



BANKACILIK  
DÜZENLEME VE DENETLEME  
KURUMU

# Bankacılık

ve

# Finansal Piyasalar

---

*Journal of BRSA Banking and Financial Markets*



# DANIŐMA KURULU

Prof. Dr. Adem ESEN	İstanbul Üniversitesi
Dr. Ahmet ALBAYRAK	Kuveyt Türk Katılım Bankası
Prof. Dr. Ahmet İNCEKARA	İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Ahmet ŐENGÖNÜL	Cumhuriyet Üniversitesi
Prof. Dr. BaŐak TANINMIŐ YÜCEMEMİŐ	Marmara Üniversitesi
Prof. Dr. Emin ERTÜRK	Uludağ Üniversitesi
Prof. Dr. Ercan BEYAZITLI	Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. EriŐah ARICAN	Marmara Üniversitesi
Doç. Dr. Fatma TAŐKIN	Bilkent Üniversitesi
Prof. Dr. Fuat ERDAL	Anadolu Üniversitesi
Prof. Dr. Güven SAYILGAN	Ankara Üniversitesi
Dr. Hasan ERSEL	Sabancı Üniversitesi
Prof. Dr. Kemal ŐENOCAK	Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Kerem ALKİN	Medipol Üniversitesi
Prof. Dr. Mehmet BULUT	İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi
Prof. Dr. Mehmet SARAÇ	İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. MelikŐah YASİN	Türk-Alman Üniversitesi
Prof. Dr. Metin TOPRAK	İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi
Prof. Dr. Muhsin KAR	Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi
Prof. Dr. Mübariz HASANOV	Okan Üniversitesi
Doç. Dr. Nurullah GÜR	Medipol Üniversitesi
Prof. Dr. Ramazan SARI	Ortadoğru Teknik Üniversitesi
Dr. Saruhan ÖZEL	Denizbank
Doç. Dr. Server DEMİRCİ	Marmara Üniversitesi
Prof. Dr. Targan ÜNAL	Okan Üniversitesi
Prof. Dr. Yusuf TUNA	İstanbul Ticaret Üniversitesi



# DERGİ HAKKINDA

1. BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi, finansal sektör ile ilgili Türkçe veya İngilizce yazılmış, literatüre katkıda bulunacak özgün makalelerin yer aldığı yılda iki kez yayımlanan hakemli bir Dergidir.
2. Derginin yayımlanmasıyla; akademisyenler, profesyoneller, araştırmacılar ve politika yapıcılar arasındaki iletişimin ve bilgi paylaşımının artırılarak, finansal piyasaların etkin çalışmasına katkı sağlanması amaçlanmaktadır.
3. Yayımlanmak üzere Dergiye gönderilen makalelerin başka bir yayın organında yayımlanmamış ya da yayımlanmak üzere gönderilmemiş olması gereklidir. Bilimsel kongre ve sempozyumlara bildiri olarak sunulmuş çalışmalar Dergide yayımlanabilmektedir. Bir yazar aynı anda birden fazla makale ile Dergiye başvuruda bulunamaz. Aynı yazarın bir takvim yılı içinde en fazla üç makalesi değerlendirmeye alınmaktadır.
4. Dergiye gönderilen makaleler, editörler tarafından Kurum görev alanı ve Derginin kapsadığı konular ile süreci devam eden makale sayısı, içerik ve şekil yönünden değerlendirilir. Editörler tarafından olumlu görüş bildirilen makaleler iki bağımsız hakeme gönderilir. İki hakem raporu arasında görüş ayrılığı olursa, makale üçüncü bir hakeme gönderilir. Hakemlerden gelen rapor doğrultusunda bu makalelerin yayımlanmasına, yayımlanmamasına ya da düzeltilmesine editörler tarafından karar verilir. Düzeltme istenilmesi durumunda, yazarın ilgili düzeltmeleri yaparak en kısa süre içerisinde Dergiye göndermesi gerekmektedir. Ampirik çalışmalarda, gerekli görüldüğü hallerde, yazardan kullandığı veri ve bilgisayar kodları istenebilir.
5. Editörler tarafından olumsuz görüş bildirilen makaleler hakeme gönderilmez ve yazarlarına bilgilendirmede bulunulur. Yazarlara makalelerini Dergiye gönderdikleri tarihten itibaren en geç iki ay içerisinde sonuca ilişkin bilgi verilir.
6. Yayımlanması uygun görülen makaleler editörlerin belirlediği sıraya göre yayımlanır. Yayımlanması kabul edilen makalelerin bütün hakları BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisine aittir. Makalelerde belirtilen düşünce ve görüşlerin tamamından yazarları sorumludur ve söz konusu düşünce ve görüşler Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumunu bağlamaz.
7. Dergiye yayımlanmak üzere gönderilen makaleler için gönderme, değerlendirme ve basım süreçlerinde yazarlardan herhangi bir ücret talep edilmemektedir. Dergide yayımlanması uygun bulunup yayımlanan makaleler için yazarlarına makale başına telif ücreti ödenmekte ve yazarlara makalesinin yayınlandığı sayıdan basılı olarak beş adet gönderilmektedir.
8. Açık erişimli bir Dergi olan BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisinde yayımlanan tüm makalelere Derginin internet sitesi üzerinden herhangi bir ücret ödenmeden erişilebilmektedir. Dergide yayımlanan makaleler önceden izin alınmadan okunabilir, indirilebilir ve tam metinlerine bağlantı verilebilir. Dergide yayımlanan makalelerden kaynak gösterilerek alıntı yapılabilir.
9. Dergiye gönderilen makalelerde, COPE (Committee on Publication Ethics – Yayın Etiği Komitesi)'un hakemler, yazarlar ve editörler için uluslararası standartları dikkate alınmakta ve makalelerin araştırma ve yayın etiğine uygunluğuna dikkat edilmektedir.
10. BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisinde yayımlanmak üzere gönderilecek makalelerin, [bddkdergisi@bddk.org.tr](mailto:bddkdergisi@bddk.org.tr) adresine elektronik ortamda gönderilmesi gerekmektedir.



# İÇİNDEKİLER

Basel IV Uygulamaları Kapsamında Piyasa Riski Ölçümü <i>Market Risk Measurement in the Context of Basel IV Regulations</i>	<b>1</b>
<i>Önder Büberkökü</i>	
Does Intellectual Capital Affect Financial Performance and Non-Performing Loans? Evidence from the Banking Sector in Turkey <i>Entelektüel Sermaye Finansal Performansı ve Takipteki Kredileri Etkiler mi? Türk Bankacılık Sektöründen Kanıtlar</i>	<b>39</b>
<i>Abdulmuttalip Pilatin, Hasan Ayaydın, Abdulkadir Barut</i>	
Türk Katılım Bankacılığı Sektöründe Marka Sadakatine Etki Eden Faktörler <i>Factors Affecting Brand Loyalty in Turkish Participation Banking Sector</i>	<b>65</b>
<i>Bilge Baykal, Şükrü Çınar</i>	
Investigation of the Relationship between Corporate Governance and Capital Structure in Insurance Companies with Panel Regression Analysis <i>Sigorta Şirketlerinde Kurumsal Yönetim ile Sermaye Yapısı İlişkisinin Panel Regresyon Analizi ile İncelenmesi</i>	<b>107</b>
<i>Ayşegül Ertuğrul</i>	

# Basel IV Uygulamaları Kapsamında Piyasa Riski Ölçümü

Önder Büberkökü\*

## Öz

Bu çalışmada 2023 yılında yürürlüğe girmesi beklenen Basel IV düzenlemeleri kapsamında filtre edilmiş tarihi simülasyon yöntemi ile ekstrem değerler teorisi dikkate alınarak hisse senedi piyasaları ile döviz piyasalarından kaynaklanabilecek piyasa riskleri ölçülmüş ve bu değerler Basel III düzenlemeleri kapsamında hesaplanan değerler ile karşılaştırılmıştır. Ayrıca tüm analizler hem aşağı yönlü (uzun pozisyon) hem de yukarı yönlü (kısa pozisyon) piyasa riskleri dikkate alınarak ayrı ayrı yapılmıştır. Çalışma bulguları ister aşağı yönlü piyasa riski isterse yukarı yönlü piyasa riski dikkate alınsın inceleme kapsamındaki 10 farklı finansal varlığın tamamı için her durumda Basel IV düzenlemeleri kapsamında hesaplanan piyasa risk düzeylerinin Basel III düzenlemeleri kapsamında hesaplanan piyasa risk düzeylerinden daha yüksek olduğu sonucuna işaret etmektedir. Bu bulgular da Basel IV düzenlemelerinin bankacılık sektörünün piyasa riskini dengelemek için Basel III düzenlemelerine göre daha fazla sermaye ayırmasına yol açabileceği anlamına gelmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Basel IV Düzenlemeleri, Piyasa Riski, Döviz Piyasaları, Hisse Senedi Piyasaları.

**JEL Sınıflandırması:** G17, G21, G32.

## Abstract - Market Risk Measurement in the Context of Basel IV Regulations

In this study, against the background of the Basel IV regulations expected to come into force in January 2023, the market risks that may arise from stock markets and foreign exchange markets are measured using the filtered historical simulation method and extreme value theory. The results are then compared with those found under Basel III regulations. Additionally, all the analyses are conducted separately by considering both downside (long position) and upside (short position) market risks. The findings indicate that for both long and short trading positions, the market risk levels calculated under Basel IV regulations are higher than those calculated under Basel III regulations in all cases for all ten financial variables. This means that Basel IV regulations may increase Turkish banks' capital requirements compared with Basel III regulations to offset the market risk arising from stock markets and foreign exchange markets.

**Keywords:** Basel IV Regulations, Market Risk Measurement, Foreign Exchange Markets, Stock Markets.

**JEL Classification:** G17, G21, G32.

\* Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Erciş İşletme Fakültesi, İşletme Bölümü, E-posta: onderbuber@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7140-557X>.

Makale Gönderim: 04.10.2022 Makale Kabul: 09.02.2023 DOI: <http://doi.org/10.46520/bddkdergisi.1348067>



## 1.Giriş

Birçok gelişmiş ve gelişen piyasa ekonomisinde makroekonomik istikrar açısından başta bankacılık sektörü olmak üzere finans sektörünün oldukça kritik bir rol üstlendiği ifade edilebilir. Örneğin, Krugman (1998, 1999) 1997-98 Asya krizinde bankacılık ve finans sektöründen kaynaklanan yapısal sorunların oldukça önemli bir rolünün bulunduğunu ifade etmiştir. Bu vb. nedenlerden dolayı Basel düzenlemeleri kapsamında finans sektörü merkezli krizlerin önüne geçebilmek amacıyla özellikle bankacılık sektörünün taşıdığı finansal risk düzeyi ile uyumlu bir sermaye yapısına sahip olması gerektiği belirtilmiştir. Bu doğrultudaki ilk resmi düzenleme de Basel komitesi tarafından 1988 yılında yapılmıştır. Bu düzenleme kapsamında (Basel I) bankacılık sektörünün sermaye yapısının bankacılık sektörünün taşıdığı kredi riski ile uyumlu olması hedeflenmiştir. 1996 yılında ise finansal piyasalardan kaynaklanan risk düzeyinin ulaştığı boyutun da bir sonucu olarak Basel I düzenlemeleri kapsamında sermaye yeterlilik rasyosu piyasa riskini de kapsayacak şekilde genişletilmiştir. 2004 yılında açıklanan Basel II kriterleri ise üç yapısal bloktan oluşmuş ve sermaye yeterlilik rasyosu operasyonel riski de dikkate alacak şekilde yeniden düzenlenmiştir. ABD merkezli olarak ortaya çıkan 2007-2008 küresel finans krizinin sonuçları dikkate alınarak, 2010 yılında açıklanan Basel III düzenlemeleri ise daha çok Basel II düzenlemeleri kapsamında hesaplanan sermaye yeterlik rasyosunun artırılması ile likidite riski ve kaldıraç oranlarına ilişkin yeni düzenlemelere odaklanmıştır (Gencer, 2013, s.155; Yıldırım, 2015, s.16). Bu nedenle Basel III düzenlemelerinin Basel II düzenlemelerine göre risk ağırlıklı aktiflerin ve sermaye yeterlilik rasyolarının hesaplanmasında daha agresif bir düzenleme olduğu ifade edilebilir (Kurpad, 2020, s.8).

Güncel gelişmeler ışığında ise Basel III kriterlerinde yeni düzenlemeler yapılması ihtiyacı doğmuş ve bu kapsamda 2023 yılında yürürlüğe girmesi beklenen Basel IV düzenlemeleri ile sermaye yeterlilik rasyosunun hesaplanmasında kullanılan risk ağırlıklarının yeniden düzenlenmesi, yoğunlaşma riskine odaklanması, sürecin işletilmesinde bankalar arasındaki farklılıkların giderilmesi ve karşılaştırmaların kolaylaştırılması, sürecin daha basit ve şeffaf bir hale getirilmesi ile finansal kurumların risk / sermaye yapılarının daha iyi bir noktaya taşınması hedeflenmiştir (TBB, 2016, s.5; Dormans ve Pit, 2017 s.16; Köksal, Babuşçu ve Hazar, 2020, s.14-15). Bu haliyle de Basel IV düzenlemelerinin güncel gelişmeler kapsamında daha çok Basel III düzenlemelerindeki eksikliklerin giderilmesine odaklandığı ifade edilebilir.

Bu gelişmelere ilaveten 2007-2008 küresel finans krizinde finans sektörünün oynadığı rol, finansal sistemden kaynaklanan sistematik risklerin ekonominin geneli üzerinde yaratabileceği negatif etkilerin proaktif bir şekilde yönetilmesini amaçlayan makroihtiyati politikaların da yükselişe geçmesi sonucunu doğurmuştur. Çünkü 2007-2008 küresel finans krizi, finansal sistemdeki gelişmelerin ekonomik aktivite üzerindeki etkilerinin tahmin edilenden çok daha fazla olduğunu ve sadece enflasyon hedeflemesine dayalı bir para politikası uygulamasının finansal istikrarın sağlanması için yeterli olmayabileceğini göstermiştir (TCMB, 2014; Özatay, 2012). Bu nedenlerden dolayı bankacılık sektörü kaynaklı finansal risk düzeyini azaltmak amacıyla kredi piyasalarına, kredi / teminat oranlarına, zorunlu karşılıklara, kaldıraç oranlarına, vade / para birimi uyumsuzluğuna ve yabancı para birimi cinsinden borçlanma yapısına dönük düzenlemeler ile sermaye yeterlilik rasyolarının artırılmasına dönük düzenlemeler de birer makroihtiyati politika aracı haline gelmiştir (İlhan, 2015; Claessens, Ghosh ve Mihet, 2013; TCMB, 2014; Eroğlu ve Kara, 2017; Lim vd., 2011). Bu nedenlerden dolayı 2007-2008 küresel finans krizi sonrasında giderek öne çıkan makroihtiyati politika adımlarının özellikle kredi piyasalarına ve sermaye yeterlilik rasyosuna dönük uygulamalarının bankacılık ve finans sektörü merkezli krizleri engellemeye çalışan Basel düzenlemelerini ve bu düzenlemelere uyumu ve denetimi daha da önemli hale getirdiği ifade edilebilir.

