8.31277896***
Δ TUFE	-3.935185***	-7.696222605***
Δ SUE	-10.59232***	-5.27420356***

*** $p < 0,01$

Tablo 3’ten elde edilen bulgular, serilerin birinci farkta durağan olduğunu I(1) göstermiştir. Serilerin birinci farkta durağan olduğunun belirlenmesinin ardından değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkilerin incelenmesi için Johansen eş bütünleşme testinin uygulanmasının uygun olduğu anlaşılmıştır. Tablo 4’te analizlerden elde edilen sonuçların güvenilirliği için değişkenler için uygun gecikme uzunluğu sonucu yer almaktadır.

Tablo 4. Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

G.U.	LogL	LR	FPE	AIC	SIC	HQ
0	251.27	NA	4.26e-08	-2.75	-2.69	-2.74
1	1892.15	3170.55	5.01e-16	-21.01	-20.55	-20.82
2	2025.51	250.09	1.47e-16*	-22.23	-21.22*	-21.86*
3	2050.26	45.03	1.48e-16	-22.26	-20.82	-21.68
4	2075.84	45.09	1.47e-16	-22.25*	-20.38	-21.50
5	2099.11	39.70	1.51e-16	-22.249	-19.91	-21.30
6	2117.87	30.94	1.63e-16	-22.17	-19.39	-21.05
7	2134.35	26.25	1.82e-16	-22.08	-18.85	-20.77
8	2167.45	50.87*	1.68e-16	-22.17	-18.49	-20.68

Not: G.U; Gecikme Uzunluğu.

Gecikme seçme kriterleri olarak log olabilirlik (LogL), olabilirlik oranı (LR), nihai kestirim hatası (FPE), Akaike bilgi kriteri (AIC), Schwarz bilgi kriteri (SIC) ve Hannan-Quinn (HQ) kriterleri kullanılmıştır. Gecikme seçimi için kullanılan kriterler ve önerdikleri gecikmeler Tablo 4’te sunulmuştur.

Tablo 4' göre FPE, SIC ve HQ bilgi kriterlerine göre uygun gecikme uzunluğu 2 olarak belirlenmiştir. Gecikme uzunluğunun belirlenmesinin ardından serilerdeki otokorelasyon problemi LM otokorelasyon testi ile incelenmiş ve sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. LM Otokorelasyon Test Sonucu

Gecikme	LM	Olasılık
1	43.025	0.2978
2	46.970	0.2599
3	23.126	0.1564
4	44.429	0.2693
5	33.092	0.1289
6	36.123	0.5703
7	19.577	0.7723
8	12.736	0.858

Tablo 5'te LM test sonucu değeri dikkate alındığında seriler arasında otokorelasyon probleminin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Johansen eş bütünleşme testi öncesinde modelde değişen varyans sorunu test edilmiş ve White değişen varyans test sonuçları Tablo 6'da raporlanmıştır.

Tablo 6. Değişen Varyans Test Sonucu

Test	İstatistik	Olasılık
X ²	35.512	0.197

Tablo 6'da White değişen varyans testine ilişkin olasılığın 0,05'ten büyük olması nedeniyle modelde değişen varyans sorunu olmadığı bulgusu elde edilmiştir.

Seriler arasında otokorelasyon ve değişen varyans problemi olmadığının belirlenmesinin ardından değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin incelenmesi amacıyla Johansen eş bütünleşme testi uygulanmıştır. Test sonuçları Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7. Johansen Eş Bütünleşme Testi

Hipotezler	İz istatistiği	Max. Öz değer istatistiği
R=0	80.87140***	34.89718***
R≤1	45.97422***	23.86577***
R≤2	22.10844	17.73656
R≤3	4.371886	4.368753
R≤4	0.003133	0.002133

*** $p < 0,01$

Tablo 7’de elde edilen sonuçlara göre İz istatistiği açısından kurulan H_0 hipotezi eş bütünleşmenin olmadığını ($R=0$), H_1 hipotezi ise $R \leq 1$ (en az 1 tane) eş bütünleşmenin varlığını yansıtmaktadır. Tabloda H_0 hipotezinin iz istatistiği, %5 anlamlılık düzeyindeki kritik değerden büyük olduğu gözlenmiştir. Dolayısı ile bu sonuç, çalışmada en az bir tane eş bütünleşmenin bulunduğunu göstermektedir. Maksimum özdeğer testi açısından H_0 hipotezi eş bütünleşmenin yokluğunu, alternatif hipotez ise eş bütünleşmenin varlığını ifade etmektedir. Bu doğrultuda tabloda maksimum özdeğer istatistiği %5 düzeyindeki kritik değerden büyük olduğu için H_0 hipotezi reddedilmektedir. Bu bağlamda analiz bulgularına göre iz ve maksimum özdeğer istatistikleri dikkate alındığında bir tane eş bütünleşik vektör bulunmuştur. Dolayısı ile KFE, USD/TRY, FAİZ, TUFİ ve SUE değişkenleri arasında uzun dönemde eş bütünleşme ilişkisi olduğu sonucuna varılmıştır.

Çalışmada uzun dönemli katsayılar Dinamik En Küçük Kareler (DEKK) modeliyle incelenmiştir. DEKK model sonucu Tablo 7’de yer almaktadır.

Tablo 7. DEKK Model Tahmini

Değişkenler	Katsayı	t-istatistik	Olasılık
TUFİ	-1.764407***	10.80318	0.0000
USD/TRY	0.357949***	-2.282038	0.0238
FAİZ	-0.138487	-1.508988	0.1332
SUE	0.196377	0.819697	0.4136
Tanısal Testler			
R^2	0.991608		
Uyarlanmış R^2	0.990794		

Tablo 7’de gösterilen DEKK model tahminine göre KFE bağımlı değişkeni üzerinde TUFİ ve USD/TRY değişkenlerinin istatistiksel olarak anlamlı bulunurken FAİZ ve SUE değişkenlerinin herhangi bir etkiye sahip olmadığı belirlenmiştir. Buna göre TUFİ’deki değişimlerin KFE üzerinde anlamlı ve negatif; USD/TRY kurundaki değişimlerin ise anlamlı ve pozitif etkilediği gözlenmiştir.

Çalışmada KFE ile TUFİ, USD/TRY, FAİZ ve SUE değişkenleri arasında nedensellik ilişkisinin varlığı Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) Granger nedensellik testi ile analiz edilmiştir. Test bulguları Tablo 8’de yer almaktadır.

Tablo 8. VECM Granger Nedensellik Testi

	Ki-kare	df	Olasılık
Δ TUFE	2.003326	2	0.3673
Δ USD/TRY	7.476209***	2	0.0238
Δ FAİZ	2.390022	2	0.3027
Δ SUE	10.74231***	2	0.0046

Tablo 8’de yer alan VECM Granger nedensellik sonucu değerlendirildiğinde uzun dönemde Türkiye’de dolar kuru ve sanayi üretim endeksinden KFE’ye tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu bulunmuştur.

5. Sonuç

Türkiye’de konut piyasası, makroekonomik istikrar ve hane halkı refahı için büyük önem taşımaktadır. KFE ile diğer makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkilerin araştırıldığı çalışmalar literatürde geniş bir yer kaplamaktadır.

Döviz kurundaki değişimler, Türkiye gibi döviz kuru oynaklığının yüksek olduğu ülkelerde konut talebi ve inşaat maliyetleri üzerinde etkisi bulunmaktadır. Döviz kurundaki artış, ithal malzemelere dayalı inşaat sektöründe maliyetleri artırmakta ve konutu enflasyona ve döviz kuru riskine karşı değerli bir koruma aracı haline getirmektedir (Canbay ve Mercan, 2020).

Konut talebini etkileyen temel faktörlerden biri de konut kredisi faiz oranlarıdır. Konut fiyatlarının seyri özellikle Türkiye gibi ekonomilerde faiz oranlarındaki değişikliklerden etkilenmektedir. Ekonomik büyümenin önemli bir ölçüsü ise sanayi üretimidir. Konut talebi, ekonomik faaliyet genişlediğinde artarken daraldığında düşmektedir (Shinvari ve Özdemir, 2023)

Konut fiyatlarında enflasyonun hem talep hem de maliyet etkileri görülmektedir. Konut, yüksek enflasyon dönemlerinde hane halkları tarafından enflasyona karşı bir korunma aracı olarak tercih edilmekle birlikte girdi maliyetlerini artırarak arz yönlü fiyatlarını da yükseltmektedir. (Ünlü, 2024).

Dolayısıyla, fiyat dinamiklerini ve yatırım davranışlarını anlayabilmek için KFE ile döviz kuru, konut kredisi faizleri, enflasyon ve sanayi üretim endeksi arasındaki ilişkinin araştırılması literatüre anlamlı katkılar sağlayacağı düşünülmektedir. Bu amaçla bu çalışmada 2010:01-2025:05 dönemleri arasında Türkiye’de Konut Fiyat Endeksi (KFE) ile dolar kuru (USD/TRY), konut kredisi faizi, enflasyon ve sanayi üretim endeksi arasındaki

ilişkiler Johansen eş bütünleşme testi aracılığıyla incelenmiştir. Çalışmada DOLS yöntemi kullanılarak model tahmini yapılmıştır. Ayrıca çalışmada değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi VECM Granger nedensellik testi ile incelenmiştir.

Çalışmada uygulanan Johansen eş bütünleşme analizi sonucunda değişkenler arasında eş bütünleşme ilişkisinin bulunması bu değişkenlerin uzun dönemde ortak harekete sahip olduğunu yansıtmaktadır. Bu sonuç, faiz, döviz kuru ve enflasyon politikalarının konut piyasası üzerinde etkisi bulunabileceğini göstermiştir. Dolayısıyla para ve maliye politikası kararlarının konut piyasası üzerinde uzun vadeli etkileri olduğu ve konut piyasasındaki değişimlerin de makroekonomik istikrara katkıda bulunduğu göz önüne alındığında, politika yapımcıların bu bulguyu dikkate alması gerekmektedir.

Diğer yandan çalışmada kullanılan DEKK model sonuçları değerlendirildiğinde KFE üzerinde enflasyonun pozitif; dolar değişkenin ise negatif etkisi bulunması dolar kurundaki artışların konut fiyatlarını düşürdüğü sonucuna varılmıştır. Öte yandan analiz sonucuna göre Türkiye’de enflasyon oranının artması konut fiyatlarının artmasına neden olmaktadır.

VECM Granger nedensellik testinden elde edilen sonuçlara göre uzun dönemde Türkiye’de dolar kuru ve sanayi üretim endeksinden KFE’ye tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Dolayısı ile KFE’nin açıklanmasında dolar kuru ile sanayi üretim endeksindeki değişimlerin takip edilebileceği sonucuna varılmıştır.

Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar Sağlam ve Abdioğlu (2020), Karadaş ve Salihoğlu (2020), Çetin (2021), Yusof vd. (2022) Özcan (2023), Shinvari ve Özdemir (2023), Ünlü (2024) çalışmalarından elde edilen bulgular ile uyumludur. Diğer yandan bu çalışmada enflasyon ile KFE arasında negatif yönlü bir ilişki bulunurken Zulkarnain vd. (2025) çalışmasında Malezya’da enflasyondaki artışların KFE üzerinde pozitif bir etkisi olduğu bulunmuştur. Bu sonucun farklılaşmasında iki ülke arasındaki ekonomik sistemin farklılığından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Çalışmadan elde edilen sonuçların hem konut piyasasını takip eden yatırımcılara hem de makroekonomik sisteme yön veren politika yapımcılara yol gösterici olması beklenmektedir. Yapılacak yeni çalışmalarda KFE endeksi ile diğer makroekonomik ve finansal göstergeler arasındaki ilişkiler incelenebilir.