Bu kapsamda bu çalışmada Basel IV düzenlemeleri ile piyasa riski ölçüm yönteminde yapılan değişiklikler üzerinde durulmuştur. Bilindiği gibi Basel IV düzenlemeleri kapsamında piyasa riski ölçümünde yapılan en önemli değişikliklerden biri, piyasa riskinin artık %99 güven düzeyi dikkate alınarak hesaplanan geleneksel VaR (Value-at-risk, VaR, Riske maruz değer) yöntemleri ile değil, %97.5 güven düzeyi dikkate alınarak hesaplanan ES (Expected Shortfall, ES, Beklenen Kayıp Tutarı) yöntemi ile ölçülecek olmasıdır (BIS, 2016, s.56). Nitekim literatürde piyasa riski ölçümünde ES yönteminin kullanılmasının geleneksel VaR yöntemlerine göre bazı önemli avantajlarının olduğu ifade edilmektedir. Örneğin ES yöntemi zamanla değişmeyen ortalama değere ve varyansa sahip olmanın (monotonluk) yanı sıra pozitif homojenlik ve alt katmanlara ayrılabilme özelliklerini de sergileyebilmektedir (Pflug, 2000). Ayrıca ES yöntemi finansal varlıkların getiri serilerinin sergilediği kalın kuyruk (fat-tail) özelliğinin yol açabileceği riskleri geleneksel VaR yöntemlerine göre daha iyi modelleyebilmektedir (Magnus vd., 2017, s.6). Bu nedenle de ES yönteminin piyasaya dönük veri akışı sonrasında gerçekleşebilecek "ciddi kayıpları" yakalamada geleneksel VaR yöntemlerine göre daha başarılı bir yöntem olduğu ifade edilebilir (Orgeldinger, 2017, s. 9). ES yönteminin bu özelliklerinin aksine geleneksel VaR

yöntemleri ise %99 güven düzeyinin ötesindeki riskleri yakalayamamaktadır (Ryan, 2021, s.1). Bu nedenlerden dolayı da literatürde ES yönteminin geleneksel VaR yöntemlerine göre daha etkin / tutarlı bir risk ölçüm yöntemi (coherent risk measure) olduğu ifade edilmektedir (Inui ve Kijima, 2005 s.853).

Bu çalışmanın literatüre çeşitli açılardan katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Öncelikle bu çalışmanın literatüre temel katkısının hisse senedi ve döviz piyasalarının piyasa risklerinin ölçümünde Basel IV uygulamalarının esas alınması olduğu ifade edilebilir. İkinci olarak bu çalışmada yeni düzenlemenin sonuçlarını daha iyi değerlendirebilmek amacıyla tüm analizler Basel III uygulamaları dikkate alınarak da yapılmış ve bu kapsamda elde edilen sonuçlar Basel IV uygulamaları dikkate alınarak elde edilen sonuçlar ile karşılaştırılmıştır. Üçüncü olarak piyasa riski ölçümünde ES yöntemi kullanılırken hem filtre edilmiş tarihi simülasyon yönteminden hem de ekstrem değerler teorisinden yararlanılmış ve bu yeni yaklaşım 10 farklı finansal varlık için hem kısa (short) hem de uzun (long) pozisyonlar dikkate alınarak uygulanmıştır. Böylece hem farklı yaklaşımlara karşı dirençli (robust) sonuçlar elde edilmeye çalışılmış hem de ilgili finansal varlıklarda yaşanabilecek fiyat artışları ile fiyat düşüşlerinin yol açabileceği riskler Basel IV uygulamaları kapsamında ayrı ayrı ölçülmüştür.

## 2. Literatür

Yeni bir uygulama olması nedeniyle, Basel IV düzenlemeleri konusunda henüz yoğun bir literatürün oluştuğunu söylemek oldukça güçtür. Ayrıca bu alandaki literatürün genel olarak sürecin temel dinamiklerinin neler olduğunu sözel olarak inceleyen çalışmalar ile ekonometrik analizlere dayalı olarak sermaye yükümlülüğünün yeni düzenleme kapsamında nasıl değişeceğine odaklanan çalışmalar olarak iki gruba ayrıldığı ifade edilebilir. Öncelikle ekonometrik analizlere dayalı çalışmaların sonuçlarına bakıldığında, Stavroyiannis (2017) Basel IV ve Basel III düzenlemeleri kapsamında piyasa riski ölçüm yöntemlerini S&P 500 endeksinin yanı sıra bazı kripto para birimlerine de uyguladığı çalışmasında, her durumda Basel IV düzenlemeleri kapsamında ölçülen piyasa riskinin Basel III düzenlemeleri kapsamında ölçülen piyasa riskinden daha fazla olduğu sonucuna ulaşmıştır. Scheneider vd. (2017) Basel IV düzenlemelerinin 130 adet Avrupalı banka üzerindeki etkilerini ekonometrik analizlere dayalı olarak inceledikleri çalışmalarında, bankacılık sektörünün ek 120 milyar Euro sermayeye gereksinim duyacağını ve bunun da bankacılık sektörünün özsermaye karlılığını % 0,6 oranında düşüreceğini ifade etmişlerdir. Rossignolo (2019) Basel IV düzenlemelerinin bankaların sermaye yeterlilik rasyoları üzerindeki etkilerini tarihi simülasyon yöntemi, filtre edilmiş tarihi simülasyon yöntemi ve ekstrem değerler

teorisini dikkate alarak Meksika hisse senedi piyasaları ekseninde alternatif portföyler için incelediği çalışmasında, yeni düzenlemenin bankaların minimum sermaye gereksinimlerinde önemli artışların gerçekleşmesine yol açabileceğini belirtmiştir. Büberkökü (2020) Basel IV düzenlemeleri kapsamında Euro-TL kuru için hem aşağı yönlü hem de yukarı yönlü piyasa riskini dikkate alarak 8 farklı kısa ve uzun hafızalı GARCH (Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans) modelinin piyasa riski ölçüm performanslarını karşılaştırdığı çalışmasında, Basel IV düzenlemeleri kapsamında Euro-TL kurundan kaynaklanabilecek piyasa riskinin ölçümünde en iyi performansı sergileyen modelin Student t dağılım varsayımına dayalı FIAPARCH-ES (Kesirli Bütünleşik Asimetrik Üslü Otoregresif Koşullu Değişen Varyans) modeli olduğu sonucuna ulaşmıştır.

İkinci olarak Basel IV düzenlemelerinin temel dinamiklerinin neler olduğunu sözel olarak inceleyen çalışmalara bakıldığında, KPMG tarafından 2016 yılında hazırlanan bir raporda, bu yeni düzenlemenin bankaların sermaye gereksinimlerini artırabileceği, bankalar için önemli bir operasyonel maliyet artışına yol açabileceği ve bankaların karlılığı üzerinde aşağı yönlü baskılar oluşturabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Dormans ve Pit (2017) Basel IV düzenlemelerine dayalı çalışmalarında, Basel II uygulamaları ile sermaye yeterlilik rasyosunun hesaplanmasında içsel modellere fazla güven duyulduğu, fakat bu tür uygulamaların ulaştığı boyutun aynı risk düzeyine sahip bankalar için bile oldukça farklı sermaye yeterlilik rasyolarının hesaplanması sonucunu doğurduğunu belirtmişlerdir. Bu nedenle Basel IV düzenlemeleri ile karmaşık içsel modellere olan güvenin azaldığı ve temel olarak aynı risk düzeyine sahip bankalar için karşılaştırması daha kolay yaklaşımların benimsendiğini ifade etmişlerdir. Avrupa merkezli önde gelen uluslararası yönetim danışmanlık şirketlerinden biri olan Roland Berger'in 2017 yılında hazırladığı raporda ise Basel IV düzenlemelerinin kredi riskinin, piyasa riskinin ve operasyonel riskin hesaplanmasında kullanılan modellere ilişkin önemli revizyonlar içerdiği ve bu revizyonların da standart yaklaşımlarda içsel derecelendirme yaklaşımları arasındaki farklılıkların giderilmesine odaklandığı belirtilmiştir. Bu nedenlerden dolayı da ağırlıklı olarak içsel modellere odaklanmaları ve taşıdıkları operasyonel riskler nedeniyle Basel IV düzenlemelerinden özellikle Avrupalı uluslararası büyük bankaların etkileneceği ifade edilmiştir. Bakare (2018) Basel IV düzenlemelerine dayalı çalışmasında, bu yeni düzenlemelerin bankalar açısından finansal risk yönetiminde şeffaflığın ve tutarlılığın artırılabilmesi açısından önemli olduğu, fakat bu yeni düzenlemelerin bankalar açısından daha katı bir sermaye gereksinimi ve finansal raporlama sistemi gerektirdiğini, bu nedenle de bu yeni düzenlemelerin bankaların karlılığını negatif yönde etkileyebileceğini ifade

etmiştir. Ayrıca yeni düzenlemelerin bankaların iş stratejilerinde ve iş modellerinde de bazı yapısal dönüşümleri gerekli kılabileceğini de eklemiştir. Kurpad (2020) Basel IV düzenlemelerini incelediği çalışmasında, bu yeni düzenlemelerin daha çok risk ağırlıklı aktiflerin hesaplanmasında kullanılan modellerin güvenilirliğinin artırılmasına odaklandığını, bunu yapabilmek için de kredi riskinin, piyasa riskinin ve operasyonel riskin hesaplanmasına dönük olarak revize edilmiş yeni standart yöntemler geliştirildiğini ifade etmiştir. Fakat bu yeniliklere rağmen, Kurpad (2020) Basel IV düzenlemelerinin en önemli eksikliklerinden birinin devlet veya kamu borçlanma araçlarına ait risk ağırlıklarının belirlenmesinde gözlemlendiğini belirtmiştir. Çünkü özellikle son dönemlerde küresel bazda artan kamu borç yüklerinin önemli sorunlar teşkil edebileceğini ve gelişen bir ülke ekonomisine ait borçlanma araçlarının, büyük şirketlerin borçlanma araçlarından daha az riskli olduğunun söylenemeyeceğini ifade etmiştir. Feridun ve Özün (2020) Basel IV düzenlemelerinin Avrupa bankaları için uygulanabilirliğini inceledikleri çalışmalarında, Basel IV düzenlemelerinin bankaların stratejileri ve iş modelleri üzerinde önemli etkilerinin olacağını, bu durumun da bankaların teknolojiye, finansal risk yönetim modellerinin geliştirilmesine ve beşeri sermayeye önemli oranda yatırım yapmalarını gerektirebileceğini ifade etmişlerdir.

Bu kapsamdaki ulusal yazındaki çalışmalara bakıldığında ise TBB (Türkiye Bankalar Birliği) tarafından 2016 yılında hazırlanan bir raporda Basel IV düzenlemelerinin temel amaçlarının ilgili regülasyonları daha basit ve şeffaf bir hale getirmek, regülasyonların tutarlılığını ve karşılaştırılabilirliğini artırmak, içsel modellerdeki uygulama farklılıklarını gidermek ve standart yöntemlerin risk duyarlılığını artırmak olduğu ifade edilmiştir. Köksal, Babuşçu ve Hazar (2020) da Basel IV düzenlemelerinin bankacılık sektörü üzerindeki etkilerini inceledikleri çalışmalarında, bu yeni düzenlemelerin bankaların iş modellerini ve teknolojik yapılanmalarını etkilebileceğini, bu nedenle bu yeni düzenlemelere gerekli uyumun sağlanmasının bankacılık sektörü açısından hem maliyetli olduğunu hem de zorlayıcı unsurlar içerdiğini belirtmişlerdir.

### **3. Veri ve Metodoloji**

#### **3.1. Veri**

Bu tür istatistiksel analizlerde daha etkin sonuçlara ulaşabilmek için örneklem büyüklüğünün seçimi önemli bir faktör haline gelebilmektedir. Çünkü piyasa riski analizlerinde genel bir yaklaşım olarak daha çok geçmiş dönem bilgileri kullanılarak gelecek dönem kayıp tutarları tahmin edilmeye çalışılmaktadır. Burada örneklemin çok kısa bir dönemi kapsamaması ilgili finansal değişkenin getiri serisinin sahip olduğu karakteristik özelliklerin modellere dahil edilememesi ve bu nedenle de tahmin

sonuçlarının beklenen etkinliği sunamaması sorununa yol açabilmektedir (CFI Team, 2023, s.1). Bu nedenle örneğin Basel düzenlemelerinde geriye dönük en az 252 işgününe ait verilere ihtiyaç duyulmaktadır. Fakat Basel düzenlemelerinde örneklem büyüklüğünün nasıl belirleneceğine dair herhangi bir yöntem tavsiyesi bulunmamaktadır. Bu kapsamda gözlem sayısının artmasının analiz sonuçları üzerinde pozitif etkisi olabileceği genel kabul gören bir yaklaşımdır ( Statistical solutions, 2018, s.1). Nitekim literatüre bakıldığında da genel olarak uzun örneklem dönemlerinin seçildiği görülmektedir. Bu nedenle bu çalışmada da göreceli olarak uzun bir örneklem dönemi seçilmiş ve günlük veriler kullanılarak 1 Ocak 2002 yılı ile 17 Şubat 2022 yılı arasındaki dönem incelenmiştir. Çalışmanın başlangıç tarihi 2001 Şubat krizi dikkate alınarak 2002 yılından başlatılmıştır. Çünkü bilindiği gibi 2001 Şubat krizi sonrasında atılan adımlarla kur rejimi değiştirilmiş, enflasyon hedeflemesine dayalı bir para politikası uygulamasına geçilmiş ve bankacılık sektörünün yanı sıra Türkiye ekonomisi de yapısal bir dönüşüm sürecinden geçmiştir.

Çalışmada hisse senedi piyasalarını temsilen BİST100 endeksi (BİST100), BİST hizmet endeksi (BİST HZM), BİST mali endeks (BİST Mali), BİST sınai endeksi (BİST Sınai) ve BİST teknoloji (BİST Tekn) endeksi kullanılmıştır. Döviz piyasalarını temsilen ise Dolar-TL (USD / TRY), Euro-TL (EUR / TRY), İngiliz sterlini-TL (GBP / TRY), Japon yeni-TL (JPY / TRY) ve İsviçre frangı-TL (CHF / TRY) kurları dikkate alınmıştır. Çalışmadaki tüm veriler Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası elektronik veri dağıtım sisteminden temin edilmiştir (<https://evds2.tcmb.gov.tr/>). Çalışmadaki analizlerde ilgili tüm finansal değişkenlerin Denklem (1)'de gösterildiği gibi hesaplanan logaritmik getiri serilerinden yararlanılmıştır.

$$r_t = 100 * (\ln P_t - \ln P_{t-1}) \quad (1)$$

Burada  $r_t$  logaritmik getiri serilerini;  $P_t$  ilgili finansal varlıkların  $t$  zamanındaki kapanış fiyatlarını;  $P_{t-1}$  ise bir gün önceki kapanış fiyatlarını ifade etmektedir.

### 3.2. Metodoloji

Literatürde ve uygulamada finansal varlıkların piyasa risklerinin ölçümünde çeşitli yöntemlerden yararlanılmaktadır. Bu çalışmada ES değerlerinin hesaplanmasında öncelikle filtrelenmiş tarihi simülasyon (Filtered historical simulation, FHS) yönteminden yararlanılmıştır. Analizlerde bu yöntemin kullanılmasının bazı önemli nedenleri bulunmaktadır. Örneğin Escanciano ve Pei (2012, s.2234) ile Perignon ve Smith (2010) tarafından da ifade edildiği gibi FHS yöntemi uygulamada piyasa riski analizinde bankalar tarafından en sık kullanılan yöntemler arasında yer

almaktadır. Çünkü bir yarı-parametrik yöntem olan FHS yöntemi GARCH modelleri ile HS (Historical simulation, Tarihi simülasyon) yönteminin avantajlarını birleştiren bir yöntemdir. Böylece FHS yöntemi finansal zaman serilerinin volatilité kümelenmesi gibi temel karakteristik özelliklerini daha iyi modelleyebilmekte ve analizlerde kullanılan geçmiş dönem verilerini piyasaya dönük veri akışından kaynaklanan güncel durumu da yansıtacak şekilde düzeltebilmektedir (Angelidis, Benos ve Degiannakis, 2007).

Ayrıca bu çalışmadaki analizlerde geleneksel FHS yöntemi yerine Efron (1979) ile Efron ve Tibshirani (1993) tarafından geliştirilen yeniden örnekleme / yerine koyarak örnekleme yöntemine (bootstrapped) dayalı FHS yönteminden yararlanılmıştır. Bunun temel nedeni bu yaklaşımın hem finansal varlıkların getiri serilerinin gerçek dağılım özelliklerini koruyabilmesi hem de çok daha fazla gözlem ile analiz yapılmasına imkan verebilmesidir. Böylece piyasa riski analizleri açısından daha etkin sonuçların elde edilmesi mümkün olabilmektedir (Dutta ve Bhattacharya, 2008:3). Bu kapsamda bu çalışmada ilgili değişkenler orijinal olarak yaklaşık 5062 adet gözlemden oluşurken, yeniden örnekleme yöntemi sayesinde ilgili tüm değişkenler için gerçek dağılım özellikleri korunarak gözlem sayısı 20.000 adete çıkarılmış ve Basel düzenlemeleri kapsamında piyasa riski ölçülürken de bu 20.000 adet gözlemden yararlanılmıştır. Çünkü bilindiği gibi yeniden örnekleme yöntemindeki simülasyon sayısının düşük belirlenmesi elde edilen sonuçların simülasyon sayısına olan duyarlılığını artırabilmektedir (Andrews ve Buchinsky, 2000, s.23 ). Bu nedenle bu yöntemin doğası gereği simülasyon sayısının mümkün olduğunca fazla belirlenmesi gerekmektedir (Brownlee, 2008. s.1; Gould ve Pitblado, 2022, s.1). Bu kapsamda bu çalışmada bu tür karmaşık piyasa riski analizlerinde sıklıkla kullanılan Matlab paket programının kodlarında yer alan değer kullanılmıştır.

Çalışmada ikinci olarak ekstrem değerler teorisine dayalı piyasa riski ölçüm analizlerine yer verilmiştir. Çünkü ekstrem değerler teorisi diğer yöntemlerden farklı olarak doğrudan ekstrem değerlere odaklanarak piyasa riskini ölçmektedir. Bir diğer ifadeyle FHS gibi yöntemler daha çok normal piyasa koşullarında gerçekleşebilecek finansal risk düzeylerine odaklanırken, ekstrem değerler teorisi doğrudan finansal piyasalarda gerçekleşebilecek ekstrem finansal şokların yol açabileceği finansal risk düzeylerine odaklanmaktadır. Nitekim bu çalışmanın kapsadığı dönem dikkate alındığında bu dönem içerisinde TCMB'nin 2002-2005 yılları arasında örtük enflasyon, 2006 yılı ile birlikte ise açık enflasyon hedeflemesi rejimini uygulaması, 2003 yılında Irak Savaşı'nın başlaması, 2010 yılında ortaya çıkan Arap baharı, 2011 yılında başlayan Suriye savaşı, 2013 yılının Mayıs ayında FED'in politika duruşunda yapısal bir değişikliğe işaret eden açıklamasının yanı sıra 2007-2008 yıllarında ABD



merkezli olarak başlayan küresel finans krizi, 2010 yılı ile birlikte ortaya çıkan Avrupa borç krizi, 2020 yılının Mart ayında başlayan Covid-19 salgını ve 2022 yılının Şubat ayında başlayan Rusya-Ukrayna savaşı gibi gelişmeler de yaşanmıştır. Ayrıca bu dönemde küresel sermaye akımlarında gözlemlenen yüksek volatilité ile değerli metal, gıda ve enerji emtialarında gözlemlenen sert fiyat hareketleri de Türk finansal piyasalarında önemli dalgalanmaların yaşanmasına yol açmıştır. Bu tür gelişmelerin de Türk finansal piyasaları için piyasa riski analizinde ekstrem değerler teorisinin kullanılmasının önemini ve gerekliliğini artırdığı ifade edilebilir.

Nitekim çalışmada incelenen dönem içerisinde gerçekleşen ilgili gelişmelerin ekstrem finansal şoklara yol açıp açmadığı da Bali'nin (2003, s.94) çalışmasında olduğu gibi Denklem (2) ve (3) kullanılarak belirlenmeye çalışılmıştır.

$$Up_t = \mu + 2 * \sigma \quad (2)$$

$$Down_t = \mu - 2 * \sigma \quad (3)$$

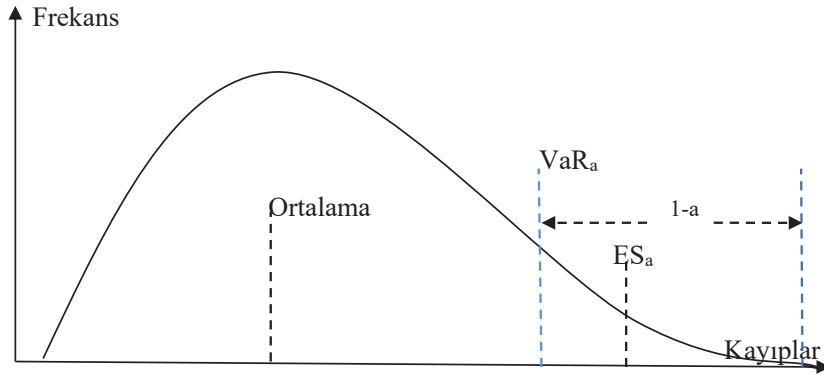
Burada  $\mu$  ve  $\sigma$  sırasıyla ilgili finansal varlığın incelenen dönem için ortalama logaritmik getiri oranları ile bu getiri oranlarının şartsız (unconditional) standart sapma parametresini,  $Up_t$  ile  $Down_t$  ise sırasıyla yukarı ve aşağı yönlü eşik değerleri ifade etmektedir.

Bu analiz sonucunda ilgili finansal varlığın gerçekleşen getiri oranları, yukarı yönlü eşik değeri aştığında yukarı yönlü ekstrem finansal şokların; aşağı yönlü eşik değeri aştığında ise aşağı yönlü ekstrem finansal şokların gerçekleştiği ifade edilebilmektedir. Örnek teşkil etmesi amacıyla hisse senedi piyasalarını temsilen BİST 100 ile BİST mali endekslerine, döviz piyasalarını temsilen ise USD / TRY ile EUR / TRY kurlarına ait bulgular EK I ve EK II'de sunulmuştur. Bulgular incelendiğinde hisse senedi piyasaları için ekstrem finansal şokların dönemin geneline yayıldığı, özellikle 2002-2008 döneminde hem aşağı hem de yukarı yönlü belirgin ekstrem finansal şokların yaşandığı, 2008 yılı sonrasında ise daha çok aşağı yönlü ekstrem finansal şokların söz konusu olduğu anlaşılmaktadır. Döviz piyasalarında yaşanan ekstrem finansal şoklar incelendiğinde ise büyük boyutlu ekstrem şokların daha çok 2007-2008 küresel finans krizi dönemi ile 2018-2022 dönemi arasında yaşandığı fakat daha düşük düzeyde olmakla birlikte sayıca oldukça fazla ekstrem şokun da 2002-2007 dönemi arasında gerçekleştiği anlaşılmaktadır. Ayrıca genel olarak döviz piyasaları ile karşılaştırıldığında, hisse senedi piyasalarında gerçekleşen ekstrem finansal şokların daha büyük boyutlu olduğu anlaşılmaktadır. Bu bulguların da bu çalışma kapsamında incelenen dönem için ekstrem değerler teorisinin kullanılmasını destekleyen bir diğer önemli işaret olduğu ifade edilebilir.



Bu çalışmada FHS ve EVT yöntemleri öncelikle Basel III düzenlemeleri kapsamında geleneksel VaR değerlerinin hesaplanmasında , ardından Basel IV düzenlemeleri kapsamında ES değerlerinin hesaplanmasında kullanılmıştır. İki yöntem arasında istatistiksel olarak öne çıkan fark ise Şekil 1’de gösterilmiştir. Şekil 1 incelendiğinde VaR değerlerinin örneğin % 99 güven düzeyindeki maksimum kayıp oranı üzerine odaklandığı, ES değerlerinin ise kalan % 1’lik olasılığın gerçekleşmesi durumunda ortaya çıkan ve geleneksel VaR değerlerini aşan kayıp tutarlarının ortalamasını esas aldığı görülmektedir.

**Şekil 1: VaR ve ES Yöntemlerinin Dağılım Grafiği Üzerinde Gösterimi**



Kaynak: <https://analystprep.com/study-notes/cfa-level-2/describe-extensions-of-var/>

### 3.2.1. Filtrelenmiş Tarihi Simülasyon Yöntemi İle Piyasa Riski Ölçümü

Barone-Adesi, Giannopoulos ve Vosper (1999) tarafından geliştirilen FHS yöntemi kullanılarak finansal varlıkların piyasa riski ölçümü yapılırken; öncelikle ilgili finansal varlıkların getiri serileri için bir GARCH tipi model tahmin edilmektedir. Çalışmada bu amaçla Nelson (1991) tarafından geliştirilen AR(1)-EGARCH (1,1) (Oto-regresif Üssel GARCH) modelinden yararlanılmıştır. Bu modelin diğer GARCH tipi modellere göre bazı önemli avantajları bulunmaktadır. Örneğin bu model volatilitedeki asimetric yapıyı dikkate alabilmekte ve zamanla değişen şartlı varyansı logaritmik formda modelleyerek varyans denklemindeki parametrelerinin pozitif değer alma kısıtına ihtiyaç duymamaktadır. AR(1)-EGARCH(1,1) modelinin getiri ve varyans denklemleri sırasıyla Denklem (4) ve (5)’te gösterilmiştir.

$$r_t = \psi + \varphi r_{t-1} + \mu_t \quad (4)$$

$$\log(\sigma_t^2) = \omega + \beta \log(\sigma_{t-1}^2) + \gamma \frac{\mu_{t-1}}{\sqrt{\sigma_{t-1}^2}} + \alpha \left[ \frac{|\mu_{t-1}|}{\sqrt{\sigma_{t-1}^2}} - \sqrt{\frac{2}{\pi}} \right] \quad (5)$$

Burada  $\psi$  ve  $\omega$  sabit terimleri;  $\mu_t$ , hata terimini;  $\sigma_t^2$ ; zamanla değişen koşullu varyansı;  $\alpha$ ; ARCH,  $\beta$ ; GARCH,  $\gamma$  ise asimetri parametresini ifade etmektedir.

Bu model tahmin edildikten sonra standardize edilmiş hata terimleri ( $\epsilon_t$ ) elde edilmekte ve ardından, belirtilen avantajlarına bağlı olarak yeniden örnekleme yöntemi kullanılarak  $\epsilon_t$  değerleri çoğaltılmaktadır. Daha sonra ise Denklem (6) yardımıyla simüle edilmiş standardize hata terimleri ( $z_{t+1}$ ) elde edilmektedir.

$$z_{t+1} = \epsilon_1 * \sqrt{\sigma_{t+1}} \quad (6)$$

Burada  $\sigma_{t+1}$ , AR(1)-EGARCH (1,1) modeli kullanılarak bir gün sonrası için hesaplanan zamanla değişen koşullu standart sapma parametrelerini ifade etmektedir.

Daha sonra ise ilgili tüm finansal varlıkların bir gün sonrası için simüle edilmiş değerleri Denklem (7)'deki gibi hesaplanmaktadır:

$$P_1 = P_0 + P_0 * (\psi + \varphi r_t + z_{t+1}) \quad (7)$$

Burada, " $\psi + \varphi r_t + z_{t+1}$ " parametresi AR(1)-EGARCH(1,1) modelinin getiri denklemini de dikkate alınarak elde edilen simüle edilmiş getiri oranlarını,  $P_0$  ilgili finansal varlıkların cari dönemdeki değerlerini;  $P_1$  ilgili finansal varlıkların bir dönem sonraki değerlerini göstermektedir.

Bu çalışmada bu süreç 20.000 defa tekrarlanarak her bir finansal varlık için 20.000 adet  $P_1$  değeri elde edilmiş ve ardından bu  $P_1$  değerleri  $P_0$  değerlerinden çıkarılarak, bir gün sonrasına ilişkin olası 20.000 adet kar / zarar değeri oluşturulmuş ve piyasa riski analizinde bu değerlerden yararlanılmıştır.

Bu açıklamalar ışığında Basel III kapsamında FHS-VaR değerleri Denklem (8)'de ve (9)'da gösterildiği gibi hesaplanmıştır.

$$\text{Aşağı yönlü piyasa riski: } FHS - VaR_{t, \alpha} = \text{kantil} \left\{ \left\{ \left( \frac{\text{kar}}{\text{zarar}} \right)_{t, \alpha} \right\}_{t=1}^T \right\} \quad (8)$$

$$\text{Yukarı yönlü piyasa riski: } -VaR_{t, 1-\alpha} = \text{kantil} \left\{ \left\{ \left( \frac{\text{kar}}{\text{zarar}} \right)_{t,1-\alpha} \right\}_{t=1}^T \right\} \quad (9)$$

Basel IV kapsamındaki FHS-ES değerleri hesaplanırken ise Denklem (10)'da ve (11)'de gösterildiği gibi FHS-VaR değerleri ile bu FHS-VaR değerlerini aşan kayıp oranlarının koşullu beklenen değerleri dikkate alınmıştır:

$$\text{Aşağı yönlü piyasa riski: } FHS - ES_{t,\alpha}(X) = E[-X \mid -X \geq FHS - VaR_{t, \alpha}] \quad (10)$$

$$\text{Yukarı yönlü piyasa riski: } FHS - ES_{t,1-\alpha}(X) = E[X \mid X \geq FHS - VaR_{t, 1-\alpha}] \quad (11)$$

Burada  $-X$ ,  $FHS - VaR_{t, \alpha}$  değerlerine eşit ve onu aşan negatif getiri oranlarını;  $X$  ise  $FHS - VaR_{t, 1-\alpha}$  değerlerine eşit ve onu aşan pozitif getiri oranlarını ifade etmektedir.

### 3.2.2. Ekstrem Değerler Teorisine Dayalı Piyasa Riski Ölçümü

Çalışmada piyasa riski analizinde ikinci bir yöntem olarak EVT yönteminden yararlanılmıştır. Fakat EVT yöntemi öncesinde analizlerde kullanılacak eşik değerin ( $\mu$ ) belirlenmesi gerekmektedir. Literatürde eşik değer alternatif yöntemler kullanılarak belirlenebilmektedir. Bu alternatif yöntemlere örnek olarak ortalama aşım grafiği (mean excess graph), Hill grafiği (Hill graph) gibi grafiksel yaklaşımların yanı sıra Monte Carlo simülasyon yöntemi ile MSE (Mean squared error) yöntemi gösterilebilir. Ayrıca Blum ve Dacorogna (2003) ile Loretan ve Philips (1994) tarafından da tavsiye edilen denklemsel yaklaşımlar ile Bali (2003) tarafından kullanılan standart sapma yaklaşımı da eşik değerin belirlenmesinde kullanılan yöntemler arasında yer almaktadır. Fakat Rydell (2013, s.17) tarafından da ifade edildiği gibi bu yöntemlerin her birinin bazı avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır. Örneğin grafiksel yaklaşımların sonuçları daha çok subjektif bir değerlendirmeye dayanmaktadır. Monte Carlo simülasyon yöntemi ise gerçek veri seti ile doğrudan ilişki kurmadan sonuç üretmeye çalışan bir yöntemdir. Bu nedenlerden dolayı bu çalışmada literatürde geleneksel bir yaklaşım olarak kabul edilen ve yoğun bir şekilde kullanılan sabit yüzdeli dilim kuralı yaklaşımı tercih edilmiştir. Bu yöntemin temel avantajı farklı finansal varlıklar için piyasa riski ölçümü yapılırken her bir finansal varlık için aynı sayıda ekstrem değerlerin modellere dahil edilmesini sağlayabiliyor olmasıdır (Altun, s.31, 2014). Bu çalışmada sabit yüzdeli dilim kuralı yaklaşımı kapsamında eşik değer belirlenirken diğer çalışmaların yanı sıra literatürde bu alandaki temel makaleleri temsil eden ve en çok atıf alan McNeil ve Frey (2000) ile Gavin'in (2000) çalışmalarında da olduğu gibi toplam gözlem sayısının %10'unu teşkil eden değerler

dikkate alınarak eşik değerler belirlenmiştir.