Kaynakça

- Akpolat, A. G. (2022). The asymmetric effects of real variables on real housing prices: a nonlinear ARDL analysis for Turkey. *International Journal of Housing Markets and Analysis*. <https://doi.org/10.1108/IJHMA-09-2022-0143>
- Canbay, Ş., ve Mercan, D. (2020). Türkiye’de konut fiyatları, büyüme ve makro-ekonomik değişkenler arasındaki ilişkinin ekonometrik analizi. *Journal of Management and Economics Research*, 18(1), 176-200.
- Çetin, A. C. (2021). Türkiye’de konut fiyatlarına etki eden faktörlerin analizi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Dergisi*, 5(1), 1-30.
- Dickey, D. A., ve Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366a), 427-431.
- Dickey, D. A., ve Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1057-1072.
- Eryüzü, H., ve Ekici, S. (2020). Konut fiyat endeksi ve reel döviz kuru ilişkisi: Türkiye örneği. *İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi*, 5(12), 97-105.
- Gebeşoğlu, P. F. (2019). Housing price index dynamics in Turkey. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 14, 100-107.
- Guo, H., Wang, D., ve Ma, X. (2015). A study on the relationship between housing prices and inflation from the perspective of bank credit. *Metalurgical & Mining Industry*, 9, 473-477.
- Hepşen, A., ve Vatansever, M. (2012). Relationship between residential property price index and macroeconomic indicators in Dubai housing market. *International Journal of Strategic Property Management*, 16(1), 71-84. <https://doi.org/10.3846/1648715X.2011.602756>
- Johansen, S. ve Juselius, K. (1990), Maximum likelihood estimation and inference on cointegration-with application to the demand for money. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52, 169-210.
- Karadaş, H. A., ve Salıhoğlu, E. (2020). Seçili makroekonomik değişkenlerin konut fiyatlarına etkisi: Türkiye örneği. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 16(1), 63-80.
- Karamelikli, H. (2016). Linear and nonlinear dynamics of housing price in Turkey. *Ekonomia*, (46), 81-98.
- Kangallı Uyar, S. G. ve Kılıç, E. (2017). Yabancıların konut talebinin Türkiye’deki bölgesel konut talebi üzerine etkisi: Mekânsal ekonometrik analiz. *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(4), 292-306. <https://doi.org/10.30803/adusobed.355485>.

- Kasparova, D., ve White, M. (2001). The Responsiveness of house prices to macroeconomic forces: A cross-country comparison. *European Journal of Housing Policy*, 1(3), 385-416.
- Korkmaz, O. (2019). The relationship between housing prices and inflation rate in Turkey: evidence from panel konya causality test. *International Journal of Housing Markets and Analysis*, 13(3), 427-452.
- Raza, A., Asif, L., Türsoy, T., Seraj, M., ve Erkol Bayram, G. (2025). Macro-economic indicators and housing price index in Spain: fresh evidence from FMOLS and DOLS. *International Journal of Housing Markets and Analysis*, 18(1), 227-248.
- Sağlam, C., ve Abdioglu, Z. (2020). Türkiye’de tüketici fiyatları ile hedonik konut fiyatları arasındaki ilişki: panel veri analizi. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 15(57), 117-128.
- Shi, S., Jou, J. B. ve Tripe, D. (2014). Can interest rates really control house prices? Effectiveness and implications for macroprudential policy. *Journal of Banking & Finance*, 47, 15-28.
- Shinwari, S., ve Ozdemir, D. (2023). Türkiye’de sanayi üretim ve tüketici fiyat endeksinin konut fiyat endeksi üzerindeki etkisi: ARDL sınır testi analizi. *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26(1), 61-82.
- Şanlı, O., ve Evlimoğlu, U. (2025). Türkiye’de enflasyon, faiz, kredi hacmi ve konut arzının konut fiyatları üzerindeki etkisi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(2), 608-625.
- Tan, C. T., Lee, C. Y., Tan, Y. T., ve Keh, C. G. (2018). A nonlinear ARDL analysis on the relation between housing price and interest rate: The case of Malaysia. *Journal of Islamic, Social, Economics and Development*, 3(14), 109-121.
- Ünlü, M. (2024). Türkiye’de konut satışlarını etkileyen faktörlerin yerli ve yabancılar açısından incelenmesi. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25(2), 545-569. <https://doi.org/10.53443/anadoluibfd.1360449>.
- Yusof, M. H. M., Mahmud, S. H., Ibrahim, M. A. N., Nor, M., ve Embong, M. F. (2022). A Relationship among interest rate, inflation, population and house price index. *Journal of Advanced Research in Business and Management Studies*, 29(1), 9-19.
- Zhu, H., Li, Z. ve Guo, P. (2018). The impact of income, economic openness and interest rates on housing prices in China: Evidence from dynamic panel quantile regression. *Applied Economics*, 50(38), 4086-4098.
- Zhu, H. (2006) The structure of housing finance markets and house prices in Asia. *BIS Quarterly Review*, 55–69.
- Zulkarnain, S. H., Nawi, A. S., Esquivias, M. A., ve Husin, A. (2025). Determinants of housing prices: evidence from East Coast Malaysia. *International Journal of Housing Markets and Analysis*, 18(3), 573-597.

Bankaların Para Üretim Süreci: Kısmi Rezerv Sistemi Üzerine Bir Animasyon Çalışması¹

Bünyamin Er²

Enis Tüysüz³

Fatih Demir⁴

Özet

Bu çalışma, bankaların para üretim sürecini kısmi rezerv sistemi çerçevesinde açıklamayı ve bu sürecin işleyişini animasyon temelli bir öğretim aracı aracılığıyla görselleştirmeyi amaçlamaktadır. Araştırma, bankacılık sisteminde para arzının genişleme mekanizmasını, özellikle de kredi verme yoluyla para yaratımını sade ve anlaşılır biçimde ortaya koymayı hedeflemiştir. Yöntem olarak, betimsel ve öğretici nitelikte bir analiz yaklaşımı benimsenmiş; istatistiksel modelleme yerine teorik bilgilerin görsel anlatıma dönüştürüldüğü bir animasyon tasarımı gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, para çarpanı, rezerv oranı ve kredi yaratımı gibi temel kavramlar dinamik bir görselleştirme modeli üzerinden sunulmuştur. Bulgular, kısmi rezerv sistemi altında bankaların kredi verme sürecinin ekonomideki toplam para miktarını artıran temel bir mekanizma olduğunu göstermektedir. Ayrıca, animasyon tabanlı öğretim yaklaşımının karmaşık ekonomik süreçlerin kavramsal anlaşılabilirliğini önemli ölçüde geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Çalışma, özellikle ekonomi ve finans eğitimi alan öğrenciler ile para sistemlerinin işleyişini anlamak isteyen genel izleyiciler için görsel bir öğrenme materyali niteliği taşımaktadır.

- 1 Bu çalışma, ikinci yazar tarafından hazırlanan yüksek lisans tezinden türetilmiştir.
- 2 Prof. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, ber@ktu.edu.tr, 0000-0001-9598-7458
- 3 Bilim Uzmanı, Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Mezunu, enistuysuz061@hotmail.com, 0000-0001-9999-1067
- 4 Arş. Gör., Karadeniz Teknik Üniversitesi, fatihdemir@ktu.edu.tr, 0000-0001-7551-0302

1. Giriş

Bankaların para üretip üretemeyeceği sorusu, modern ekonomik sistemlerin işleyiş mantığını anlamak açısından temel bir öneme sahiptir. Tarihsel olarak bireyler, emekleri sonucu elde ettikleri birikimlerini güvenli bir biçimde saklama ihtiyacı duymuş, bu gereksinim bankacılık sisteminin doğuşuna zemin hazırlamıştır. Bankalar başlangıçta sadece emanet kabul eden kurumlar iken, zamanla topladıkları mevduatları krediye dönüştürerek ekonomiye fon sağlayan kuruluşlara dönüşmüşlerdir. Böylece bankacılığın temel fonksiyonları olan mevduat kabulü ve kredi verme süreçleri, finansal sistemin merkezinde yer almıştır.

Literatürde, bankacılık sisteminin para yaratma mekanizmasını açıklayan üç temel yaklaşım bulunmaktadır: Finansal Aracılık Sistemi, Kısmi Rezerv Sistemi ve Kredi Yaratma Sistemi. Günümüzde hâkim olan Finansal Aracılık Sistemi'ne göre bankalar, yalnızca topladıkları mevduatlar aracılığıyla kredi kullandıran aracı kurumlardır. Buna karşılık Kısmi Rezerv Sistemi, bankaları yine finansal araçlar olarak görse de, sistemin bir bütün olarak para yaratma kapasitesine sahip olduğunu öne sürmektedir. En eski model olan Kredi Yaratma Sistemi ise bireysel bankaların da para üretme gücüne sahip olduğunu savunur.

Ekonomik sistemler, teknolojik gelişmeler ve toplumsal dönüşümlerle birlikte sürekli evrilmektedir. Bu dönüşümden bankacılık sektörü ve para sistemi de doğrudan etkilenmektedir. Dolayısıyla, günümüz finansal mekanizmalarını kavrayabilmek için ekonominin temel yapı taşlarının anlaşılması gerekmektedir. Özellikle dijitalleşmenin hız kazandığı çağımızda, eğitim süreçlerinin de bu dönüşüme uyum sağlaması kaçınılmazdır. Ancak yapılan incelemeler, bankacılık sistemlerinin işleyişini öğretici biçimde aktaran eğitsel materyallerin sınırlı olduğunu göstermektedir.

Bu çalışmada, bankaların kısmi rezerv sistemi kapsamında nasıl para yarattıkları süreci görsel bir biçimde modellemek ve bu süreçteki soyut kavramları somutlaştırmak amacıyla bir animasyon geliştirilmiştir. Çalışma, hem bankacılık ve para sistemleri konularında öğrenme sürecini desteklemeyi hem de finansal okuryazarlığa katkı sağlamayı hedeflemektedir.

2. Teorik Arka Plan

2.1. Kredi Yaratma Teorisi

Modern ekonomilerde para, mal ve hizmetlerin değişiminde bir senet niteliği taşımakta; kabul görmesiyle birlikte ekonomik işlemlerin temel aracına dönüşmektedir. Paranın üç temel türü; dolaşımdaki para, banka mevduatları

ve merkez bankası rezervleridir (McLeay vd., 2014: 4). Günümüzde dolaşımdaki paranın büyük bölümü banka mevduatı şeklindedir ve bu mevduatlar esasen bankalar tarafından kredi verme süreciyle yaratılmaktadır. Bankalar, kredi kullandırdıkları anda yeni mevduat oluşturarak ekonomide kaydi para yaratırlar (Werner, 2014b: 71–72).

Bankacılık sistemi ve para arzı üzerine geliştirilen üç temel teori bulunmaktadır: finansal aracılık teorisi, kısmi rezerv teorisi ve kredi yaratma teorisi. Finansal aracılık teorisi bankaları sadece tasarruf sahipleriyle yatırımcılar arasında fon aktarımı sağlayan kurumlar olarak görürken; kısmi rezerv teorisi, bankacılık sisteminin bütün halinde para yaratabileceğini ileri sürmektedir. Buna karşılık kredi yaratma teorisi, her bankanın bireysel olarak kredi verme işlemiyle “havadan para yaratma” yeteneğine sahip olduğunu savunur (Werner, 2016: 366).

Werner’in ampirik analizleri, kredi yaratma teorisinin geçerliliğini desteklemekte ve bankaların mevduat toplamadan da krediyle para yaratabildiğini göstermektedir. Bu teoriye göre, kredi kullandırma işlemi banka bilançolarında eşzamanlı olarak hem varlık hem yükümlülük artışı yaratmakta ve böylece para arzını genişletmektedir (Goodhart, 2017: 41). Tarihsel olarak Wicksell (1907), Withers (1920), Hahn (1920) ve Hawtrey (1919) gibi araştırmacılar da bankaların bireysel olarak para yaratma gücüne sahip olduğunu savunmuştur. Bu çerçevede, kredi yaratma süreci bankaların rezerv toplamaya gerek duymaksızın muhasebe kayıtları üzerinden kaydi para üretmesi olarak tanımlanmaktadır (Macleod, 1894; Robertson, 1926).