Analizlerde ekstrem değerlerin modellenmesinde ise ilgili literatür ile uyumlu bir şekilde genelleştirilmiş Pareto dağılımından (Generalized Pareto distribution, GPD, Genelleştirilmiş Pareto dağılımı) yararlanılmıştır. GPD dağılımının parametreleri tahmin edilirken de en çok olabilirlik yöntemi (Maximum likelihood estimation method, MLE, En çok olabilirlik yöntemi) kullanılmıştır. Bu açıklamalar ışığında Basel III uygulamaları kapsamında ekstrem değerler teorisine dayalı olarak piyasa riski ölçülürken Denklem (12)'den yararlanılmıştır.

$$\text{EVT-VaR}_{\text{GPD}} = \mu + \frac{\beta}{\xi} \left( \left( \frac{N}{N_{\mu}} (1-p) \right)^{-\xi} - 1 \right) \quad (12)$$

Burada,  $\xi$  şekil parametresini,  $\beta$  ölçek parametresini,  $\mu$  eşik değeri;  $N$  toplam gözlem sayısını;  $N_{\mu}$ , ekstrem değer sayısını;  $p$  ise güven düzeyini göstermektedir.

Ekstrem değerler teorisine dayalı olarak Basel IV uygulamaları kapsamında piyasa riski ölçülürken ise Denklem (13)'ten yararlanılmıştır:

$$\text{EVT-ES} = \frac{\text{EVT-VaR}_{\text{GPD}}}{1-\xi} + \frac{\beta-\xi\mu}{1-\xi} \quad (13)$$

Basel düzenlemeleri kapsamında tüm bu analizler FHS ve EVT yöntemleri kullanılarak yapılırken, öncelikle 1 Ocak 2002 yılı ile 17 Şubat 2022 yılları arasındaki tüm veri seti kullanılarak modeller tahmin edilmiş, ardından Basel III ve Basel IV düzenlemeleri kapsamında bir gün sonrasına ilişkin VaR ve ES değerleri hesaplanmıştır.

Çalışmadaki analizlerde Matlab paket programından yararlanılmıştır. Tüm kodlar Matlab paket programının kendi resmi web sayfasından temin edilmiştir. Bu kapsamda FHS analizlerinde kullanılan kodlara <https://www.mathworks.com/help/econ/using-boots-trapping-and-filtered-historical-simulation-to-evaluate-market-risk.html> web adresinden; EVT analizlerinde kullanılan kodlara ise <https://www.mathworks.com/help/stats/gpfit.html>, <https://www.mathworks.com/help/stats/extreme-value-distribution.html> ve <https://www.mathworks.com/help/econ/using-extreme-value-theory-and-copulas-to-evaluate-market-risk.html> web adreslerinden ulaşılabilir.

## 4. Bulgular

### 4.1. Önsel Analizler

Analizlerde kullanılan değişkenlere ait betimleyici istatistikler, birim kök ve değişen varyans testi sonuçları Tablo 1’de sunulmuştur. Öncelikle hisse senedi endekslerine ait bulgular incelendiğinde, tüm hisse senedi endekslerinin pozitif bir ortalama getiri oranına sahip oldukları; en yüksek pozitif ortalama getiri oranını BİST sınai endeksinin, en düşük pozitif ortalama getiri oranını ise BİST mali endeksinin sunduğu anlaşılmaktadır. Toplam riskin bir ölçütü olarak standart sapma parametrelerine bakıldığında, en yüksek risk düzeylerine sırasıyla BİST mali (%2.061) ile BİST teknoloji (%2.001) endekslerinin, en düşük risk düzeylerine ise sırasıyla BİST sınai (%1.528) ile BİST hizmet (%1.613) endekslerinin sahip oldukları görülmektedir. Döviz kurlarına ilişkin bulgular incelendiğinde ise en yüksek değer İsviçre frangı-TL kurunda, en düşük değer ise İngiliz sterlini-TL kurunda olacak şekilde tüm döviz kurlarının incelenen dönem için pozitif bir ortalama getiri oranına sahip oldukları ifade edilebilir. Standart sapma parametrelerine bakıldığında ise en yüksek risk düzeyine sırasıyla Japon yeni-TL kuru (%1.219) ile İsviçre frangı-TL kurunun (%1.1108), en düşük risk düzeylerine ise sırasıyla Euro-TL kuru (%1.016) ile İngiliz sterlini-TL kurunun (1.026) sahip oldukları görülmektedir. Ayrıca ilgili tüm değişkenlerin logaritmik getiri serilerinin standart normal dağılıma göre sola çarpık bir dağılım özelliği sergiledikleri ve basıklık değerlerinin de 3’ten belirgin bir şekilde yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Ren ve Giles (2010, s.947) tarafından da ifade edildiği gibi basıklık değerleri ilgili değişkenlerin kalın kuyruk (fat-tail) özelliği sergilediği anlamına gelirken, çarpıklık değerleri de ilgili değişkenlerin dağılımlarının sağ ve sol kuyruk bölgelerinin farklı özellikler sergileyebileceği ve bu nedenle de ilgili finansal varlıklarda taşınabilecek kısa ve uzun pozisyonların finansal risk düzeylerinin ayrı ayrı ölçülmesinin önemli olabileceği anlamına gelmektedir.

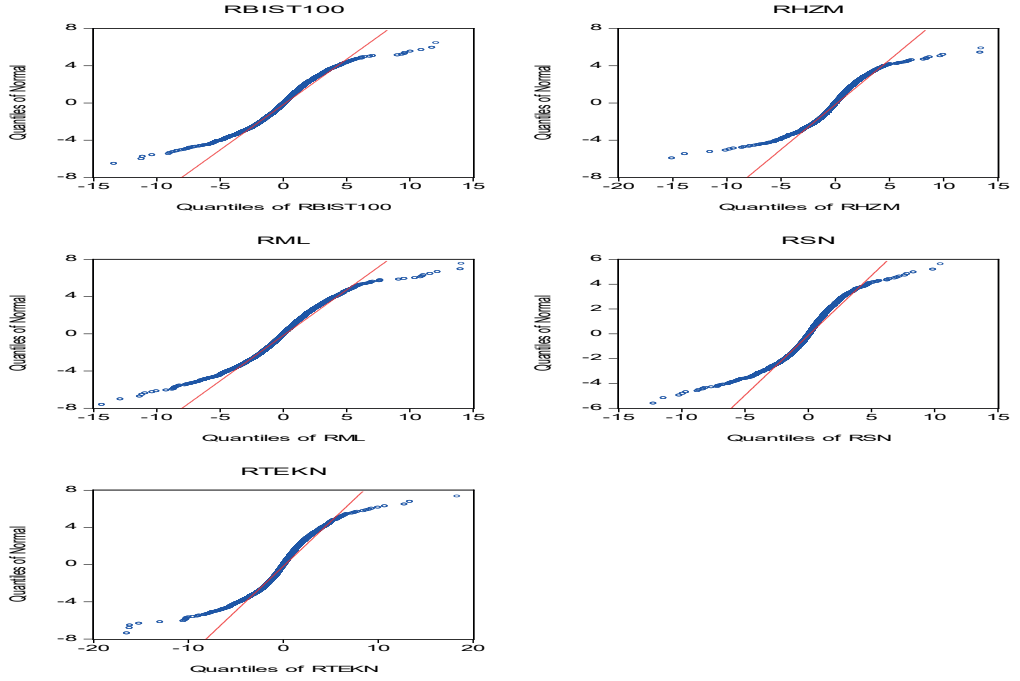
**Tablo 1: Betimleyici İstatistikler, Birim Kök Ve Değişen Varyans Testleri ( %)**

	BİST100	BİST HZM	BİST Mali	BİST Sınai	BİST Tekn
Ortalama	0.052679	0.055027	0.04587	0.067694	0.065858
Maksimum	12.12721	13.52324	14.12166	10.51519	18.38418
Minimum	-13.3409	-15.0105	-14.302	-12.1988	-16.4336
Std. sapma	1.76875	1.613411	2.060776	1.528329	2.001471
Çarpıklık	-0.28252	-0.37056	-0.1426	-0.7062	-0.4935
Basıklık	7.872193	11.27745	7.339666	9.269872	11.01083
Jarque-Bera	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*
Q <sup>2</sup> (15)	1049.0*[0.000]	735.11*[0.000]	1059.2*[0.000]	1046.5*[0.000]	663.5*[0.000]
ARCH (8)	46.886*[0.000]	73.076*[0.000]	46.901*[0.000]	53.865*[0.000]	60.5*[0.000]
PP	-70.294*[0.000]	-73.258*[0.000]	-70.531*[0.000]	-68.618*[0.000]	-70.173*[0.000]
	USD / TRY	EUR / TRY	GBP / TRY	CHF / TRY	JPY / TRY
Ortalama	0.044255	0.049181	0.042932	0.055996	0.046816
Maksimum	14.70657	14.01942	14.53651	14.68781	15.19154
Minimum	-29.3976	-29.1531	-29.1548	-29.1281	-29.5381
Std. sapma	1.030726	1.016517	1.025628	1.110878	1.219357
Çarpıklık	-3.65099	-3.6548	-3.55652	-2.48732	-2.43656
Basıklık	152.6175	150.9078	146.0408	111.3866	89.62733
Jarque-Bera	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*
Q <sup>2</sup> (15)	207.85*[0.000]	200.56*[0.000]	187.3*[0.000]	213.94*[0.000]	244.8*[0.000]
ARCH (8)	20.896*[0.000]	20.567*[0.000]	19.04*[0.000]	21.547*[0.000]	22.96*[0.000]
PP	-65.52*[0.000]	-65.11*[0.000]	-63.86*[0.000]	-64.95*[0.000]	-68.02*[0.000]

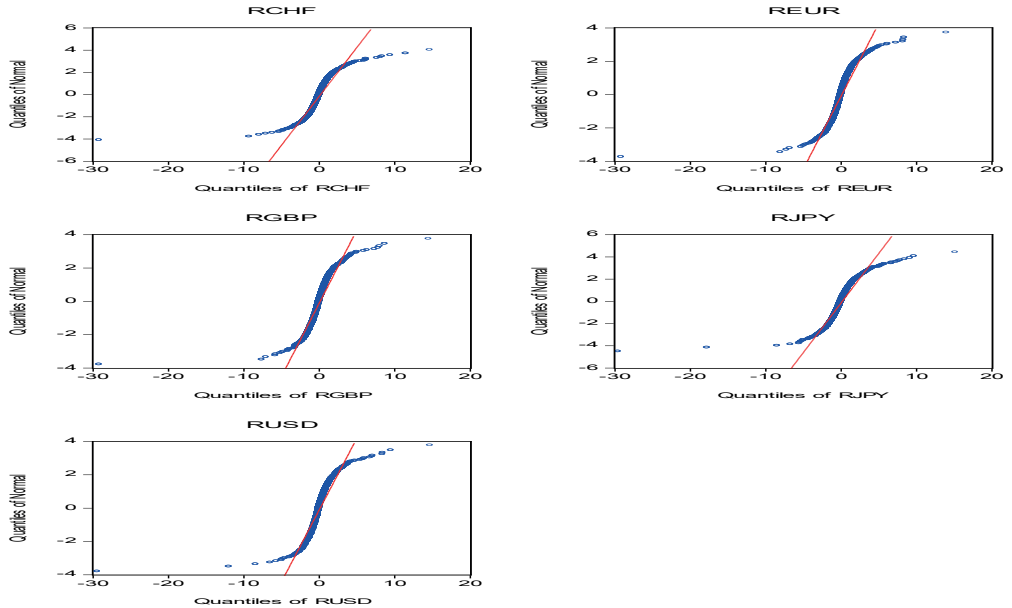
\*, %5 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir. Jarque-Bera test için sunulan değerler olasılık değerleridir. Tüm değişkenlerin logaritmik getiri serileri herhangi bir trend bileşeni içermediğinden PP birim kök testi sadece sabit terim içeren model yapısı dikkate alınarak uygulanmıştır. Köşeli parantez içerisindeki değerler olasılık değerleridir.

Ljung-Box Q<sup>2</sup> (k) testi ile Engel'in (1982) ARCH testi sonuçları incelendiğinde ise tüm değişkenlerin logaritmik getiri serilerinin değişen varyans sorunu içerdiği anlaşılmaktadır. Phillips-Perron (1988) ( PP) birim kök testi de tüm değişkenlerin logaritmik getiri serilerinin düzey değerlerinde durağan olduğu sonucuna işaret etmektedir. Jarque-Bera testi ise tüm değişkenlerin logaritmik getiri serilerinin standart normal dağılıma uyduğu hipotezini %5 anlamlılık düzeyinde reddetmektedir. Şekil 2 ve 3'te sunulan Q-Q grafikleri de bu bulguyu desteklemektedir.

Şekil 2: Hisse Senedi Endekslerine ait Getiri Serileri için Q-Q grafikleri



Şekil 3: Döviz Kuru Getirileri Serileri için Q-Q grafikleri



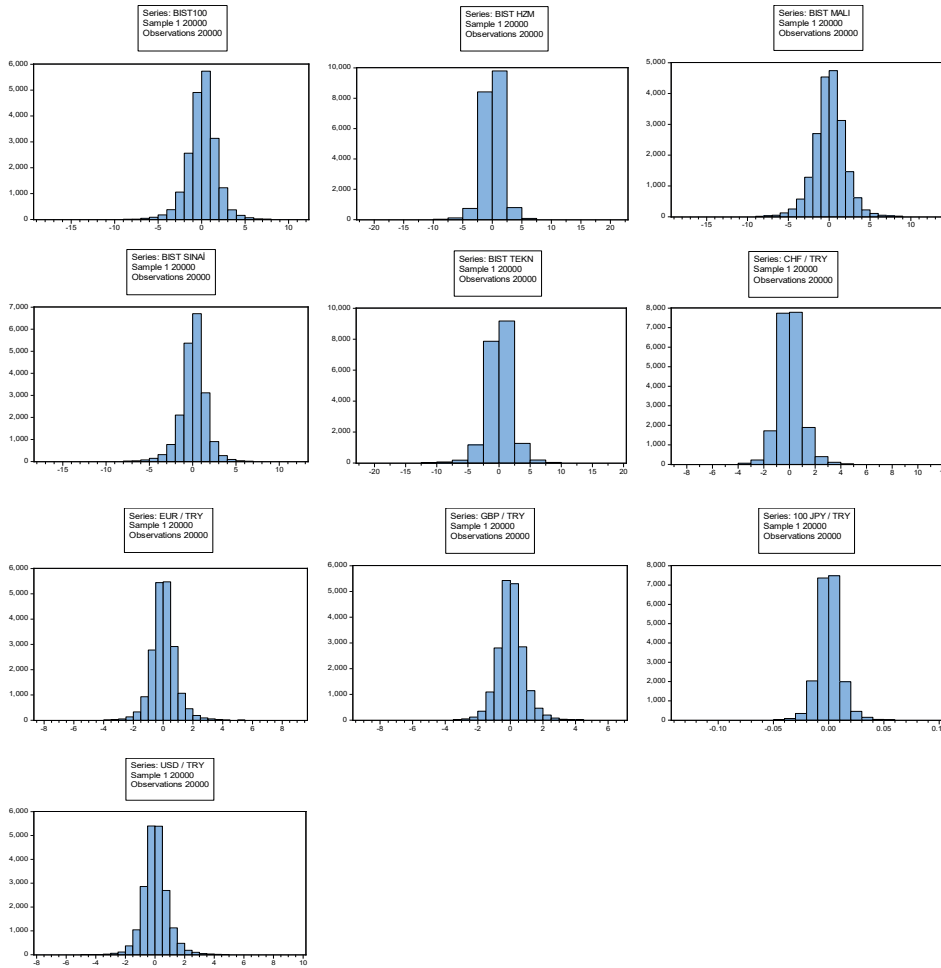
Değişkenlerin dağılım özelliklerine ait bu bulguların da analizlerde EVT yönteminin kullanılmasını destekleyen bir diğer önemli bulgu olduğu ifade edilebilir. Çünkü

daha önce de ifade edildiği gibi EVT yöntemi orijinal getiri serilerinin dağılım özellikleri konusunda herhangi bir önsel varsayımda bulunmamaktadır. Ayrıca bu bulgular kapsamında kalın kuyruk sorununu standart normal dağılıma göre daha iyi modelleyebilmesi nedeniyle, FHS analizinde kullanılan AR(1)-EGARCH (1,1) modeli de Student t dağılım varsayımı altında tahmin edilmiştir.

## 4.2. FHS Yöntemine Dayalı Bulgular

Çalışmada ilk olarak FHS yöntemine dayalı olarak elde edilen bulgular üzerinde durulmuştur. Bu kapsamda tüm değişkenler için yeniden örnekleme yöntemine dayalı olarak üretilen 20.000 adet gözleme ait histogramlar Şekil 4’te, bu gözlemlere bağlı olarak Basel III ve Basel IV kapsamında kısa ve uzun pozisyonlar için hesaplanan piyasa risklerine ait bulgular ise Tablo 2’de sunulmuştur.

**Şekil 4: Yeniden Örnekleme Yöntemi İle Elde Edilen Gözlemlerin Histogramı**





Öncelikle Basel IV uygulamaları kapsamında ilgili finansal varlıklarda taşınan uzun pozisyonların yol açabileceği aşağı yönlü piyasa riski için hesaplanan FHS-ES değerleri incelendiğinde, hisse senedi endeksleri içerisinde en yüksek piyasa riskine sırasıyla BİST teknoloji (-%6.175) ile BİST mali (-%5.560) endekslerinin, en düşük piyasa riskine ise sırasıyla BİST sınaî (-%4.766) ile BİST hizmet (-%4.827) endekslerinin sahip oldukları anlaşılmaktadır.

Döviz kurlarına ait bulgular incelendiğinde ise en yüksek piyasa riskine sırasıyla Japon yeni-TL kuru (-%2.689) ile İsviçre frangı-TL kurunun (-%2.449), en düşük piyasa riskine ise sırasıyla İngiliz sterlini-TL kuru (-%2.152) ile Euro-TL kurunun (-%2.174) sahip oldukları görülmektedir. Bu bulgular da hisse senedi piyasalarının risk düzeyinin döviz piyasalarının risk düzeyinden belirgin şekilde daha yüksek olduğu anlamına gelmektedir.

**Tablo 2 : FHS Analiz Sonuçları**

<b>Uzun pozisyon</b>	Basel III FHS-VaR (%99)	Basel IV FHS-ES (%97.5)
<b>Endeksler</b>		
BİST 100	-%4.7157	-%4.9328
BİST Mali	-%5.2553	-%5.5603
BİST Sınaî	-%4.5682	-%4.7657
BİST Hizmet	-%4.4698	-%4.8272
BİST Teknoloji	-%5.6554	-%6.1751
<b>Döviz Kurları</b>		
USD / TRY	-%2.0638	-%2.2440
EUR/ TRY	-%2.0521	-%2.1736
GBP/ TRY	-%2.0401	-%2.1521
CHF / TRY	-%2.3115	-%2.4485
JPY / TRY	-%2.5650	-%2.6896
<b>Kısa pozisyon</b>		
<b>Endeksler</b>		
BİST 100	%4.5090	%4.5965
BİST Mali	%5.2067	%5.3915
BİST Sınaî	%3.7196	%3.9401
BİST Hizmet	%4.1138	%4.3769
BİST Teknoloji	%5.2356	%5.4089
<b>Döviz Kurları</b>		
USD / TRY	%2.5572	%2.6993
EUR/TRY	%2.4725	%2.5653
GBP/TRY	%2.3739	%2.4651
CHF / TRY	%2.8212	%2.9826
JPY / TRY	%3.0503	%3.1433

Basel IV uygulamaları kapsamında ilgili finansal varlıklarda taşınan kısa pozisyonların yol açabileceği yukarı yönlü piyasa riski için hesaplanan FHS-ES değerleri incelendiğinde ise en yüksek piyasa riskine yine BİST teknoloji (%5.409) endeksi ile BİST mali (%5.392) endeksinin, en düşük piyasa riskine ise yine BİST sınai (%3.940) endeksi ile BİST hizmet endeksinin (%4.377) sahip oldukları anlaşılmaktadır. Döviz kurları için de benzer bir durumun söz konusu olduğu görülmektedir. Örneğin bulgular yine Japon yeni-TL kuru (%3.143) ile İsviçre frangı-TL kurunun (%2.983) en yüksek, İngiliz sterlini-TL kuru (%2.465) ile Euro-TL kurunun (%2.565) ise en düşük piyasa riskine sahip varlıklar oldukları sonucuna işaret etmektedir

Analiz sonuçları ayrıca aşağı yönlü piyasa riskinde olduğu gibi yukarı yönlü piyasa riski için de hisse senedi piyasalarının finansal risk düzeyinin döviz piyasalarının finansal risk düzeyinden belirgin şekilde daha yüksek olduğu sonucuna işaret etmektedir. Son olarak da bulgular hisse senedi endeksleri için aşağı yönlü piyasa riskinin yukarı yönlü piyasa riskinden daha fazla olduğu sonucuna işaret ederken, döviz kurları içinse tersi bir durumun geçerli olduğu anlaşılmaktadır.

Basel III uygulamalarına gelince öncelikle ilgili finansal varlıklarda taşınan uzun pozisyonların yol açabileceği aşağı yönlü piyasa riski için hesaplanan FHS-VaR değerleri incelendiğinde, hisse senedi endeksleri içerisinde en yüksek piyasa riskine sırasıyla BİST teknoloji (-%5.655) endeksi ile BİST mali (-%5.255) endeksinin, en düşük piyasa riskine ise sırasıyla BİST hizmet (-%4.469) endeksi ile BİST sınai (-%4.568) endeksinin sahip oldukları anlaşılmaktadır. Döviz kurlarına ait bulgular incelendiğinde ise en yüksek piyasa riskine sırasıyla Japon yeni-TL kuru (-%2.565) ile İsviçre frangı-TL kurunun (-%2.312), en düşük piyasa riskine ise sırasıyla İngiliz sterlini-TL kuru (-%2.040), Euro-TL kuru (-%2.052) ile Dolar-TL kurunun (-%2.064) sahip oldukları görülmektedir. Bulgular ayrıca Basel IV uygulamalarında olduğu gibi yine hisse senedi piyasalarının finansal risk düzeyinin döviz piyasalarının finansal risk düzeyinden belirgin şekilde yüksek olduğu sonucuna da işaret etmektedir. Basel III uygulamaları kapsamında ilgili finansal varlıklarda taşınan kısa pozisyonların yol açabileceği yukarı yönlü piyasa riski için hesaplanan FHS-VaR değerleri incelendiğinde ise en yüksek piyasa riskine yine BİST teknoloji (%5.236) endeksi ile BİST mali (%5.207) endeksinin, en düşük piyasa riskine ise BİST sınai (%3.719) endeksi ile BİST hizmet endeksinin (%4.114) sahip oldukları anlaşılmaktadır.

Döviz kurları için de benzer bir durumun söz konusu olduğu görülmektedir. Örneğin bulgular yine Japon yeni-TL kuru (%3.050) ile İsviçre frangı-TL kurunun (%3.821) en yüksek, İngiliz sterlini-TL kuru (%2.374) ile Euro-TL kurunun (%2.473) ise en düşük piyasa riskine sahip varlıklar oldukları sonucuna işaret etmektedir.

Çalışmanın bu aşamasında FHS yöntemi ile elde edilen bulgular kapsamında Basel IV ile Basel III düzenlemelerine ait sonuçlar genel olarak karşılaştırıldığında, hem aşağı hem de yukarı yönlü piyasa riski için Basel IV uygulamaları kapsamında hesaplanan piyasa riskinin Basel III uygulamaları kapsamında hesaplanan piyasa riskinden daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Bu bulgu da yeni düzenleme kapsamında bankaların artık piyasa riskinden dolayı daha yüksek bir sermaye yükümlülüğüne sahip olacakları anlamına gelmektedir.

İki düzenleme arasında piyasa riski ölçümüne dönük olarak ortaya çıkan farklar rakamsal olarak daha ayrıntılı incelendiğinde ise (Tablo 3) ilgili döviz kurlarında uzun pozisyon taşınması durumunda Basel IV kapsamındaki piyasa riski ölçümlerinin Basel III kapsamındaki piyasa riski ölçümlerinden dikkate alınan döviz kuruna bağlı olarak yaklaşık % 4.86 ile % 8.73 arasında değişen oranlarda daha fazla olduğu anlaşılmaktadır. Bu farkların da özellikle Dolar-TL, İsviçre francı-TL ve Euro-TL kurlarında ortaya çıktığı belirtilmelidir. Hisse senedi endekslerine bakıldığında da uzun pozisyonlar için yine ortalama olarak Basel IV kapsamındaki piyasa riski ölçümlerinin Basel III kapsamındaki piyasa riski ölçümlerinden yaklaşık %4.3232 ile % 9.1894 arasında değişen oranlarda daha fazla olduğu ve bu farkın da daha çok BİST teknoloji endeksi ile BİST hizmet endeksinden kaynaklandığı anlaşılmaktadır.

**Tablo 3: FHS Yöntemi Kapsamında Basel IV ve III Uygulamaları Arasındaki Farklar**

Uzun pozisyon	Basel III FHS-VaR (%99)	Basel IV FHS-ES (%97.5)	Artış oranı
<b>Endeksler</b>			
BİST 100	-%4.7157	-%4.9328	% 4.6038
BİST Mali	-%5.2553	-%5.5603	% 5.8037
BİST Sınai	-%4.5682	-%4.7657	% 4.3232
BİST Hizmet	-%4.4698	-%4.8272	% 7.9959
BİST Teknoloji	-%5.6554	-%6.1751	% 9.1894
<b>Döviz Kurları</b>			
USD / TRY	-%2.0638	-%2.2440	% 8.7314
EUR/ TRY	-%2.0521	-%2.1736	% 5.9208
GBP/ TRY	-%2.0401	-%2.1521	% 5.4899
CHF / TRY	-%2.3115	-%2.4485	% 5.9269
JPY / TRY	-%2.5650	-%2.6896	% 4.8577
<b>Kısa pozisyon</b>			
<b>Endeksler</b>			
BİST 100	%4.5090	%4.5965	% 1.9406
BİST Mali	%5.2067	%5.3915	% 3.5493
BİST Sınai	%3.7196	%3.9401	% 5.9281
BİST Hizmet	%4.1138	%4.3769	% 6.3955

BİST Teknoloji	%5.2356	%5.4089	% 3.3100
<b>Döviz Kurları</b>			
USD / TRY	%2.5572	%2.6993	% 5.5568
EUR/TRY	%2.4725	%2.5653	% 3.7533
GBP/TRY	%2.3739	%2.4651	% 3.8418
CHF / TRY	%2.8212	%2.9826	% 5.7209
JPY / TRY	%3.0503	%3.1433	% 3.0489

Not: Uzun pozisyonların risk düzeylerindeki değişimler hesaplanırken ilgili oranların mutlak değerleri esas alınmıştır.

Bulgular döviz ve hisse senedi piyasalarında taşınabilecek kısa pozisyonlar için değerlendirildiğinde ise Basel IV kapsamındaki piyasa riski ölçümlerinin Basel III kapsamındaki piyasa riski ölçümlerinden döviz piyasaları için yaklaşık % 3.0489 ile % 5.7209 arasında; hisse senedi piyasaları içinse yaklaşık % 1.9406 ile % 6.3955 arasında değişen oranlarda daha fazla olduğu anlaşılmaktadır.

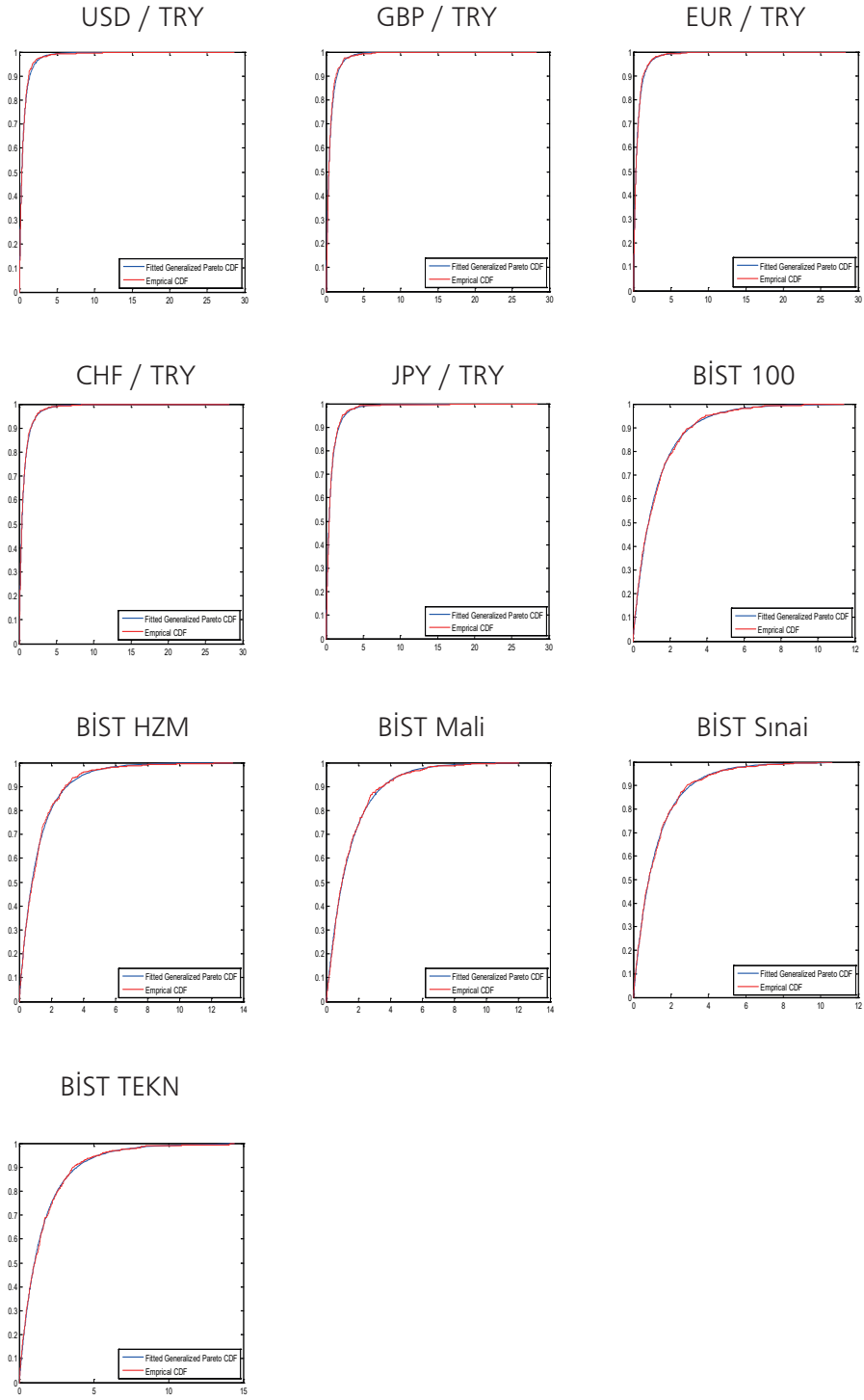
Tüm bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde her durumda Basel IV kapsamındaki piyasa riski ölçümlerinin Basel III kapsamındaki piyasa riski ölçümlerinden daha fazla olduğu, ilgili finansal değişkenlerde uzun pozisyon taşınması durumunda da bu farkın daha da arttığı ifade edilebilir.