Kredi yaratma teorisinin muhasebeye yansımaları, bankaların müşteriye verdikleri krediyi mevduat hesabına alacak kaydetmeleriyle açıklanmaktadır. Böylece banka, bilançoda herhangi bir varlık azalması olmadan yeni bir parasal değer yaratır. Bu sürecin sonucunda banka bilançosu büyür, para arzı artar ve modern ekonomilerde yaratılan paranın yaklaşık %97’si bu yolla oluşur (Werner, 2014b).

2.2. Kısmi Rezerv Sistemi

Kısmi rezerv sistemi, modern bankacılığın temel mekanizmalarından biridir. Bu sistemde bankalar, kendilerine yatırılan mevduatların yalnızca küçük bir kısmını rezerv olarak tutar, geri kalanını ise kredi olarak dağıtarak kaydi para yaratırlar (Öztürk, 2011: 69). Böylece bankacılık sistemi, başlangıçtaki parasal tabanı defalarca genişleterek çoklu mevduat yaratımı sağlar.

Sistemin temel dayanaklarından biri zorunlu karşılık oranıdır. Bankalar, topladıkları mevduatların belirli bir oranını merkez bankasında rezerv olarak

tutmak zorundadır. Zorunlu karşılık oranının artışı, kredi verme kapasitesini ve dolayısıyla para arzını azaltır (Aykutlu, 2017: 14). Bunun yanında nakit oranı ve serbest rezerv oranı da para çarpanı üzerinde belirleyici unsurlardır. Nakit oranı arttıkça, bireylerin ellerinde tuttıkları nakit miktarı artar ve bankacılık sisteminin kaydi para yaratma kapasitesi azalır (Mishkin, 2007: 357). Aynı şekilde bankaların serbest rezerv tutma eğilimleri de sistemin para yaratma hızını düşürmektedir.

Kısmi rezerv sistemi çerçevesinde para arzı ile parasal taban arasındaki ilişki para çarpanı ile açıklanmaktadır. Parasal tabandaki bir birimlik artış, bankacılık sisteminde daha yüksek miktarda para arzı yaratır. Para çarpanı $m = 1 + cr + e + cm = \frac{1+c}{r+e+c}$ formülüyle ifade edilir; burada rrr zorunlu karşılık oranını, eee serbest rezerv oranını, ccc ise nakit oranını temsil etmektedir (Mishkin, 2007: 354).

Bu sistem, ekonomik büyümenin finansmanında etkin bir araç olmakla birlikte, aşırı kredi genişlemesi durumunda enflasyonist baskılar yaratabilmektedir. Kredi kanalıyla kaydi para üretimi, fiyatlar genel seviyesinin yükselmesine yol açarak gelir dağılımında adaletsizlik yaratır (Şahin, 2019: 64). Bu nedenle kısmi rezerv bankacılığı, hem ekonomik büyümenin sürdürülmesinde hem de para arzı kontrolünde merkez bankalarının en önemli politika araçlarından biri olarak değerlendirilmektedir (Werner, 2005; Tekdoğan, 2019).

2.3. Finansal Aracılık Teorisi

2.3.1. Finansal Aracılık Teorisine Genel Bir Bakış

Finansal sistem, piyasalar, kurumlar, araçlar ve yasal altyapıdan oluşan bütünlüklü bir yapıdır. Bu sistemin en önemli unsurlarından biri olan bankalar, fon fazlası bulunan ekonomik birimler ile fon ihtiyacı olan ekonomik birimler arasında aracılık görevi üstlenmektedirler (Casu vd., 2006; İşcan ve Cıvır, 2003).

Finansal araçlar, tasarruf sahiplerinden topladıkları fonları kredi veya yatırım yoluyla fon talep eden birimlere yönlendirerek hem likidite yaratmakta hem de ekonomik verimliliği artırmaktadır.

Bu süreçte iki temel problem öne çıkarmaktadır. Bunlar, asimetrik bilgi ve işlem maliyetleridir. Asimetrik bilgi, taraflardan birinin diğerinden daha fazla bilgiye sahip olması durumunda ortaya çıkar ve kredi ilişkilerinde güven sorununa yol açar (Karahana, 2006). İşlem maliyetleri ise finansal sözleşmelerin hazırlanması, bilgi edinme, takibat ve icra süreçlerinde ortaya çıkan maliyetleri ifade eder (Casu vd., 2006).

Bu iki problem, finansal aracılığın varlık nedenini açıklar. Bankalar ve diğer finansal kurumlar, bilgi asimetrisini azaltarak, işlem maliyetlerini düşürerek ve kaynakları daha etkin yatırımlara yönlendirerek ekonomik büyümeye katkı sağlarlar (Kale, 2017).

Finansal aracılık teorisinin erken savunucuları arasında Mises (1912), Keynes (1930), Gurley & Shaw (1955), Baltensperger (1980), Sealey & Lindley (1977) ve Diamond (1984) yer almaktadır. Bu yazarlar, bankaların ekonomideki temel rolünü tasarruf fazlası birimlerden topladıkları fonları üretken yatırımlara dönüştürmek olarak tanımlarlar. Daha modern yaklaşımlarda ise Allen & Santomero (1998) ve Werner (2005, 2016), bankaların finansal aracılık işlevinin değişen piyasa koşulları altında bilgi, risk ve likidite yönetimi boyutlarında yeniden şekillendiğini vurgulamaktadırlar.

2.3.2. Finansal Aracılık Teorisinin Olumlu Yönleri

Finansal aracılık, fon fazlası olanlar ile fon ihtiyacı olanlar arasında etkin fon akışını sağlayarak ekonominin işleyişine katkıda bulunur. Bu aracılığın üç düzeyde olumlu etkisi bulunmaktadır (Casu vd., 2006; Daniela & Diana, 2008):

- Borç verenler açısından: Finansal aracı kurumlar, doğrudan borç verme durumuna kıyasla daha düşük risk ve daha yüksek likidite sunar. Portföy çeşitliliği ve risk değerlendirme mekanizmaları sayesinde mevduat sahipleri için güvenli bir yatırım ortamı oluştururlar.
- Borçlular açısından: Finansal aracılar aracılığıyla sağlanan krediler genellikle daha uzun vadeli ve daha düşük maliyetlidir. Ayrıca borçlular, doğrudan piyasaya erişmek yerine aracı kurumlar üzerinden daha yüksek tutarlarda fon temin edebilirler.
- Toplum açısından: Finansal aracılık faaliyetleri, kaynakların verimli kullanımı ve riskin dağıtılması yoluyla ekonomik kalkınmayı destekler. Fon çeşitliliğinin artması, riskli ancak yüksek getirili yatırımların da finansmanına imkân tanır.

2.3.3. Finansal Aracılık Teorisinin Olumsuz Yönleri

Finansal aracılık teorisi, bankaları ve diğer finansal kurumları benzer yapılar olarak ele alır; bu durum bazı eleştirileri beraberinde getirir (Werner, 2006; Tobin, 1963). Bankalarda müşteri mevduatları bilançoda banka varlığı olarak kabul edilmekte, bu da iflas durumunda müşterilerin varlıklarını riske atmaktadır (Werner, 2014b). Buna karşın fon yönetim şirketlerinde veya brokerlarda müşteri varlıkları ayrı tutulur ve yatırımcılar doğrudan korunur.

Ayrıca finansal aracılık sürecinde yatırımcılar, ücret, komisyon ve vergi gibi maliyetlere katlanmak zorundadır. Bunun yanında araçlar vasıtasıyla yatırım yapan bireylerin finansal piyasalardan uzaklaşması, piyasa dinamiklerine ilişkin bilgi ve yorumlama yeteneklerinin zayıflamasına yol açabilir (Daniela & Diana, 2008). Dolayısıyla finansal aracılık, bilgi avantajı ve işlem kolaylığı sağlarken, finansal bağımlılığı ve sistemik riski artırma potansiyeline de sahiptir.

3. Literatür taraması

1930'lu ve 1960'lı yıllar arasında ekonomi literatüründe hâkim olan ve Kısmi Rezerv Sistemi olarak adlandırılan görüşe göre, her banka finansal sistem içinde bağımsız bir finansal aracılık hizmeti sunmaktadır. Ancak bu sistem, bankaların para çarpanı aracılığıyla “havadan para üretme” sürecini tek başlarına değil, finansal sistemdeki diğer bankalarla birlikte gerçekleştirebildiklerini savunmaktadır. Dönemin önemli savunucuları arasında Keynes, Crick, Phillips ve Samuelson gibi önde gelen ekonomistler yer almaktadır.

Kısmi rezerv bankacılığı sistemi sayesinde havadan para yaratılması konusu, uluslararası literatürde farklı dönemlerde ele alınmıştır. Bu bağlamda Phillips (1920), para çarpanını formüle ederek sistemin teorik temelini oluşturmuş ve bankaların belirledikleri rezerv oranına göre mevduatlarını genişletebileceklerini ifade etmiştir. Phillips ayrıca bu döngünün tek bir banka tarafından değil, bankacılık sisteminin bütünsel işleyişiyle mümkün olabileceğini vurgulamıştır.

Crick (1927), bankaların ayrı ayrı finansal aracı rolü üstlendiklerini, ancak bir bütün olarak finansal sistem içinde para yaratabildiklerini ileri sürmüştür. Benzer biçimde Hayek (1929), bankaların mevduatların yalnızca %10'unu rezerv olarak ayırıp kalan %90'ını kredi olarak kullandırmaları yoluyla finansal sistemdeki toplam mevduat hacmini artırdıklarını belirtmiştir.

Keynes (1930), Phillips (1920) ve Crick (1927)'in çalışmalarına referans vererek Kısmi Rezerv Sistemi'ni desteklemiştir. Keynes, “para üretimi” kavramı yerine “mevduat üretimi” ifadesini tercih etmiş ve finansal sistemdeki toplam mevduat miktarının, bankaların fiziken ellerinde bulundurdıkları paradan çok daha fazla olduğunu açıklamıştır. Ona göre bankalar, para üretmek için mudilere dahi ihtiyaç duymamaktadır.

Whittlesey (1944) de bankaların kısmi rezerv sistemi sayesinde para yarattıkları görüşünü savunmuştur. Ona göre bankalar, müstakil biçimde değil, finansal sistemdeki diğer bankalarla birlikte para yaratmakta; bu yönüyle bankalar devlet benzeri bir ekonomik işlev üstlenmektedir.

Samuelson (1948) ise benzer şekilde, bankaların kredi verebilmek için öncelikle mevduat toplamaları gerektiğini belirtmiş ve tek bir bankanın değil, bankalar bütününe para yaratabileceğini ifade etmiştir. Samuelson’a göre bir bankanın yeni borcu, başka bir bankanın yeni mevduatı olabilir; bu döngü “mevduat zinciri” kavramıyla açıklanmaktadır.

Alhadeff (1954), Phillips (1920)’e atıfta bulunarak, tüm bankaların birlikte hareket ederek rezerv oranı kadar parayı havadan yaratabildiklerini savunmuştur. Stiglitz (1997) de ders kitabı niteliğindeki çalışmasında Kısmi Rezerv Sistemi’ni desteklemiş, para yaratım sürecinin muhasebe kayıtları aracılığıyla gerçekleştiğini belirtmiştir. Ona göre para, bankaya yatırıldığı anda muhasebeleşmekte ve para çarpanı (1/rezerv oranı) sayesinde mevduat genişlemesi meydana gelmektedir.