### 4.3. EVT Yöntemine Dayalı Bulgular

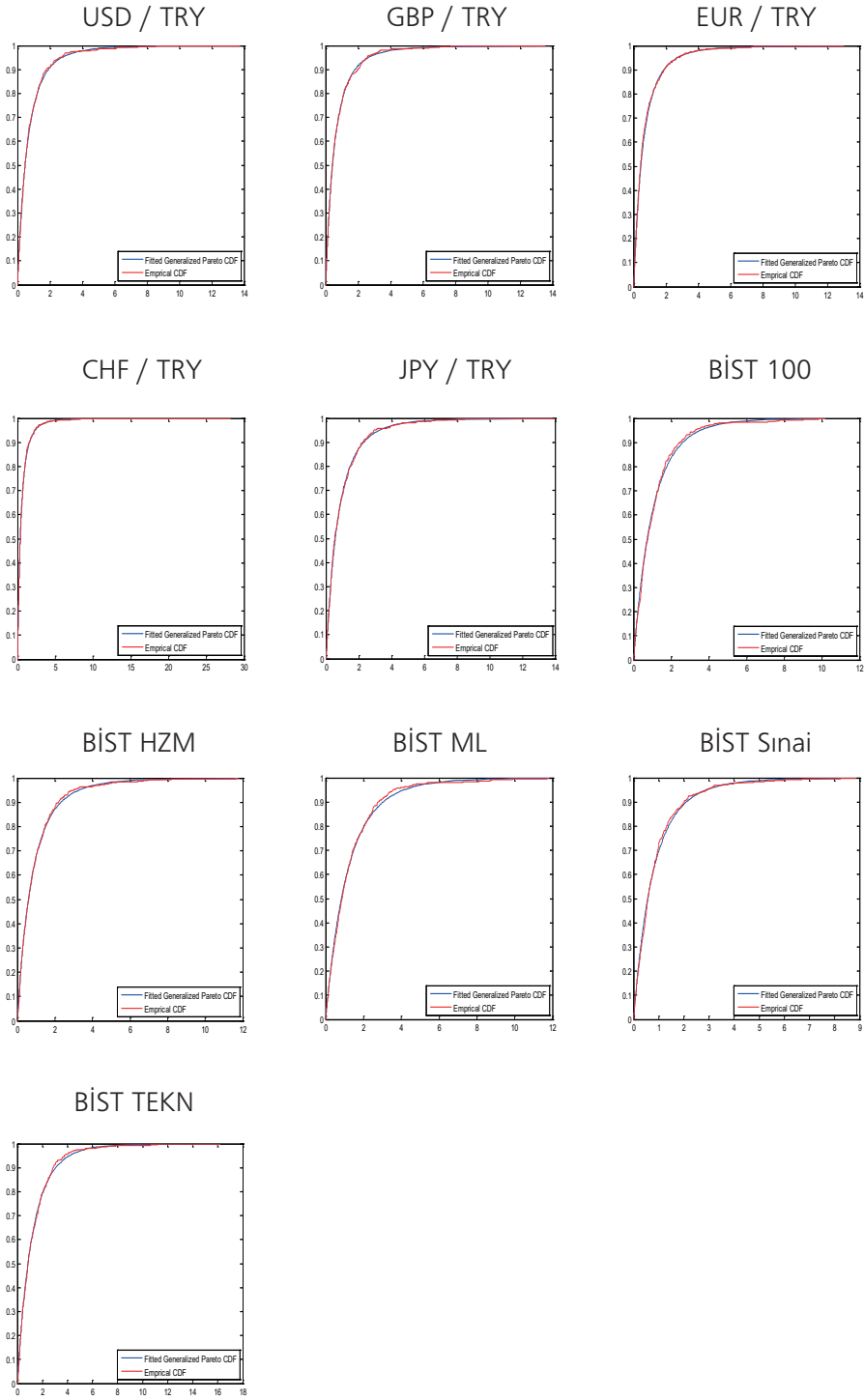
Çalışmanın bu aşamasında EVT yöntemine dayalı olarak elde edilen bulgular üzerinde durulacaktır. Fakat öncesinde GPD dağılımına dayalı olarak yapılacak analizlerin etkinliğinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu amaçla GPD dağılımına dayalı olarak elde edilen kümülatif dağılım ile ekstrem değerlerin kendi ampirik dağılımı Şekil 5'te ve 6'da birlikte gösterilmiştir.

Bulgular incelendiğinde hem aşağı hem de yukarı yönlü piyasa riskini temsil eden ekstrem değerlerin kendi ampirik dağılımları ile GPD dağılımının oldukça uyumlu olduğu anlaşılmaktadır. Bu da incelenen tüm değişkenler için GPD dağılımına dayalı EVT yönteminin etkin sonuçlar üretebileceği anlamına gelmektedir.

## Şekil 5: Aşağı Yönlü Piyasa Riski



## Şekil 6: Yukarı Yönlü Piyasa Riski



Bu doğrultuda öncelikle Basel IV uygulamaları kapsamında ilgili finansal varlıklarda taşınan uzun pozisyonların yol açabileceği aşağı yönlü piyasa riski için hesaplanan EVT-ES değerleri incelendiğinde (Tablo 4), piyasaya dönük veri akışı sonrasında ekstrem finansal şokların gerçekleşmesi durumunda hisse senedi endeksleri içerisinde en yüksek piyasa riskine sırasıyla BİST teknoloji (-%6.248) endeksi ile BİST mali (-%5.977) endeksinin, en düşük piyasa riskine ise sırasıyla BİST sınai (-%4.888) endeksi ile BİST hizmet (-%4.890) endeksinin sahip oldukları anlaşılmaktadır.

**Tablo 4 : EVT Analiz Sonuçları**

Uzun pozisyon	$\mu$	$\xi$	$\beta$	Basel III EVT-VaR (%99)	Basel IV EVT-ES ( %97.5)
<b>Endeksler</b>					
BİST 100	1.933795	0.1237	1.1606	-%5.0265	-%5.2620
BİST Mali	2.243765	0.0692	1.4150	-%5.7768	-%5.9768
BİST Sınai	1.59582	0.1343	1.1290	-%4.6431	-%4.8881
BİST Hizmet	1.687226	0.1376	1.0926	-%4.6481	-%4.8901
BİST Teknoloji	2.037602	0.1602	1.3852	-%5.8961	-%6.2487
<b>Döviz Kurları</b>					
USD / TRY	0.847717	0.2989	0.4181	-%2.2322	-%2.4677
EUR/TRY	0.850348	0.3040	0.4290	-%2.2802	-%2.5287
GBP/TRY	0.890874	0.2419	0.4749	-%2.3536	-%2.5484
CHF / TRY	0.929991	0.3103	0.4730	-%2.5174	-%2.8029
JPY / TRY	1.061913	0.2870	0.5278	-%2.7812	-%3.0595
<b>Kısa pozisyon</b>					
<b>Endeksler</b>					
BİST 100	1.962704	0.1113	0.9951	%4.5751	%4.7616
BİST Mali	2.3427	0.1184	1.1470	%5.3797	%5.6047
BİST Sınai	1.671469	0.1474	0.7669	%3.7746	%3.9551
BİST Hizmet	1.793414	0.2082	0.7877	%4.1213	%4.3878
BİST teknoloji	2.168709	0.1071	1.1768	%5.2426	%5.4572
<b>Döviz Kurları</b>					
USD / TRY	0.981414	0.2458	0.6161	%2.8884	%3.1467
EUR/TRY	0.990452	0.2637	0.5889	%2.8549	%3.1279
GBP/TRY	0.996939	0.2892	0.5530	%2.8055	%3.1008
CHF / TRY	1.068127	0.2727	0.6601	%3.1796	%3.5011
JPY / TRY	1.204922	0.2320	0.7543	%3.4970	%3.7893

Döviz kurlarına ait bulgular incelendiğinde ise en yüksek piyasa riskine sırasıyla Japon yeni-TL kuru (-%3.059) ile İsviçre frangı-TL kurunun (-%2.803), en düşük piyasa riskine ise sırasıyla Dolar-TL kuru (-%2.468), Euro-TL kuru (-%2.529) ile İngiliz sterlini-TL kurunun (-2.548) sahip oldukları görülmektedir. Bulgular ayrıca ekstrem finansal şokların gerçekleşmesi durumunda hisse senedi piyasalarının finansal risk düzeyinin döviz piyasalarının finansal risk düzeyinden belirgin şekilde daha fazla olduğu sonucuna da işaret etmektedir.

Basel IV uygulamaları kapsamında ilgili finansal varlıklarda taşınan kısa pozisyonların yol açabileceği yukarı yönlü piyasa riski için hesaplanan EVT-ES değerleri incelendiğinde ise en yüksek piyasa riskine BİST mali (%5.605) endeksi ile BİST teknoloji (%5.457) endekslerinin, en düşük piyasa riskine ise BİST sınai (%3.955) endeksi ile BİST hizmet endeksinin (%4.388) sahip oldukları anlaşılmaktadır. Döviz piyasaları incelendiğinde ise bulgular Japon yeni-TL kuru (%3.789) ile İsviçre frangı-TL kurunun (%3.5011) en yüksek, İngiliz sterlini-TL kuru (%3.101) ile Euro-TL kurunun (%3.128) ise en düşük piyasa riskine sahip varlıklar oldukları sonucuna işaret etmektedir.

Analiz sonuçları ayrıca hisse senedi piyasalarının ekstrem finansal risk düzeyinin döviz piyasalarının ekstrem finansal risk düzeyinden belirgin şekilde daha yüksek olduğu sonucuna işaret etmektedir. Son olarak bulgular hisse senedi endeksleri için aşağı yönlü piyasa riskinin yukarı yönlü piyasa riskinden daha fazla olduğu sonucuna işaret ederken, döviz kurları içinse tersi bir durumun geçerli olduğu anlaşılmaktadır.

Basel III uygulamalarına gelince öncelikle ilgili finansal varlıklarda taşınan uzun pozisyonların yol açabileceği aşağı yönlü piyasa riski için hesaplanan EVT-VaR değerleri incelendiğinde, hisse senedi endeksleri içerisinde en yüksek piyasa riskine sırasıyla BİST teknoloji endeksi (-%5.896) ile BİST mali (-%5.777) endeksinin, en düşük piyasa riskine ise sırasıyla BİST sınai (-%4.6431) endeksi ile BİST hizmet (-%4.6481) endeksinin sahip oldukları anlaşılmaktadır. Döviz kurlarına ait bulgular incelendiğinde ise en yüksek piyasa riskine sırasıyla Japon yeni-TL kuru (-%2.781) ile İsviçre frangı-TL kurunun (-%2.517), en düşük piyasa riskine ise sırasıyla Dolar-TL kuru (-%2.232) ile Euro-TL kurunun (-%2.280) sahip oldukları görülmektedir. Bulgular ayrıca hisse senedi piyasalarının piyasa risk düzeyinin döviz piyasalarının piyasa risk düzeyinden belirgin şekilde daha yüksek olduğu sonucuna da işaret etmektedir.

Basel III uygulamaları kapsamında ilgili finansal varlıklarda taşınan kısa pozisyonların yol açabileceği yukarı yönlü piyasa riski için hesaplanan EVT-VaR değerleri incelendiğinde ise en yüksek piyasa riskine BİST mali (%5.379) endeksi ile BİST teknoloji (%5.243) endeksinin, en düşük piyasa riskine ise yine BİST sınai (%3.775) endeksi ile BİST hizmet endeksinin (%4.121) sahip oldukları anlaşılmaktadır. Ayrıca döviz kurları için de benzer bir durumun söz konusu olduğu görülmektedir. Örneğin bulgular yine Japon yeni-TL kuru (%3.497) ile İsviçre frangı-TL kurunun (%3.179) en yüksek, İngiliz sterlini-TL kuru (%2.806) ile Euro-TL kurunun (%2.855) ise en düşük piyasa riskine sahip varlıklar oldukları sonucuna işaret etmektedir.

Bu bulgular kapsamında Basel IV ile Basel III düzenlemelerine ait sonuçlar karşılaştırıldığında, finansal piyasalarda ekstrem finansal şokların gerçekleşmesi



durumunda Basel IV uygulamaları kapsamında hem aşağı hem de yukarı yönlü piyasa riski için hesaplanan değerlerin Basel III uygulamalarına göre daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Bu bulgu da FHS yöntemine dayalı bulgularda olduğu gibi yeni düzenleme kapsamında bankaların artık piyasa riskinden dolayı daha yüksek oranda sermaye ayırmaları gerekebileceği anlamına gelmektedir.

İki yöntem arasında piyasa riski ölçümüne dönük olarak ortaya çıkan rakamsal farklar daha ayrıntılı bir şekilde incelendiğinde (Tablo 5) özellikle döviz kurlarında uzun pozisyon taşınması durumunda Basel IV düzenlemeleri dikkate alınarak ölçülen piyasa riskinin Basel III düzenlemeleri dikkate alınarak ölçülen piyasa riskinden daha fazla olduğu anlaşılmaktadır. Örneğin ilgili döviz kurlarında uzun pozisyon taşınması durumunda Basel IV düzenlemeleri ile ölçülen piyasa riskinin Basel III düzenlemeleri ile ölçülen piyasa riskine göre dikkate alınan döviz kuruna bağlı olarak yaklaşık %8.277 ile %11.341 arasında değişen oranlarda daha fazla olduğu anlaşılmaktadır. Dolar-TL ve Euro-TL kuru için bu farkın ayrıca yüksek olduğu da belirtilmelidir. Hisse senedi endekslerine bakıldığında da uzun pozisyonlar için Basel IV kapsamındaki piyasa riski ölçümlerinin Basel III kapsamındaki piyasa riski ölçümlerinden dikkate alınan endekse bağlı olarak yaklaşık % 3.4621 ile %5.980 arasında değişen oranlarda daha fazla olduğu görülmektedir.

**Tablo 5 : EVT Yöntemi Kapsamında Basel IV ve III Uygulamaları Arasındaki Farklar**

Uzun pozisyon	Basel III EVT-VaR (%99)	Basel IV EVT-ES ( %97.5)	Artış oranı
<b>Endeksler</b>			
BİST 100	-%5.0265	-%5.2620	% 4.6851
BİST Mali	-%5.7768	-%5.9768	% 3.4621
BİST Sınai	-%4.6431	-%4.8881	% 5.2766
BİST Hizmet	-%4.6481	-%4.8901	% 5.2064
BİST Teknoloji	-%5.8961	-%6.2487	% 5.9802
<b>Döviz Kurları</b>			
USD / TRY	-%2.2322	-%2.4677	% 10.550
EUR/TRY	-%2.2802	-%2.5287	% 10.898
GBP/TRY	-%2.3536	-%2.5484	% 8.2766
CHF / TRY	-%2.5174	-%2.8029	% 11.341
JPY / TRY	-%2.7812	-%3.0595	% 10.006
<b>Kısa pozisyon</b>			
<b>Endeksler</b>			
BİST 100	%4.5751	%4.7616	% 4.0764
BİST Mali	%5.3797	%5.6047	% 4.1823
BİST Sınai	%3.7746	%3.9551	% 4.7819
BİST Hizmet	%4.1213	%4.3878	% 6.4664
BİST teknoloji	%5.2426	%5.4572	% 4.0933
<b>Döviz Kurları</b>			
USD / TRY	%2.8884	%3.1467	% 8.9426
EUR/TRY	%2.8549	%3.1279	% 9.5625
GBP/TRY	%2.8055	%3.1008	% 10.525
CHF / TRY	%3.1796	%3.5011	% 10.111
JPY / TRY	%3.4970	%3.7893	% 8.3585

Bulgular döviz ve hisse senedi piyasalarında taşınabilecek kısa pozisyonlar için değerlendirildiğinde de Basel IV kapsamındaki piyasa riski ölçümlerinin Basel III kapsamındaki piyasa riski ölçümlerinden döviz piyasaları için yaklaşık % 8.358 ile % 10.526 arasında değişen oranlarda, hisse senedi piyasaları içinse yaklaşık % 4.076 ile % 6.466 arasında değişen oranlarda daha fazla olduğu anlaşılmaktadır.

Tüm bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde de FHS analizine dayalı bulgularda olduğu gibi yine her durumda Basel IV kapsamındaki piyasa riski ölçümlerinin Basel III kapsamındaki piyasa riski ölçümlerinden daha fazla olduğu ifade edilebilir.

Son olarak ilgili tüm değişkenler için şekil parametreleri ( $\xi$ ) incelendiğinde bu parametrelerin tamamının pozitif çıktığı görülmektedir. Bu durum da ilgili tüm değişkenler için ekstrem değerlerin standart Pareto dağılımına uydukları ve kalın kuyruk (fat tail) özelliği sergiledikleri anlamına gelmektedir. Bu bulgular da ilgili değişkenlerde ekstrem fiyat hareketlerinin gerçekleşme olasılığının bulunduğunu ve bu nedenle de EVT analizine uygun değişkenler olduklarını göstermektedir.

#### 4.4. Hipotetik Bir Örnek İle Basel Düzenlemelerinin Bankaların Yasal Sermaye Yükümlülüğü Üzerindeki Etkilerinin Analizi

Bilindiği gibi GARCH tipi modellere dayalı parametrik yöntemlerin kullanılması durumunda bankacılık sektörü için yasal sermaye yükümlülüğü ( $CR_t$ ) Denklem (14)'te gösterildiği gibi hesaplanmaktadır.

$$CR_t = PV * \sigma_t * Z_\alpha * \sqrt{n} * m \quad (14)$$

Burada  $PV$ , yatırım tutarının bugünkü değerini;  $\sigma_t$ , standart sapma parametresini,  $Z_\alpha$ , varsayılan dağılımın ilgili güven düzeyindeki tek taraflı kritik tablo değerini;  $n$ , elde tutma süresini;  $m$ , çarpım faktörünü ifade etmektedir.

Basitlik sağlamak amacıyla çarpım faktörü, analizlerde kullanılan modellerin %99 güven düzeyindeki performanslarının iyi oldukları varsayımı altında 3 olarak belirlenmiştir.

FHS yöntemi kapsamında ise yasal sermaye yükümlülüğü Denklem (15)'te gösterildiği gibi hesaplanmaktadır.

$$CR_t = PV * FHS_{\alpha,\%} * \sqrt{n} * m \quad (15)$$

Burada  $FHS_{\alpha,\%}$ ; belli bir güven düzeyindeki en yüksek kayıp oranını ifade etmektedir.

Bu açıklamalar ışığında bulguların uygulamaya dönük sonuçlarını daha iyi ifade edebilmek amacıyla çalışmanın bu aşamasında basit hipotetik bir örneğe yer verilmiştir. Bu kapsamda daha önceki bölümlerde de belirtildiği gibi bankacılık sektörü tarafından piyasa riski ölçümünde FHS yönteminin oldukça yaygın bir kullanım alanı olması nedeniyle çalışmanın bu aşamasında bu yöntem kapsamında elde edilen bulgular üzerinde durulmuş ve hisse senedi pozisyonları ile döviz kuru pozisyonları için ayrı ayrı uygulamalara yer verilmiştir. Uygulama kapsamında banka bilançosundaki hisse senedi ile döviz kuru pozisyonlarının Tablo 6'da gösterildiği gibi olduğu varsayılmıştır. Analizler hem tekil finansal varlıklar hem de eşit ağırlıklandırılmış portföyler için yapılmıştır. Pratik hayattaki uygulamalarla uyumlu olacak şekilde bankanın hisse senedi piyasalarında uzun pozisyon taşıdığı, bu nedenle de aşağı yönlü fiyat hareketlerinin banka için risk teşkil ettiği, döviz kurları açısından ise genelde bankaların bilanço içerisinde açık pozisyon taşıması nedeniyle yukarı yönlü fiyat hareketlerinin risk teşkil edeceği durum dikkate alınmıştır.

**Tablo 6: Düzenlemelerin Bankaların Yasal Sermaye Yükümlülüğü Üzerindeki Etkileri**

Endeksler	Pozisyon tutarı	Basel III Yasal sermaye Yükümlülüğü	Basel IV Yasal sermaye Yükümlülüğü
<b>Tekil varlıklar</b>			
<b>Uzun pozisyon</b>			
BİST Mali	1000 TL	499.01 TL	527.46 TL
BİST Sınai	1000 TL	433.55 TL	452.52 TL
BİST Hizmet	1000 TL	424.06 TL	458.21 TL
BİST Teknoloji	1000 TL	536.95 TL	586.28 TL
<b>Hisse senedi endekslerini içeren eşit ağırlıklandırılmış portföy</b>	4000 TL	1831.82 TL	1911.67 TL
<b>Portföy çeşitlendirme etkisi</b>		61.75 TL	112.79 TL
<b>Döviz kurları</b>			
<b>Tekil varlıklar</b>			
<b>Kısa pozisyon</b>			
USD / TRY	1000 TL	242.86 TL	256.14 TL
EUR/TRY	1000 TL	234.32 TL	243.81 TL
GBP/TRY	1000 TL	224.84 TL	234.32 TL
CHF / TRY	1000 TL	267.53 TL	282.71 TL
JPY / TRY	1000 TL	289.35 TL	297.89 TL
<b>Döviz kurlarını içeren eşit ağırlıklandırılmış portföy</b>	5000 TL	1163.47 TL	1244.19 TL
<b>Portföy çeşitlendirme etkisi</b>		95.43 TL	70.67 TL

Bulgular incelendiğinde öncelikle her durumda Basel IV kapsamındaki yasal sermaye yükümlülüğünün, Basel III kapsamındaki yasal sermaye yükümlülüğünden daha fazla olduğu anlaşılmaktadır. Bulgular daha spesifik olarak örneğin 1000 TL'lik uzun pozisyon taşıyan BİST mali endeksi için incelendiğinde, Basel III düzenlemelerine göre yasal sermaye yükümlülüğü 499.01 TL iken; Basel IV düzenlemeleri kapsamında bu tutarın 527.46 TL'ye çıktığı gözlemlenmektedir. İlgili dört sektörel hisse senedi endeksi dikkate alınarak oluşturulan eşit ağırlıklandırılmış portföy için bulgular incelendiğinde de Basel III düzenlemelerine göre yasal sermaye yükümlülüğü 1831.82 TL TL iken; Basel IV düzenlemeleri kapsamında ilgili tutarın 1911.67 TL 'ye çıktığı anlaşılmaktadır. Bulgular örneğin 1000 TL'lik kısa pozisyon taşıyan USD / TRY kuru için incelendiğinde, Basel III düzenlemelerine göre yasal sermaye yükümlülüğü 242.86 TL iken; Basel IV düzenlemeleri kapsamında yasal sermaye yükümlülüğü 256.14 TL'ye çıkmaktadır. İlgili beş döviz kuru dikkate alınarak oluşturulan eşit ağırlıklandırılmış portföy için bulgular incelendiğinde de Basel III düzenlemelerine göre yasal sermaye yükümlülüğü 1163.47 TL iken; Basel IV düzenlemeleri kapsamında ilgili tutarın 1244.19 TL 'ye çıktığı anlaşılmaktadır.

## 5. Sonuç

Bankacılık sektörünün taşıdığı finansal risk düzeyi ile uyumlu bir sermaye yapısına sahip olmasının finansal istikrar açısından oldukça önemli olduğu ifade edilebilir. Bu gerekçe ile Basel düzenlemeleri kapsamında atılan adımlarla finans sektörü kaynaklı risklerin yönetilmesi amaçlanmaktadır. Bu çalışmada da 1 Ocak 2002 yılı ile 17 Şubat 2022 yılı arasındaki dönem için günlük veriler kullanılarak 2023 yılında yürürlüğe girmesi beklenen Basel IV düzenlemeleri kapsamında hisse senedi ve döviz piyasalarında taşınabilecek kısa ve uzun pozisyonların yol açabileceği piyasa riskleri ölçülmüştür. Analizlerde filtre edilmiş tarihi simülasyon yöntemi ile ekstrem değer teorisine dayalı ES değerlerinden yararlanılmıştır. Analizlerde karşılaştırma amacıyla Basel III kapsamında elde edilen bulgulara da yer verilmiştir. Çalışmada hisse senedi piyasalarını temsilen BİST100 endeksi, BİST hizmet endeksi, BİST mali endeks, BİST sınai endeksi ve BİST teknoloji endeksi; döviz piyasalarını temsilen ise Dolar-TL, Euro-TL, İngiliz sterlini-TL, Japon yeni-TL ve İsviçre frangı-TL kurları dikkate alınmıştır.

Çalışma bulguları öncelikle analizlerde kullanılan yöntemlerden ve ilgili finansal varlıklarda taşınan pozisyonlardan bağımsız olarak, her durumda Basel IV düzenlemeleri kapsamında hesaplanan piyasa riskinin Basel III düzenlemeleri kapsamında hesaplanan piyasa riskinden daha yüksek olduğu sonucuna işaret etmektedir. Bu bulgu bankacılık sektörünün yeni düzenleme sonrasında daha fazla sermaye yükümlülüğü altına girebileceği anlamına gelmektedir. Dolayısıyla bankacılık sektörünün bu yeni duruma hazırlıklı olmasının sürecin işlevselliğinin artırılması ve Türk bankacılık sektörü için daha uygun bir risk / sermaye dengesinin sağlanabilmesi açısından oldukça önemli olduğu düşünülmektedir. Bulgular ayrıca iki düzenleme arasındaki farkın ilgili finansal varlıklarda kısa veya uzun pozisyon taşınmasına bağlı olarak da değişebileceği sonucuna işaret etmektedir. Bu bulguların yanı sıra bilindiği gibi geleneksel VaR hesaplamalarındaki %99 güven düzeyi ile bu geleneksel VaR yöntemlerine dayalı olarak hesaplanan %97.5 güven düzeyindeki ES değerlerinin istatistiksel olarak benzer olması beklenmektedir. Aralarındaki fark ise daha önce de belirtildiği gibi ES yönteminin geleneksel VaR yöntemlerine göre kalın kuyruk riskini daha iyi bir şekilde modelleyebilmesinden kaynaklanmaktadır. Bu kapsamda Basel IV düzenlemelerinin piyasa riski analizlerinde Basel III düzenlemelerine göre daha yüksek değerlere işaret etmesinin kalın kuyruk sorununun analizlerde dikkate alınmasından kaynaklanmış olabileceği ifade edilebilir. Bu noktanın önemli olduğu düşünülmektedir. Çünkü kalın kuyruk riskinin bankacılık sektörü açısından daha iyi anlaşılabilmesinin ve sermaye yeterlilik rasyolarının hesaplanmasına bu risklerin kısmen de olsa dahil edilmesinin finansal piyasalardaki volatilité düzeyi de dikkate alındığında ayrıca önemli olduğu belirtilmelidir.

Basel III ve Basel IV düzenlemeleri kapsamında belirtilen farklılıklar dışında doğrudan ilgili finansal varlıkların risk düzeyleri konusundaki bulgulara gelince, bulgular hisse senedi piyasası için en yüksek piyasa riskine BİST teknoloji ile BİST mali endekslerinin, en düşük piyasa riskine ise BİST sınai endeksi ile BİST hizmet endeksinin sahip oldukları sonucuna işaret etmektedir. Döviz piyasaları içinse bulgular en yüksek piyasa riskine Japon yeni-TL kuru ile İsviçre frangı-TL kurunun, en düşük piyasa riskine ise İngiliz sterlini-TL kuru, Euro-TL kuru ile Dolar-TL kurunun sahip olduklarını göstermektedir. Bulgular ayrıca hisse senedi piyasalarının finansal risk düzeyinin döviz piyasalarının finansal risk düzeyinden belirgin bir şekilde daha yüksek olduğu sonucuna da işaret etmektedir. Son olarak da bulgular hisse senedi endeksleri için aşağı yönlü piyasa riskinin yukarı yönlü piyasa riskinden daha fazla olduğu sonucuna işaret ederken, döviz kurları içinse tersi bir durumun geçerli olduğu sonucuna işaret etmektedir. Bu bulgu da TL cinsi varlıklarda yaşanan değer kayıplarının yol açabileceği piyasa riskinin TL cinsi varlıkların değer kazanmasının yol açabileceği piyasa riskinden daha fazla olduğu anlamına gelmektedir. Belirtilen bu bulguların da bankalar açısından çeşitli finansal varlıklarda taşınan çeşitli pozisyonların sermaye yeterlik rasyosu üzerindeki olası etkilerinin daha iyi anlaşılabilmesi ve risk ayarlı getiri hesaplamaları ile kaynakların birimler arasında daha etkin bir şekilde dağıtılması gibi konularda daha doğru kararların verilebilmesi açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Daha önce de ifade edildiği gibi bu çalışmadaki analizlerde Basel düzenlemeleri kapsamında 1 Ocak 2002 yılı ile 17 Şubat 2022 yılı arasındaki geçmiş tüm veri seti kullanılarak modeller tahmin edilmiş, ardından Basel III ve Basel IV kapsamında bir gün sonrasına ilişkin VaR ve ES değerleri hesaplanmıştır. Bilindiği gibi BIS Basel IV uygulamaları kapsamında piyasa riskinin ölçümünde ES yöntemini tavsiye etmekle birlikte, henüz ES yönteminin örneklem dışı öngörü performansının ne tür geriye dönük test istatistikleri (back testing) ile ölçülebileceği konusu tartışmalı bir konudur. Dolayısıyla bu alanın yeni bir araştırma alanı olması nedeniyle bu alanda yapılabilecek daha sonraki çalışmalarda güncel gelişmeler takip edilerek Basel IV düzenlemeleri kapsamında ES yönteminin örneklem dışı öngörü performansının bu yöntemle özgü olarak geliştirilebilecek geriye dönük test istatistikleri ile nasıl ölçülebileceğine dönük analizlere odaklanılabileceği düşünülmektedir.