Werner (2014a), bankacılıkla ilgili üç temel sistemden hangisinin gerçeği yansıttığını deneysel olarak incelemiştir. Gerçek bir bankanın 24 saatlik borç verme sürecini gözlemleyen Werner, kredi verme sırasında herhangi bir fon transferi gerçekleşmediğini, kredinin doğrudan yeni mevduat yaratımıyla oluştuğunu tespit etmiştir. Bu bulgular, Kredi Üretim Sistemi ile uyumlu; Finansal Aracılık ve Kısmi Rezerv sistemleriyle çelişkilidir.

Werner (2014b), banka dışı kurumların da para yaratma kabiliyetine sahip olup olmadığını araştırmış; sonuç olarak para üretme yeteneğinin yalnızca bankalara özgü olduğunu ortaya koymuştur. Daha sonraki çalışmasında Werner (2016), Kısmi Rezerv ve Finansal Aracılık sistemlerine dayalı düzenlemelerin başarısızlığını analiz etmiş ve bu sistemlerin deneysel olarak geçersiz olduğunu göstermiştir. Böylece, söz konusu modellere dayanan bankacılık düzenlemelerinin olası krizleri önleme kapasitesi konusunda kuşkuların güçlendiğini belirtmiştir.

4. Yöntem

Bu çalışmada, bankaların para üretim sürecini görselleştirmek amacıyla animasyon tabanlı bir modelleme yöntemi kullanılmıştır. Animasyon, dijital ortamlarda çeşitli görsellerin bir araya getirilerek belirli bir olay veya sistemin işleyişinin bozulmadan hareketli biçimde temsil edilmesini sağlayan bir tekniktir. Bu yöntem, soyut süreçlerin görselleştirilmesini kolaylaştırmakta ve izleyicinin konuya olan dikkatini artırarak öğrenme sürecinde algısal güçlenme sağlamaktadır (Bingöl, 2014: 160–165; Delil, 2014: 2).

Animasyonlar, kullanıcılara görsellerle desteklenen hızlı ve etkili bir öğrenme imkânı sunar. Eğitim sürecindeki tekdüzeliği ortadan kaldırarak daha ilgi çekici bir öğrenme modeli oluşturur (Karadeniz, 2010: 20). Bu yöntemde, kullanıcılar normalde gözden kaçabilecek önemli noktaları görsel

ve işitsel destek sayesinde daha dikkatli biçimde izleyebilmekte; gerektiğinde animasyonu geri sararak tekrar inceleme olanağına sahip olmaktadır. Ayrıca animasyonun belirli noktalarda durdurulabilmesi, konu üzerinde anlık açıklamalar yapılmasına olanak tanımaktadır (Aktürk vd., 2013: 6–12).

Eğitim alanında animasyon kullanımının sağladığı avantajlar çeşitli araştırmalarda vurgulanmıştır (Çelik, 2019: 24). Bunlar arasında:

- Animasyon süresinin ayarlanabilir olması ve ileri–geri sarma olanağı bulunması,
- Düşük maliyetli geliştirilebilmesi ve kullanılabilmesi,
- Karmaşık konuların derinlemesine incelenmesine olanak sağlaması,
- Kullanıcıların konsantrasyon ve motivasyonunu artırması,
- Karmaşık sistemlerin basitleştirilerek daha anlaşılır biçimde sunulması yer almaktadır.

Animasyon temelli öğrenme modeli, bilgisayar destekli eğitim yöntemleri arasında öne çıkmaktadır. Bu yöntemin temel avantajı, kullanıcıların ilgisini artıran ve görsel hafızayı destekleyen içeriklere sahip olmasıdır (Karadeniz, 2010: 21). Teknolojik gelişmelerin eğitim süreçlerine entegre edilmesiyle birlikte animasyonlar, öğrenme sürecini daha etkili ve kalıcı hale getirmektedir. Özellikle klasik öğrenme modellerine kıyasla birden fazla duyu organına hitap etmesi, hem öğrenme düzeyini hem de bilginin kalıcılığını artırmaktadır (Özcan, 2015: 54).

Animasyonların hazırlanması titizlik gerektiren bir süreçtir. Bu süreçte içerik, süre ve görseller birbiriyle uyumlu olmalıdır. İçerik hazırlanırken hedef kitlenin kültürel ve değer yargılarına uygunluk gözetilmeli; mesajın amaca hizmet etmesi sağlanmalıdır. Süre, içeriğe orantılı biçimde ayarlanmalı; aşırı kısa olduğunda mesaj eksik kalmamalı, aşırı uzun olduğunda ise izleyici dikkatinin dağılması hedeflenmelidir. Görsellerin birbiriyle uyumu ve dikkat çekiciliği, animasyonun etkili olmasında belirleyici unsurlardır.

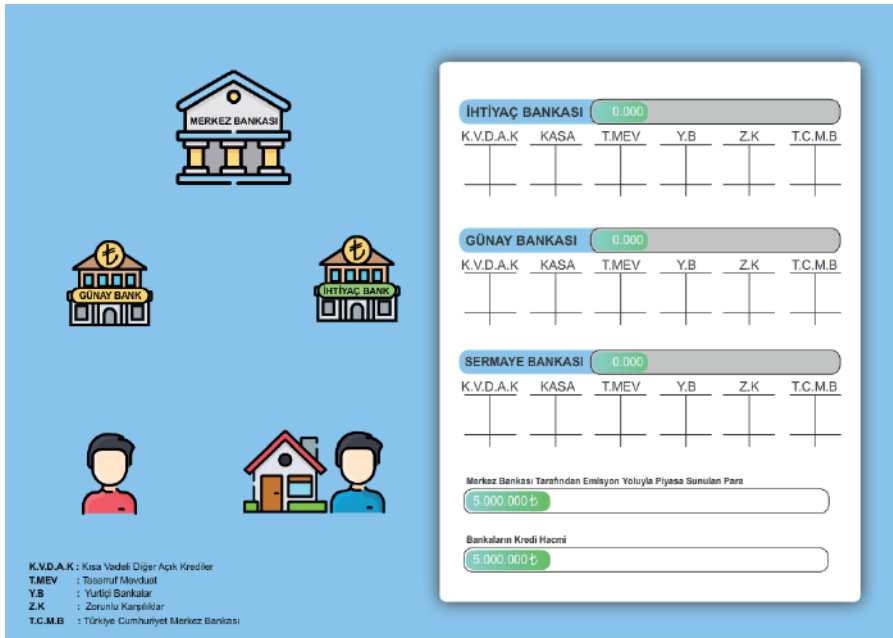
Sonuç olarak, animasyon yöntemiyle yürütülen eğitim modelleri soyut kavramların somutlaştırılmasını sağlamakta, öğrenme süresini kısaltmakta ve görsel düşünme yeteneğini geliştirmektedir. Hızla ilerleyen teknolojik gelişmelerin bir uzantısı olarak animasyon tabanlı öğrenme modeli, diğer sektörlerde olduğu gibi eğitim alanında da giderek artan biçimde kullanılmaktadır.

5. Bulgular

Ekonomi alanında geliştirilen animasyon örnekleri incelendiğinde, bankacılık sistemini konu alan çalışmaların oldukça sınırlı olduğu görülmüştür. Bu eksiklikten hareketle, bankaların Kısmi Rezerv Sistemi çerçevesinde muhasebe düzenine dayanarak nasıl “havadan para” yarattıklarını açıklamayı amaçlayan bir kısmi rezerv animasyonu geliştirilmiştir. Bu bölümde, söz konusu animasyonun temel işleyişi ve senaryoları görsellerle desteklenerek sunulmaktadır.

Geliştirilen animasyon ekranında birden çok varlığı temsil eden simgeler kullanılmıştır. Şekil 1’de görüldüğü üzere, bir Merkez Bankası, üç adet bireysel banka, paranın dolaşımını simgeleyen karakterler, alışverişe konu nesneler, her banka için ayrı muhasebe düzenini gösteren semboller, bankaların sistemde yarattıkları para miktarlarını ve kredi hacimlerini gösteren bar grafikler yer almaktadır. Animasyon, piyasada hiç para bulunmayan varsayımsal bir ekonomik düzen üzerine kurgulanmış; Merkez Bankası tarafından piyasaya 5.000.000 TL tutarında para emisyon edilerek, bu miktarın bireysel bankalar aracılığıyla kredi yoluyla nasıl artırıldığı gösterilmiştir.

Şekil 1. Kısmi Rezerv Animasyonunun Başlangıç Ekranı



Piyasada Günay Bankası, İhtiyaç Bankası ve Sermaye Bankası olmak üzere üç mevduat bankası faaliyet göstermektedir. Bu bankalar, kendilerine yatırılan tutarlardan kanunen belirlenen zorunlu karşılık oranı kadarını

Merkez Bankası'nda tutmakta, kalan kısmı ise kredi olarak kullandırmaktadır. Animasyonda kullanılan zorunlu karşılık oranları, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın (TCMB) animasyonun hazırlandığı tarihte geçerli olan oranları temel alınarak belirlenmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Animasyonda Uygulanan Zorunlu Rezerv Oranları (%)

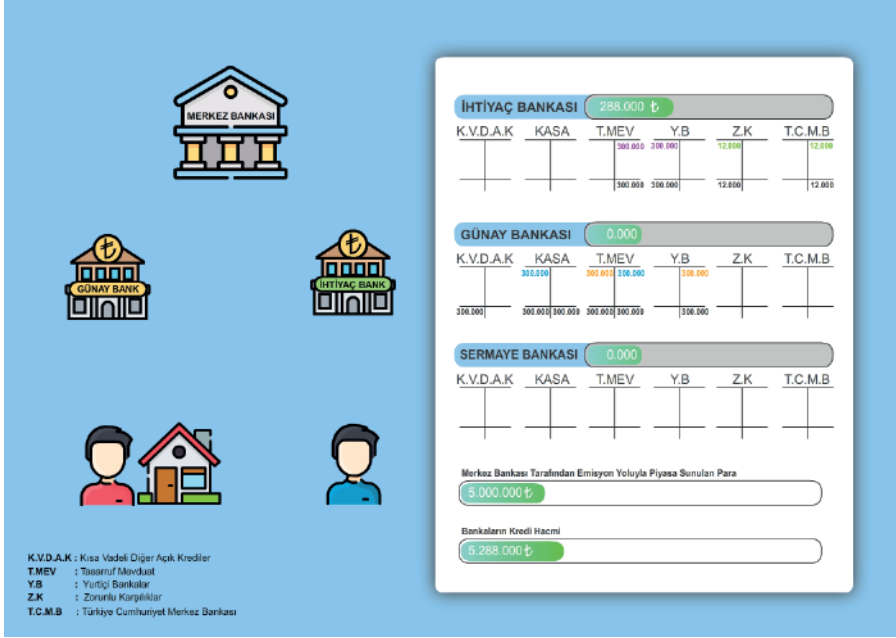
TCMB TL Zorunlu Karşılık Vadeleri	Oranları (%)
Vadesiz, ihbarlı, 1 aya veya 3 aya kadar (1 ay ve 3 ay dahil) vadeli	7
6 aya kadar (6 ay dahil) vadeli	4
1 yıla kadar vadeli	2
1 yıl ve daha uzun vadeli	1

Animasyon, 11 farklı senaryodan oluşmaktadır. Her bir senaryoda farklı bir banka kredi kullandırmakta, bu krediler aracılığıyla yapılan alışverişler sonucunda paranın bankalar arasında dolaşımı sağlanmaktadır. Her banka için kredi verme, ödeme yapma, para transferi, mevduat kabulü ve rezerv ayırma işlemleri muhasebe kayıtlarıyla birlikte görseller üzerinden kullanıcıya aktarılmıştır. Para hareketleri sonucu her bankanın ürettiği kaydi para miktarı ve kredi hacmindeki değişim bar grafiklerle sunulmuştur. Böylece kullanıcı, bankaların kredi verme süreciyle havadan para üretimini ve Merkez Bankası'nın piyasaya sürdüğü para ile bankacılık sistemi toplamı arasındaki ilişkiyi adım adım izleyebilmektedir.

Senaryolar sırasıyla şu şekilde gerçekleşmiştir:

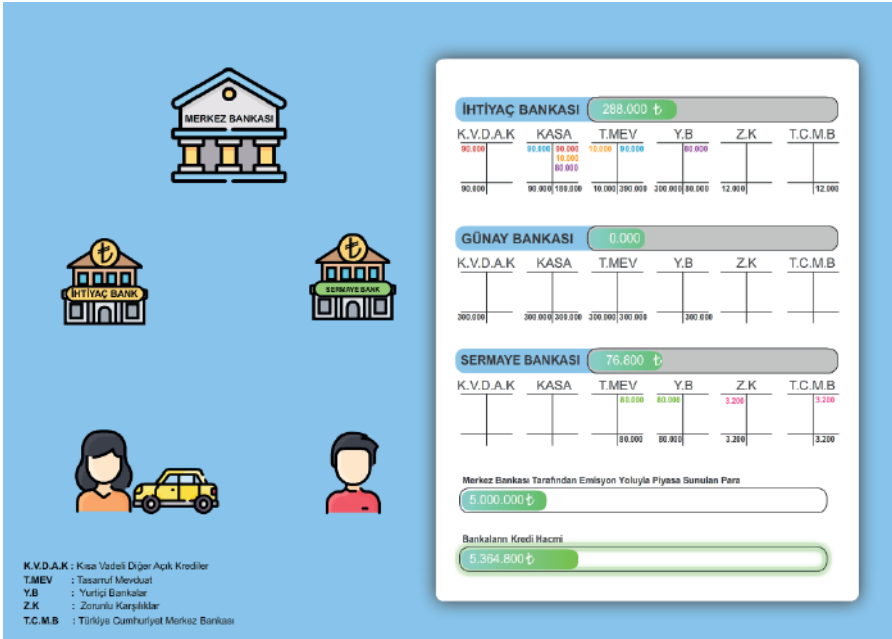
Senaryo 1: Yeni bir konut satın alma niyetinde olan Ahmet, bu amacını gerçekleştirebilmek için 300.000 TL tutarında finansmana ihtiyaç duymaktadır. Söz konusu finansman gereksinimini karşılamak üzere Ahmet, Günay Bankası'ndan konut kredisi kullanmaya karar verir. Banka ile Ahmet arasında bir kredi sözleşmesi imzalanır ve 300.000 TL tutarındaki kredi tutarı Ahmet'in hesabına aktarılır. Ahmet, satın alacağı konutun sahibi olan Mehmet'e ödemeyi yapmak üzere, bu tutarı Günay Bankası'ndaki hesabından Mehmet'in İhtiyaç Bankası'ndaki 6 ay vadeli mevduat hesabına transfer eder. İhtiyaç Bankası, gelen 300.000 TL'yi Mehmet'in hesabına kaydeder ve yasal zorunluluk gereği bu tutarın 12.000 TL'sini zorunlu karşılık olarak ayırır. Bu süreç sonucunda, bankacılık sisteminde 288.000 TL tutarında yeni mevduat yaratılmış olmaktadır.

Şekil 2. Senaryo 1'in Tamamlanma Ekranı



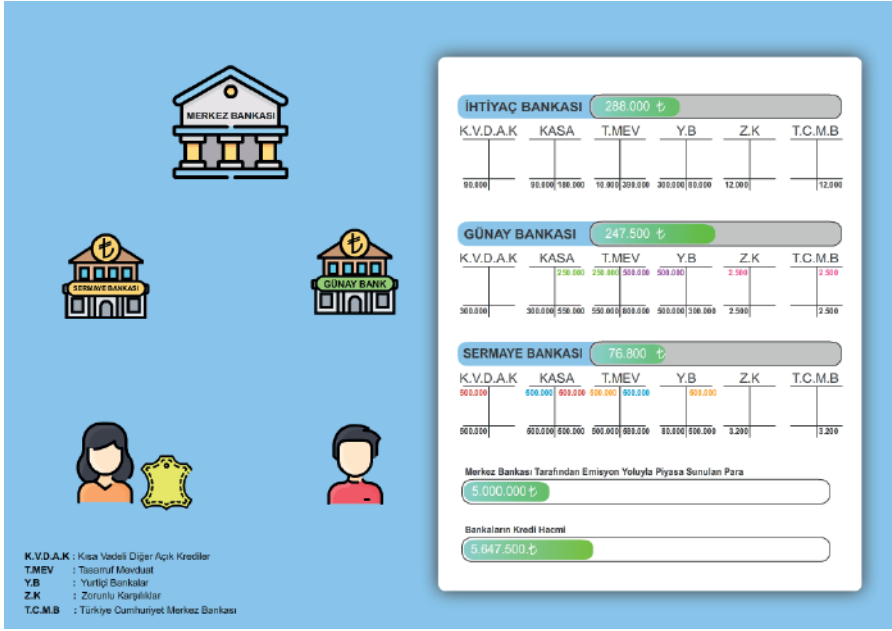
Senaryo 2: Ayşe, yeni bir otomobil satın almak amacıyla İhtiyaç Bankası'ndan 90.000 TL tutarında kredi kullanmıştır. Bu doğrultuda banka ile Ayşe arasında bir kredi sözleşmesi imzalanmış ve söz konusu kredi tutarı Ayşe'nin hesabına aktarılmıştır. Ayşe, kişisel harcamalarında kullanmak üzere hesabından 10.000 TL nakit çekmiş, kalan 80.000 TL'yi ise aracı satın alacağı kişi olan Ali'nin Sermaye Bankası'ndaki 6 ay vadeli mevduat hesabına transfer etmiştir. Sermaye Bankası, gelen fonu Ali adına mevduat olarak kabul etmiş ve yasal yükümlülük gereği bu tutarın 3.200 TL'sini zorunlu karşılık olarak Merkez Bankası'na yatırmıştır. Bu işlem sonucunda, Sermaye Bankası bilançosunda 76.800 TL tutarında yeni mevduat yaratılmış olmaktadır.

Şekil 3. Senaryo 2'nin Tamamlanma Ekranı



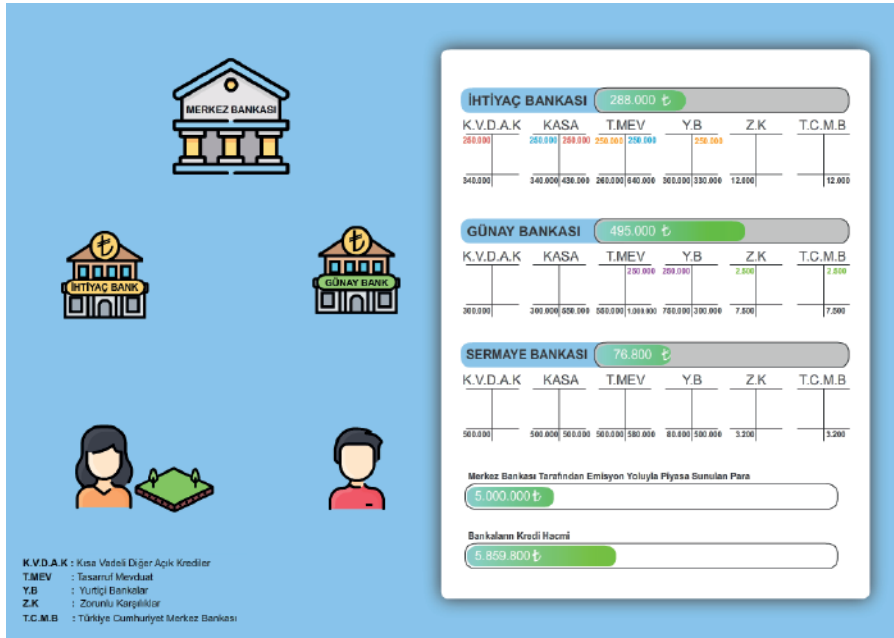
Senaryo 3: Serap, bir tekstil atölyesi satın almak amacıyla Sermaye Bankası'ndan 500.000 TL tutarında kredi kullanmıştır. Sermaye Bankası, kredi tutarını Serap adına açılan hesaba aktarmıştır. Serap, söz konusu tutarı atölyenin sahibi olan Feray'a ödemek üzere, Feray'ın Günay Bankası'ndaki bir yıla kadar vadeli mevduat hesabına transfer etmiştir. Günay Bankası, gelen fonu kabul ederek Feray'ın hesabına kaydetmiştir. Feray, hesabına yatırılan tutarın yarısını kişisel harcamalarında kullanmak üzere nakit olarak çekmiş; kalan meblağa ilişkin olarak Günay Bankası 5.000 TL tutarında zorunlu karşılık ayırmıştır. Bu işlemler sonucunda, bankacılık sistemi içerisinde 247.500 TL tutarında yeni mevduat yaratılmış olmaktadır.

Şekil 4. Senaryo 3'ün Tamamlanma Ekranı



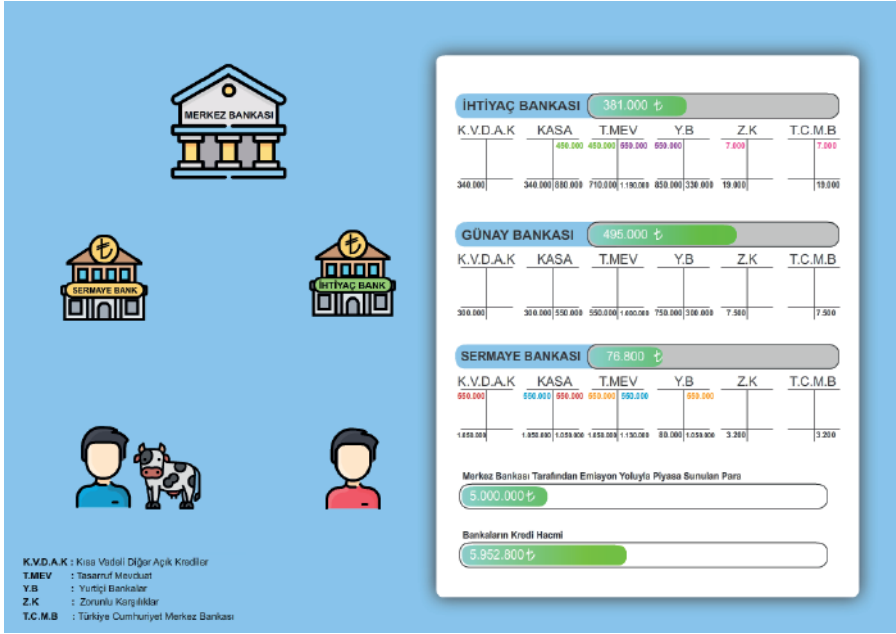
Senaryo 4: Elif, arsa yatırımı gerçekleştirmek amacıyla İhtiyaç Bankası'ndan 250.000 TL tutarında kredi kullanmıştır. İhtiyaç Bankası, ilgili kredi tutarını Elif'in hesabına aktarmıştır. Elif, satın alacağı arsanın bedelini ödemek üzere, satıcı konumundaki Murat'ın Günay Bankası'ndaki bir yıldan uzun vadeli mevduat hesabına söz konusu tutarı transfer etmiştir. Günay Bankası, gelen fonu Murat adına kabul etmiş ve tutarı ilgili hesaba kaydetmiştir. Banka, yasal düzenlemeler gereği, bu meblağ üzerinden 2.500 TL tutarında zorunlu karşılık ayırmıştır. Böylece bu işlem sonucunda, Günay Bankası bilançosunda 247.500 TL tutarında yeni mevduat yaratılmış olmaktadır.

Şekil 5. Senaryo 4'ün Tamamlanma Ekranı



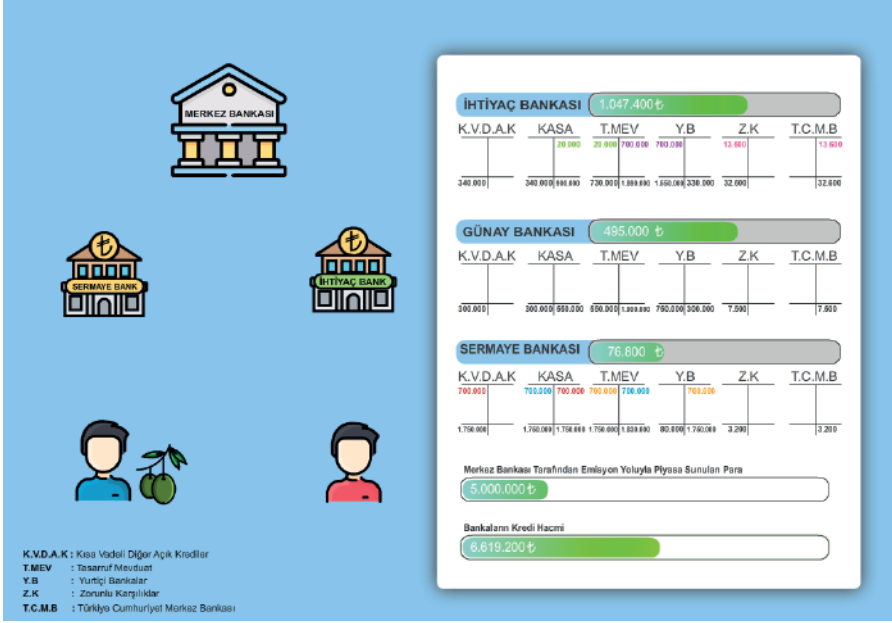
Senaryo 5: Ünal, büyükbaş hayvan çiftliği kurma amacıyla 550.000 TL tutarındaki finansman ihtiyacını Sermaye Bankası'ndan kredi kullanarak karşılamıştır. Sermaye Bankası, kredi tutarını Ünal adına açtığı hesaba aktarmıştır. Ünal, çiftlik inşaatını üstlenecek müteahhit Hakan'a ödeme yapmak üzere, söz konusu tutarı Hakan'ın İhtiyaç Bankası'ndaki 3 ay vadeli mevduat hesabına transfer etmiştir. İhtiyaç Bankası, gelen fonu Hakan adına kabul ederek ilgili hesaba kaydetmiştir. Hakan, bu tutarın 450.000 TL'sini inşaat giderlerinde kullanmak üzere nakit olarak çekmiş, kalan 100.000 TL ise hesabında bırakılmıştır. Banka, bu tutar üzerinden 7.000 TL zorunlu karşılık ayırmıştır. Bu işlemler sonucunda, İhtiyaç Bankası bilançosunda 93.000 TL tutarında yeni mevduat yaratılmış olmaktadır.

Şekil 6. Senaryo 5'in Tamamlanma Ekranı



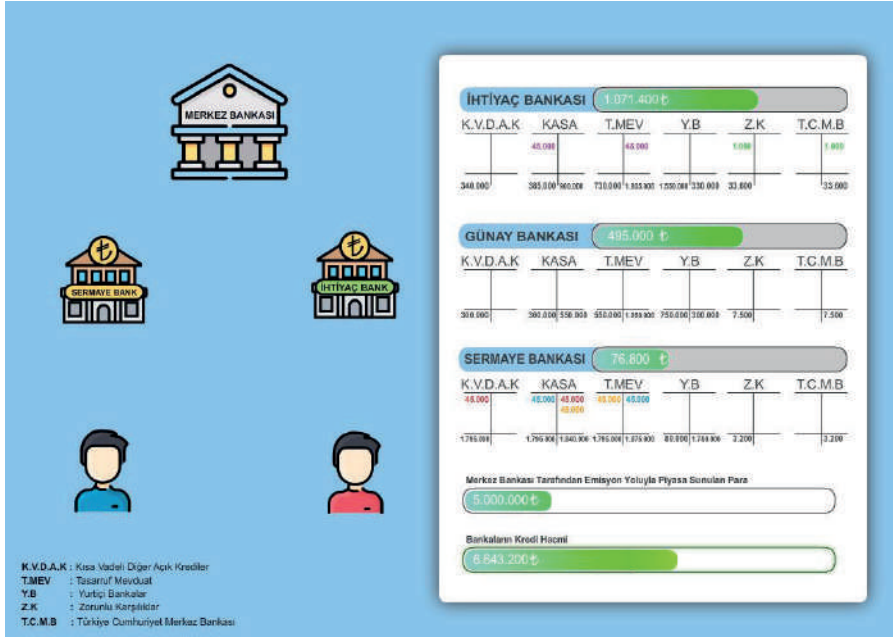
Senaryo 6: Hüseyin, zeytin bahçesi satın almak amacıyla 700.000 TL tutarındaki finansman ihtiyacını Sermaye Bankası'ndan kredi kullanarak karşılamıştır. Sermaye Bankası, kredi tutarını Hüseyin adına açılan hesaba aktarmıştır. Hüseyin, satın alacağı arsanın bedelini ödemek üzere, satıcı konumundaki Çağrı'nın İhtiyaç Bankası'ndaki bir yıla kadar vadeli mevduat hesabına söz konusu tutarı transfer etmiştir. İhtiyaç Bankası, gelen fonu Çağrı adına kabul ederek ilgili hesaba kaydetmiştir. Çağrı, kişisel harcamalarında kullanmak üzere 120.000 TL tutarında nakit çekmiş, kalan tutar ise hesapta bırakılmıştır. Banka, söz konusu bakiye üzerinden 13.600 TL tutarında zorunlu karşılık ayırmıştır. Bu işlemler sonucunda, İhtiyaç Bankası bilançosunda 666.400 TL tutarında yeni mevduat yaratılmış olmaktadır.

Şekil 7. Senaryo 6'nın Tamamlanma Ekranı



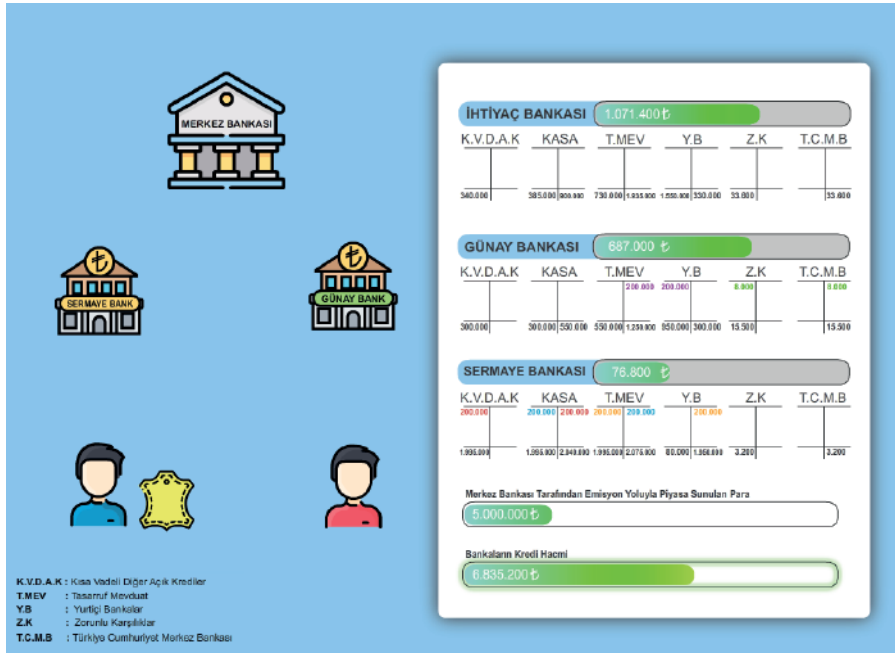
Senaryo 7: Oğuz, mevcut borçlarını ödeyebilmek amacıyla Sermaye Bankası'ndan 45.000 TL tutarında ihtiyaç kredisi kullanmıştır. Sermaye Bankası, kredi tutarını Oğuz adına açılan hesaba aktarmıştır. Oğuz, söz konusu meblağı hesabından nakit olarak çekerek borcunu ödemek üzere Samet'e elden teslim etmiştir. Samet, aldığı paranın 25.000 TL'sini İhtiyaç Bankası'ndaki 6 ay vadeli mevduat hesabına yatırmıştır. İhtiyaç Bankası, gelen fonu kabul etmiş ve bu tutar üzerinden 1.000 TL zorunlu karşılık ayırmıştır. Bu işlemler sonucunda, bankacılık sistemi içerisinde 24.000 TL tutarında yeni mevduat yaratılmış olmaktadır.

Şekil 8. Senaryo 7'nin Tamamlanma Ekranı



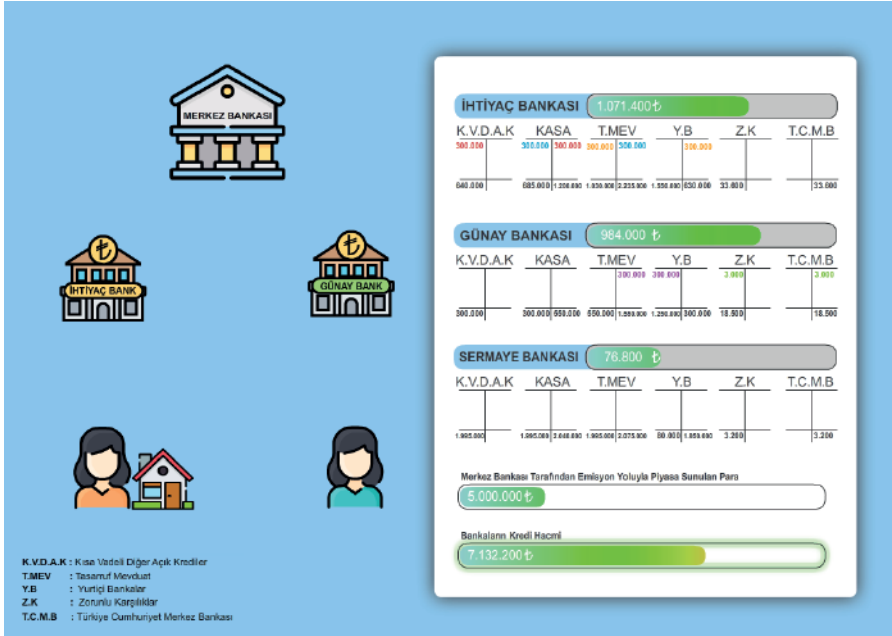
Senaryo 8: Tolga, yeni bir tekstil mağazası açmak amacıyla 200.000 TL tutarında finansman ihtiyacını Sermaye Bankası'ndan kredi kullanarak karşılamıştır. Sermaye Bankası, kredi tutarını Tolga adına açılan hesaba aktarmıştır. Tolga, mağaza için gerekli mal tedarikini gerçekleştirmek üzere, toptancı konumundaki Sefa'ya ödeme yapacaktır. Bu kapsamda Tolga, 200.000 TL tutarındaki meblağı Sefa'nın Günay Bankası'ndaki 6 ay vadeli mevduat hesabına transfer etmiştir. Günay Bankası, gelen fonu Sefa adına kabul ederek ilgili hesaba kaydetmiş ve bu tutar üzerinden 8.000 TL zorunlu karşılık ayırmıştır. Bu işlemler sonucunda, Günay Bankası bilançosunda 192.000 TL tutarında yeni mevduat yaratılmış olmaktadır.

Şekil 9. Senaryo 8'in Tamamlanma Ekranı



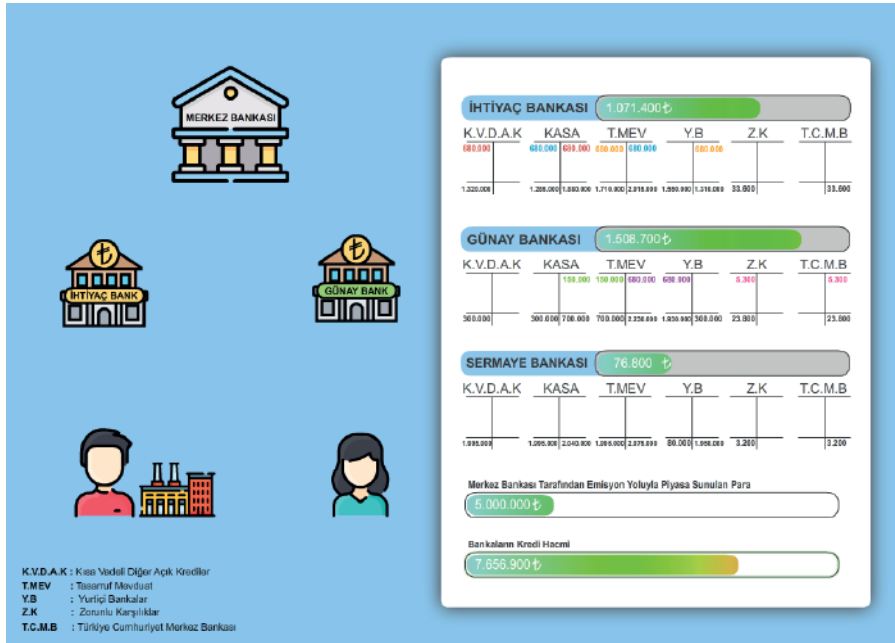
Senaryo 9: Buse, konut sahibi olma amacıyla 300.000 TL tutarında finansman ihtiyacını karşılamak üzere İhtiyaç Bankası'ndan konut kredisi kullanmıştır. İhtiyaç Bankası, kredi tutarını Buse adına açılan hesaba aktarmıştır. Buse, satın alacağı konutun bedelini ödemek için, satıcı konumundaki Miray'ın Günay Bankası'ndaki bir yıldan uzun vadeli mevduat hesabına söz konusu tutarı transfer etmiştir. Günay Bankası, gelen fonu Miray adına kabul ederek ilgili hesaba kaydetmiş ve yasal yükümlülük gereği 3.000 TL tutarında zorunlu karşılık ayırmıştır. Bu işlem sonucunda, Günay Bankası bilançosunda 297.000 TL tutarında yeni mevduat yaratılmış olmaktadır.

Şekil 10. Senaryo 9'un Tamamlanma Ekranı



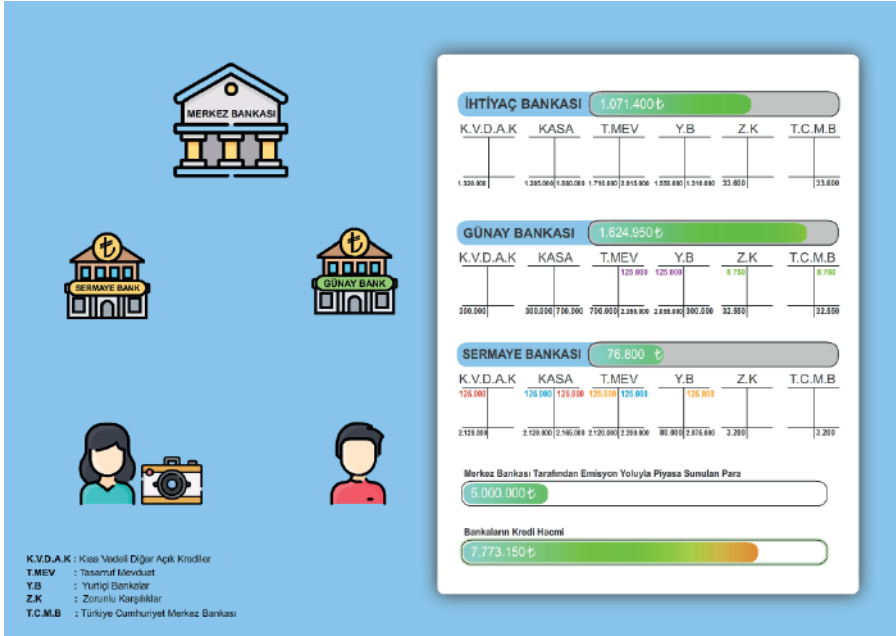
Senaryo 10: Emir, fındık işleme tesisi kurma amacıyla 680.000 TL tutarında finansman ihtiyacını karşılamak üzere İhtiyaç Bankası'ndan kredi kullanmıştır. İhtiyaç Bankası, kredi tutarını Emir adına açılan hesaba aktarmıştır. Emir, tesisin kurulumu için gerekli ekipmanları satın almak üzere, satıcı konumundaki Eylül'ün Günay Bankası'ndaki bir yıldan uzun vadeli mevduat hesabına 680.000 TL transfer etmiştir. Günay Bankası, gelen fonu Eylül adına kabul ederek ilgili hesaba kaydetmiştir. Eylül, bu tutarın 150.000 TL'sini kişisel harcamalarında kullanmak üzere nakit olarak çekmiş; banka ise kalan bakiye üzerinden 5.300 TL tutarında zorunlu karşılık ayırmıştır. Bu işlemler sonucunda, Günay Bankası bilançosunda 524.700 TL tutarında yeni mevduat yaratılmış olmaktadır.

Şekil 11. Senaryo 10'un Tamamlanma Ekranı



Senaryo 11: Berra, bir fotoğraf ajansı kurmak amacıyla 125.000 TL tutarındaki finansman ihtiyacını karşılamak üzere Sermaye Bankası'ndan kredi kullanmıştır. Sermaye Bankası, kredi tutarını Berra adına açılan hesaba aktarmıştır. Berra, ajans için gerekli ekipmanları satın almak üzere, satıcı konumundaki Yusuf'un Günay Bankası'ndaki 3 ay vadeli mevduat hesabına söz konusu tutarı transfer etmiştir. Günay Bankası, gelen fonu Yusuf adına kabul ederek ilgili hesaba kaydetmiş ve bu meblağ üzerinden 8.750 TL tutarında zorunlu karşılık ayırmıştır. Bu işlemler sonucunda, Günay Bankası bilançosunda 116.250 TL tutarında yeni mevduat yaratılmış olmaktadır.

Şekil 12. Senaryo 11'in Tamamlanma Ekranı



Animasyonun tamamlanmasıyla birlikte süreç Tablo 2’de özetlenmiştir.

Tablo 2. Animasyon Kapsamında Para Üretim Sürecinin Özeti

Süreç	Para Üreten Banka	Zorunlu Rezerv Tutarı (TL)	Yeni Üretilen Tutar (TL)
1. Senaryo	İhtiyaç Bankası	12.000	288.000
2. Senaryo	Sermaye Bankası	3.200	76.800
3. Senaryo	Günay Bankası	2.500	247.500
4. Senaryo	Günay Bankası	2.500	247.500
5. Senaryo	İhtiyaç Bankası	7.000	93.000
6. Senaryo	İhtiyaç Bankası	13.600	666.400
7. Senaryo	İhtiyaç Bankası	1.000	24.000
8. Senaryo	Günay Bankası	8.000	192.000
9. Senaryo	Günay Bankası	3.000	297.000
10. Senaryo	Günay Bankası	5.300	524.700
11. Senaryo	Günay Bankası	8.750	116.250
	Bir Bütün Olarak	69.350	2.773.150
Bankacılık Sistemi			

Buna göre;

İhtiyaç Bankası toplam 1.071.400 TL,

Günay Bankası toplam 1.624.950 TL,

Sermaye Bankası ise 76.800 TL tutarında kaydi para üretmiştir.

Böylece, Merkez Bankası tarafından piyasaya sunulan 5.000.000 TL'lik para miktarı, bankacılık sistemi aracılığıyla 2.773.150 TL artırılmış ve toplam para arzı 7.773.150 TL'ye ulaşmıştır.

Animasyonun sonraki aşamasında, süreç %20 zorunlu karşılık oranı sabit tutularak genişletilmiştir (Tablo 3).

Tablo 3. Para Üretme Sürecinin Genel Özeti

Süreç	Para Üreten Banka	Zorunlu Rezerv Tutarı (TL)	Yeni Üretilen Tutar (TL)
1. Senaryo	İhtiyaç Bankası	12.000	288.000
2. Senaryo	Sermaye Bankası	3.200	76.800
3. Senaryo	Günay Bankası	2.500	247.500
4. Senaryo	Günay Bankası	2.500	247.500
5. Senaryo	İhtiyaç Bankası	7.000	93.000
6. Senaryo	İhtiyaç Bankası	13.600	666.400
7. Senaryo	İhtiyaç Bankası	1.000	24.000
8. Senaryo	Günay Bankası	8.000	192.000
9. Senaryo	Günay Bankası	3.000	297.000
10. Senaryo	Günay Bankası	5.300	524.700
11. Senaryo	Günay Bankası	8.750	116.250
Ek Senaryolar	İhtiyaç-Sermaye-Günay Bankaları	4.933.150	24.665.750
	Bir Bütün Olarak Bankacılık Sistemi	5.000.000	27.438.900

Bu senaryoda, 4.933.150 TL yeni zorunlu karşılık oluşturulmuş; bankacılık sistemi tarafından 24.665.750 TL havadan kaydi para yaratılmıştır. Tüm süreç sonunda, kısmi rezerv bankacılığı mekanizmasıyla toplam 27.438.900 TL tutarında para üretilmiştir. Başlangıçta TCMB tarafından piyasaya sürülen 5.000.000 TL, sistem içi kredi ve mevduat döngüsüyle yaklaşık beş katına ulaşmıştır. TCMB'nin güncel zorunlu karşılık oranları temel alındığında, bu süreçte üretilen kaydi paranın daha da artacağı görülmektedir.

6. Sonuç

Ticari bankalar, fon fazlası bulunan ekonomik birimlerden topladıkları mevduatları fon ihtiyacı olanlara kredi olarak kullanırmak suretiyle temel işlevlerini yerine getirirken, bu süreçte banka parası olarak da adlandırılan kaydi parayı üretmektedirler. Bankaların bilançolarında mevduatlar yükümlülük, krediler ise varlık kalemi olarak yer almaktadır. Bankalar topladıkları mevduatların bir kısmını Merkez Bankası'nın belirlediği zorunlu karşılık oranları doğrultusunda rezerv olarak tutmakta; kalan kısmı ise krediye dönüştürmektedir. Bu mekanizma, Kısmi Rezerv Sistemi olarak adlandırılmakta ve kaydi para üretiminin temelini oluşturmaktadır (Şıklar, 2004: 26-27).

Merkez Bankası, açık piyasa işlemleri ve reeskont kredileri aracılığıyla bankacılık sistemine rezerv sağlayabilmektedir. Açık piyasa işlemleri menkul kıymet alım-satımını içerirken, reeskont kredileri bankalara belirli faiz oranlarıyla sağlanan fonlamayı ifade etmektedir. Bu işlemler sonucunda hem Merkez Bankası hem de ticari bankaların bilançolarında aktif ve pasif kalemlerde karşılıklı artışlar meydana gelmektedir. Parasal taban, Merkez Bankası bilançosunda rezervler ile dolaşımdaki nakit miktarının toplamını yansıtmaktadır ve para arzının oluşumunda belirleyici unsurlardan biridir.

Para arzındaki artış, para çarpanı mekanizmasıyla ilişkilidir. Merkez Bankası zorunlu karşılık oranlarını kontrol ederek para çarpanını dolaylı biçimde etkileyebilmekte, ancak rezervlerin ve dolaşımdaki paranın dağılımını doğrudan kontrol edememektedir (Kartal, 2013: 192). Bu nedenle para arzı ve parasal taban arasında tam bir örtüşme bulunmamaktadır.

Ülkelerin gelişmişlik seviyesinin artmasında güçlü ve istikrarlı bir ekonomik sistemin önemi büyüktür. Ancak Kısmi Rezerv Sistemi, para, kredi, banka ve muhasebe unsurlarına dayanan yapısı gereği ekonomilerde istikrarsızlık yaratma potansiyeline sahiptir. Kaydi para üretimiyle birlikte para arzının artması, enflasyon ve pahalılık olgularına yol açmakta; sabit gelirli kesimlerin satın alma gücü azalmakta ve gelir dağılımında adaletsizlik ortaya çıkmaktadır. Kısmi Rezerv Sistemi'nin neden olduğu bu enflasyon, adaletsiz bir enflasyon olarak nitelendirilmektedir. Çünkü krediler yoluyla para arzı artarken fiyatlar genel seviyesi de yükselmekte, böylece gelir eşitsizliği derinleşmektedir.

Para arzını artırmanın iki yolu bulunmaktadır: Merkez Bankası'nın para basması ve Kısmi Rezerv Sistemi aracılığıyla kaydi para yaratılması. Ancak kaydi para üretimi, ekonomilerde borç yükünü artırmakta; para arzı ile borçlanma arasındaki paralel ilişki nedeniyle finansal sistemde sürekli artan

bir borç döngüsü oluşmaktadır. Bu durum, ekonomik ve finansal istikrarın sağlanmasını güçleştirmektedir. Modern ekonomik düzende bankaların kaydi para üretme yeteneği, istikrarı desteklemek yerine istikrarsızlığı derinleştirmektedir.

Kısmi Rezerv Sistemi, İngiltere Müşteri Para Kuralları ile karşılaştırıldığında da yapısal sorunlar barındırmaktadır. Bu kurallara göre, finansal aracılık faaliyeti yürüten kurumlar müşteri mevduatlarını bilançolarında gösterememektedir. Oysa bankalar, bu mevduatları bilançolarına aktarmakta ve bu durum sistemin temel kusurlarından birini oluşturmaktadır.

Günümüz finansal sistemi borca dayalı bir döngüye sahiptir. Bu sistemde, para arzının sürekli artırılması paranın satın alma gücünü azaltmakta, gelir eşitsizliğini ve borçluluk düzeyini artırmakta; sonuçta enflasyon, kıtlık ve sosyoekonomik sorunlar ortaya çıkarmaktadır. Sürekli genişleyen para arzı balonu, belirli bir noktadan sonra ekonomik krizlere neden olmaktadır. Tarihsel olarak yaşanan krizlerin önemli bir bölümü de bu mekanizmayla ilişkilidir.

Kısmi Rezerv Sistemi ayrıca Merkez Bankası'nın para arzını kontrol etmesini zorlaştırmaktadır. Kaydi para üretimi, senyoraaj gelirlerinde azalma, nakit talebinde düşüş ve para politikası etkinliğinde zayıflama gibi olumsuz sonuçlar doğurmaktadır. Elektronik ortamda dolaşım gücüne sahip kaydi paralar, Merkez Bankası tarafından basılan fiziki paraya ikame etkisi yaratarak bilanço küçülmesine yol açmaktadır.

Ekonomik refahın sağlanabilmesi için toplumsal menfaatin bireysel menfaatin önüne geçmesi gerekmektedir. Ancak mevcut bankacılık sistemi bu ilkeye ters düşmekte, paranın belirli bir kesim elinde toplanmasına neden olmaktadır. Bunun sonucunda gelir eşitsizliği artmakta, devletin senyoraaj geliri azalmaktadır. Bu nedenle Kısmi Rezerv Sistemi bir sistemden ziyade nesnel bir gerçeklik olarak görülmelidir. Günümüzde para, devlet tarafından değil, bankalar tarafından borç olarak üretilmektedir. Toplum, bankalara yatırılan paraların başka kişilere aktarıldığını düşünmekte, ancak gerçekte bankalar kredi verdikleri tutarı havadan yaratmaktadırlar.

Bu bağlamda geliştirilen animasyon çalışması, Kısmi Rezerv Sistemi'nin muhasebe boyutunu da içerecek biçimde, sistemin işleyişini görsel olarak açıklamayı ve toplumun konuya ilişkin farkındalığını artırmayı amaçlamaktadır. Animasyonda Merkez Bankası tarafından piyasaya 5.000.000 TL emisyon edilerek başlatılan süreçte, bankaların kredi verme faaliyetleri sonucunda toplam para miktarının 7.753.150 TL'ye ulaştığı görülmüştür. Bu sonuç, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın 2021 yılı

verileriyle de örtüşmektedir: dolaşımdaki para 183.039.350,80 TL, toplam kredi hacmi ise 3.687.596.888,00 TL'dir. Aradaki fark, Kısmi Rezerv Sistemi'nin etkisini açıkça göstermektedir.

Sonuç olarak, Kısmi Rezerv Sistemi ekonomilerde para arzını artırırken aynı zamanda borç, enflasyon, gelir eşitsizliği ve finansal istikrarsızlık gibi sorunlara yol açmaktadır. Bu nedenle toplumun bu sistemin işleyişini anlaması ve uzun vadede devlet kontrolünde para üretimi esasına dayalı yeni bir ekonomik düzenin tesis edilmesi büyük önem taşımaktadır.

Kaynakça

- Aktürk, V., Yazıcı, H., & Bulut, R. (2013). Sosyal bilgiler dersinde animasyon ve dijital harita kullanımının öğrencilerin mekân algılama becerilerine yönelik etkileri. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 28, 1-17.
- Alhadeff, D. A. (1954). *The rise of commercial banking*. University of California Press.
- Allen, F., & Santomero, A. M. (1998). The theory of financial intermediation. *Journal of Banking & Finance*, 21(11-12), 1461-1485.
- Aykutlu, A. (2017). Yeni Para Politikası Aracı Olarak Zorunlu Karşılıklar ve Rezerv Opsiyon Mekanizması, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi / Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü / Bankacılık Ana Bilim Dalı. İstanbul.
- Baltensperger, E. (1980). Alternative approaches to the theory of the banking firm. *Journal of Monetary Economics*, 6, 1-37.
- Bingöl, H. O. (2014). Çoklu ortam (multimedia) tasarımı içeren lisans derslerinde öğrencilerin video ve animasyon konuları hakkındaki bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi. *Eğitim Araştırmaları ve Uygulamaları Dergisi*, 3(2), 1-11.
- Casu, B., Girardone, C., & Molyneux, P. (2006). *Introduction to banking*. Pearson Education.
- Crick, W. F. (1927). The genesis of bank deposits. *Economica*, 20, 191-202.
- Çelik, B. (2019). Animasyon destekli değerler eğitimi programının akademik başarıya, derse ve bilişim değerlerine yönelik tutuma ve kalıcılığa etkisi. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Daniela, D., & Diana, P. (2008). The Financial Intermediaries, A Real Danger For Banks?, *Annals of Faculty of Economics*, 3(1), 901-904.
- Delil, S. (2014). Hareketli posterlerde grafik tasarımın rolü. *Sanat Eğitimi Dergisi*, 6(2), 1-12.
- Diamond, D. W. (1984). Financial intermediation and delegated monitoring. *Review of Economic Studies*, 51(3), 393-414.
- Goodhart, C. (2017). The Determination of the Money Supply: Flexibility Versus Control, *The Manchester School*, 85(1), 33-56..
- Gurley, J. G., & Shaw, E. S. (1955). Financial aspects of economic development. *American Economic Review*, 45(4), 515-538.
- Hahn, A. (1920), *Volkswirtschaftliche Theorie des Bankkredits*, J.C.B. Mohr, Tübingen.
- Hawtrey, R. G. (1919). *Currency and credit*. London: Longmans, Green and Co.
- Hayek, F.A. (1929). *Geldtheorie und Konjunkturtheorie*. Hölder-Pichler-Tempsky.

- İşcan, A., ve Cıvır, İ. (2003), Banka Kredilerindeki Daralmanın Ekonomik Etkileri ve Krizlerdeki Gelişimi, Uzmanlık Tezi, TCMB, Ankara.
- Kale, S. (2017). Türk Bankacılık Sektörünün Aracılık Fonksiyonu. Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 2(3), 209-220.
- Karadeniz, G. (2010). Fizik dersi öğretiminde geleneksel ve bilgisayar destekli öğretim yaklaşımlarının rule space modeli ile değerlendirilmesi (Doctoral dissertation, Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Karahan, Ö. (2006). Asimetrik bilgi ve finansal piyasalarda etkileri. Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 13(2), 151-163..
- Kartal, F. (2013). Merkez Bankası bilançosu ve parasal büyüklüklerin gelişimi. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 27(3), 185–204.
- Keynes, J. M. (1930). A Treatise on Money, Reprinted as The Collected Writings of John Maynard Keynes 5 and 6.
- Macleod, H. D. (1894). The Theory of Credit, 2.Baskı, Green and Company, Longmans.
- McLeay, M., Radia, A., & Thomas, R. (2014). Money creation in the modern economy. Bank of England Quarterly Bulletin, 1–14.
- Mises, V. L. (1980). The theory of money and credit Skyhorse Publishing.
- Mishkin, F. S. (2007). Monetary Policy Strategy. Mit press.
- Özcan, M. F. (2015). 7. sınıf Türkçe dersi” bildirme ve dilek kipleri” konusunun öğretiminde animasyon destekli 5E modelinin başarı, kalıcılık ve tutuma etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Öztürk, N. (2011). Para, Banka, Kredi, Ekin Yayınevi, Bursa.
- Phillips, C. A. (1920). Bank credit: A study of the principles and factors underlying advances made by banks to borrowers. Macmillan.
- Robertson, D. (1926). Banking Policy and the Price Level: An Essay in The Theory of The Trade Cycle. PS King and Son, LTD., London.
- Samuelson, P., & Nordhaus, W. (1948). Economics. McGraw-Hill.
- Sealey, C. W., & Lindley, J. T. (1977). Inputs, outputs, and a theory of production and cost at depository financial institutions. Journal of Finance, 32(4), 1251–1266.
- Stiglitz, J. E. (1997). Economics (2nd ed.). W. W. Norton.
- Şahin, H. (2019). Bankacılıkta Para Üretiminin İktisadi ve Fikhi Açından Değerlendirilmesi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi- Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Şıklar, İ. (2004). Finansal ekonomi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.

- Tekdoğan, Ö. F. (2019). İslam İktisadı Açısından Kısmî Rezerv Bankacılığının Ekonomik İstikrarsızlıktaki Rolü ve Tam Rezerv Bankacılığının Çözüm Potansiyeli, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi - Sosyal Bilimler Enstitüsü - İslam İktisadı ve Finansı Ana Bilim Dalı.
- Tobin, J. (1963). Commercial banks as creators of “money”. Cowles Foundation Discussion Paper, No. 159. Yale University.
- Werner, R. A. (2005). New paradigm in macroeconomics: Solving the riddle of Japanese macroeconomic performance. Palgrave Macmillan.
- Werner, R. A. (2014a). Can banks individually create money out of nothing? The theories and the empirical evidence. *International Review of Financial Analysis*, 36, 1–19.
- Werner, R. A. (2014b). How do banks create money, and why can other firms not do the same? An explanation for the coexistence of lending and deposit-taking. *International Review of Financial Analysis*, 36, 71–77.
- Werner, R. A. (2016). A lost century in economics: Three theories of banking and the conclusive evidence. *International Review of Financial Analysis*, 46, 361–379.
- Whittlesey, C. R. (1944). Problems of our domestic money and banking system. *The American Economic Review*, 34(1), 245–259.
- Wicksell, K. (1907). The influence of the rate of interest on prices. *The Economic Journal*, 17(66), 213–220.
- Withers, H. (1920). *The Case for Capitalism*. London.

Finansta Kuramsal ve Uygulamalı Araştırmalar

Editör:

Doç. Dr. Cumhuri Şahin