## Kaynakça

1. Altun, E. (2014). Uç Değerler Teorisi Ve Riske Maruz Değer, Hacettepe Üniversitesi İstatistik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Erişim adresi: <http://www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080/xmlui/bitstream/handle/11655/2115>. Erişim tarihi: 08.02.2022.
2. Andrews, D.W.K ve Buchinsky, M. (2000). A Three-Step Method for Choosing the Number of Bootstrap Repetitions. *Econometrica*, 68(1): 23-51.
3. Angelidis, T., Benos, A. ve Degiannakis, S. (2004). The Use of GARCH Models in VaR Estimation. *Statistical Methodology*, 1: 105-128.
4. Bakare, S. (2018). Basel IV and its Impacts on Banks. *International Journal of Social Sciences and Economic Research*, 3(1): 380-389.
5. Bali, T.G. (2003). An Extreme Value Approach to Estimating Volatility and Value at Risk. *The Journal of Business* 76(1): 83-108.
6. Barone-Adesi, G., Giannopoulos, K. ve Vosper, L. (1999). VaR without Correlations for Portfolios of Derivative Securities. *The Journal of Futures Markets*, 19 (5): 583-602.
7. Basel Committee on Banking Supervision (2016). Minimum Capital Requirements for Market Risk. Erişim adresi: <https://www.bis.org/bcbs/publ/d352.htm>. Erişim tarihi: 04.02.2022.
8. Blum, P. ve Dacorogna, M. (2003). Extreme Forex Moves. *RISK*, Februray, 63-67.
9. Brownlee, J. (2019). A Gentle Introduction to the Bootstrap Method. Erişim adresi: <https://machinelearningmastery.com/a-gentle-introduction-to-the-bootstrap-method/>. Erişim tarihi: 04.02.2023.
10. Büberkökü, Ö. (2020). Basel IV Kapsamında Alternatif Modellerle Beklenen Kayıp Tutarlarının Hesaplanması. H.S. Kiroğlu (Yay. Haz.). *Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Alanında Akademik Çalışmalar -II Cilt 5 içinde* (ss. 122-148). Ankara: Gece Kitaplığı Yayınevi.
11. CFI Team (2023) Value at Risk (VaR): A Measurement Technique That Estimates The Risk Of An Investment. Erişim adresi: <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/risk-management/value-at-risk-var/>. Erişim tarihi: 04.02.2023

12. Claessens, S., Ghosh, S. R. ve Mihet, R. (2013). Macro Prudential Policies to Mitigate Financial System Vulnerabilities in Emerging Markets. Otaviano CANUTO and Swati R. GHOSH (Ed.) (pp. 155-178). Dealing with the Challenges of Macro Financial Linkages in Emerging Markets. Washington D.C. : World Bank.
13. Dormans, B. ve Pit, V. (2017). Basel IV, Changing the Regulatory Landscape of Banks. Erişim adresi: [https://www.capgemini.com/consulting-nl/wp-content/uploads/sites/33/2017/08/02-014.15\\_report\\_road\\_to\\_basel\\_iv\\_webpdf.pdf](https://www.capgemini.com/consulting-nl/wp-content/uploads/sites/33/2017/08/02-014.15_report_road_to_basel_iv_webpdf.pdf). Erişim tarihi: 14.02.2022.
14. Dutta, D. ve Bhattacharya, B. (2008). A Bootstrapped Historical Simulation Value At Risk Approach To S&P CNX Nifty. The National Conference on Money and Banking, IGIDR, Mumbai, India. Erişim adresi: [http://www.igidr.ac.in/conf/oldmoney/mfc\\_10/Debashis%20Dutta\\_submission\\_27.pdf](http://www.igidr.ac.in/conf/oldmoney/mfc_10/Debashis%20Dutta_submission_27.pdf). Erişim tarihi: 18.02.2022.
15. Efron, B. (1979). Bootstrap Methods: Another Look At The Jackknife. The Annals of Statistics,7(1): 1-26, 1979.
16. Efron, B. ve Tibshirani, R. (1993). An Introduction To The Bootstrap. New York: Chapman&Hall.
17. Engle, R. F. (1982). Autoregressive Conditional Heteroscedasticity with Estimates of the Variance of U.K. Inflation. Econometrica, 50, 987- 1008.
18. Eroğlu, N. ve Kara, F. (2017). Makro İhtiyati Para Politikası Araçları ve Türkiye Uygulaması Üzerine Genel Bir Bakış. İşletme ve Finans Çalışmaları Dergisi, 6(2): 60-69.
19. Escanciano, J.C. ve Pei, P. (2012). Pitfalls in Backtesting Historical Simulation VaR Models. Journal of Banking & Finance, 36 (8): 2233-2244.
20. Feridun, M. ve Özün, A. (2020). Basel IV Implementation: A Review of The Case of The European Union. Journal of Capital Market Studies, 4(1): 7-24.
21. Gavin, J. (2000). Extreme Value Theory–An Empirical Analysis Of Equity Risk. Quantative Risk: Models & Statistics UBS Warburg, August, 1-9.
22. Gencer, H. (2013). Basel I, Basel II, Basel III Sermaye Uzlaşmaları. Vergi Raporu, 161: 143-156.



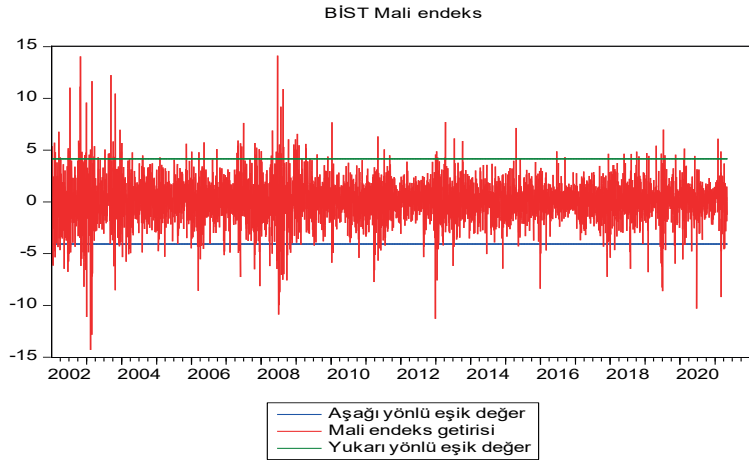
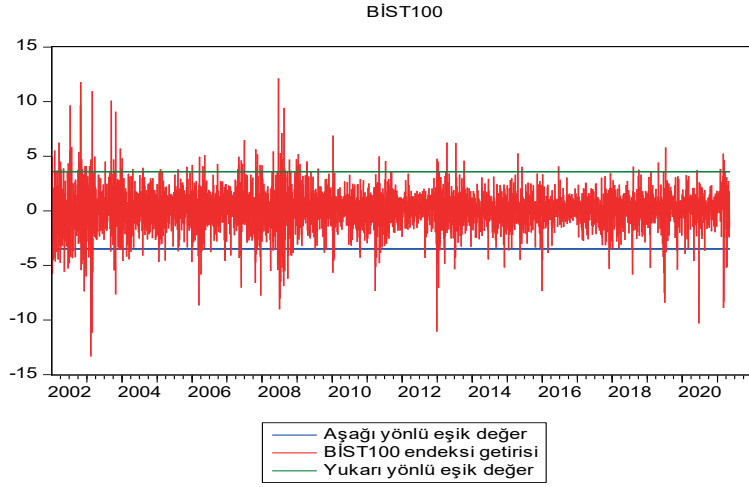
23. Gould, W. ve Pitblado, J. (2022). Guidelines For Bootstrap Samples. Stata Journal. Erişim adresi: <https://www.stata.com/support/faqs/statistics/bootstrapped-samples-guidelines/>. Erişim tarihi: 04.02.2023.
24. Inui, K. ve Kijima, M. (2005). On the Significance Of Expected Shortfall as a Coherent Risk Measure. Journal of Banking & Finance, 29(4): 853-864.
25. İlhan, A. (2015). Makro İhtiyati Politikaların Genel Çerçevesi. Finans Politik & Ekonomik Yorumlar, 52 (608), 65-85.
26. Köksal, M. O., Babuşcu, Ş. ve Hazar, A. (2020). Basel IV Neleri Değiştirecek? Ekonomi ve Finansal Araştırmalar Dergisi, 2(1): 1-25.
27. KPMG. (2016). The World Awaits: Basel 4 Nears Completion. Erişim adresi: <https://kpmglearninghub.com/2016/12/19/the-world-awaits-basel-4-nears-completion/>. Erişim tarihi: 04.02.2022.
28. Krugman, P.(1998).What Happened to Asia. Cambridge Massachusetts Institute of Technology.Erişim adresi: <http://web.mit.edu/krugman/www/DISINTER.html>. Erişim tarihi: 28.01.2022.
29. Krugman, P.(1999). Balance Sheets, The Transfer Problem And Financial Crisis. International Tax and Public Finance, 6: 459-472.
30. Kurpad, M.R. (2020). Basel IV: The Challenges. Erişim adresi: SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3614051> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3614051>. Erişim tarihi: 08.02.2022.
31. Lim C., Columba, F., Costa, A., Kongsamut, P., Otani, A., Saiyid, M., Wezel, T. ve Wu, X. (2011). Macroprudential Policy: What Instruments and How to Use Them? Lessons from Country Experiences. IMF Working Paper WP/11/238.
32. Ljung, G. ve Box, G.E.B. (1978). On a Measure of Lack of Fit in Time Series Models. Biometrika, 66: 67–72.
33. Loretan, M. ve Philips, P.C.B. (1994). Testing The Covariance Stationarity Of Heavy Tailed Time Series: An Overview Of The Theory With Applications To Several Financial Datasets. Journal of Empirical Finance, 1 (2): 211–248.
34. Magnus, M., Margerit A., Mesnard B. ve Korpas, A. (2017). Upgrading the Basel Standards: From Basel III to Basel IV. Erişim adresi: <http://www.europarl.europa.eu/>. Erişim tarihi: 08.02.2022.

35. McNeil, A. J. ve Frey, R. (2000). Estimation of Tail-Related Risk Measures For Heteroscedastic Financial Time Series : An Extreme Value Approach. *Journal of Empirical Finance*, 7: 271-300.
36. Nelson, D.B. (1991). Conditional Heteroskedasticity in Asset Returns: A New Approach. *Econometrica*, 59 (2): 347-370.
37. Orgeldinger, J. (2017). Critical Analysis of the New Basel Minimum Capital Requirements for Market Risk. *Italian Journals of Sciences & Engineering*,1(1):1-15.
38. Özatay, F. (2012). Para Politikasında Yeni Arayışlar. *İktisat İşletme ve Finans*, 27 (315): 51-75.
39. Perignon, C. ve Smith, D.R. (2010). The Level and Quality of Value-at-Risk Disclosure by Commercial Banks. *Journal of Banking & Finance*, 34(2): 362-377.
40. Pflug, G. (2000). Some Remarks on the Value-at-Risk and the Conditional Value-at-Risk in S. Uryasev (ed.) (pp. , 1-11) *Probabilistic Constrained Optimization: Methodology and Applications*, Netherlands: Kluwer Academic Publishers. f
41. Phillips, P. C. B. ve P. Perron. (1988). Testing For A Unit Root in Time Series Regression. *Biometrika*, 75: 335–346.
42. Ren, F. ve Giles, D. E. (2010). Extreme Value Analysis of Daily Canadian Crude Oil Prices. *Applied Financial Economics*, 20 (12): 941-954.
43. Roland Berger (2017). Implications of Ongoing “Basel IV” Debates. Erişim adresi: [https://www.rolandberger.com/publications/publication\\_pdf/basel\\_iv\\_rolandberger.pdf](https://www.rolandberger.com/publications/publication_pdf/basel_iv_rolandberger.pdf). Erişim tarihi:12.01.2022.
44. Rossignolo, A. (2019). Basel IV A Gloomy Future For Expected Shortfall Risk Models: Evidence From The Mexican Stock Market. *Revista Mexicana de Economia Finanzas Nueva Epoca*,14: 559-582.
45. Ryan, G. (2021). VaR: An Introductory Guide in The Context of FRBT. *Finalyse*, 1-7. Erişim adresi:<https://www.finalyse.com/blog/var-an-introductory-guide-in-the-context-of-frtb>. Erişim tarihi: 08.02.2022.
46. Rydell, S. (2013). The Use of Extreme Value Theory and Time Series Analysis

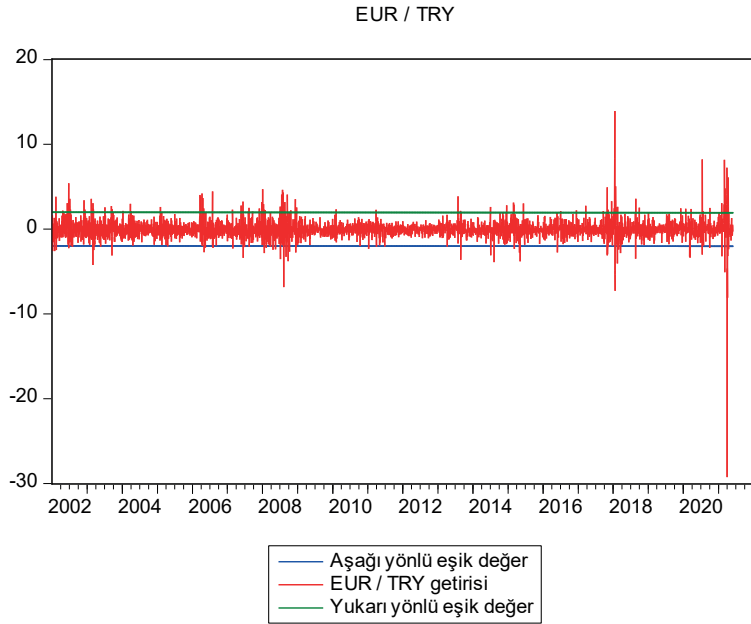
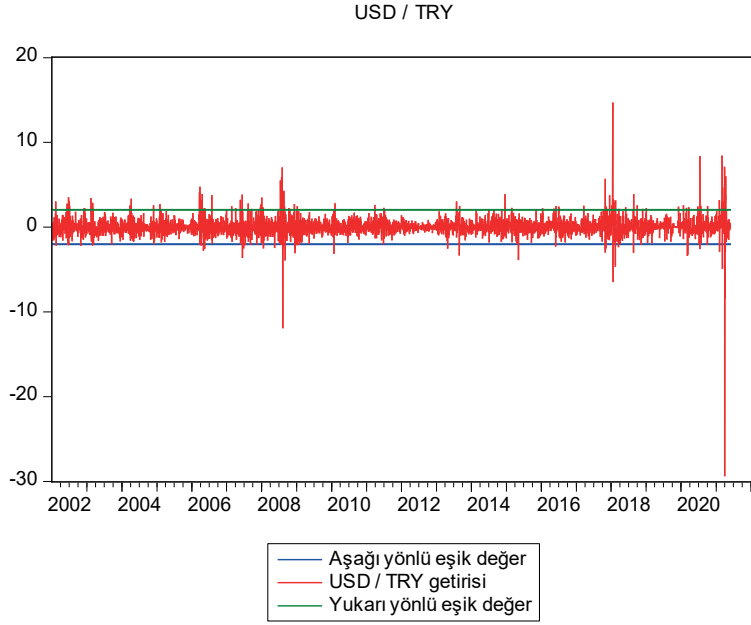
To Estimate Risk Measures for Extreme Events. Umea University, Master's Thesis in Engineering Physics, Department of Physics, Umeå University, 2013. Erişim adresi: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:621001/FULLTEXT01.pdf>. Erişim tarihi :08.02.2022.

47. Schneider, S., Schrock,G., Koch, S. ve Schneider, R. vd. (2017). Basel "IV": What's Next For Banks ?. Erişim adresi: <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/business%20functions/risk/our%20insights/basel%20iv%20whats%20next%20for%20european%20banks/basel-iv-whats-next-for-banks.ashx#:~:text=Banks%20from%20Sweden%2C%20Denmark%2C%20Belgium,such%20as%20France%20and%20Italy>. Erişim tarihi:08.01.2022.
48. Statistical Solutions (2018). Sample Size Calculations. Erişim adresi: <https://www.statisticssolutions.com/sample-size-calculation-2/>. Erişim tarihi: 04.02.2023.
49. Stavroyiannis, S. (2017). Value-At-Risk and Expected Shortfall For The Major Digital Currencies. Erişim adresi: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3028625](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3028625). Erişim tarihi: 12.02.2022.
50. TCMB (2014) Makro İhtiyati Politikalar ve Türkiye Uygulaması. Erişim adresi: <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/77402706-96b8-4359-b59a-47ef0e01e23c/BULTEN35.pdf?>. Erişim tarihi: 12.02.2022.
51. Türkiye Bankalar Birliği (2016). Basel IV: Bankaları Bekleyen Zorluklar. Erişim adresi:[https://www.tbb.org.tr/Content/Upload/konferanssunumlari/1133/Basel\\_IV\\_TBB&EY\\_Sunumu.pdf](https://www.tbb.org.tr/Content/Upload/konferanssunumlari/1133/Basel_IV_TBB&EY_Sunumu.pdf). Erişim tarihi: 04.02.2022.
52. Yıldırım, O. (2015). Türk Bankacılık Sisteminde Basel Kriterleri. Finans Politik & Ekonomik Yorumlar, 52 (609): 9-21.

## EK I: İncelenen Dönemde Hisse Senedi Endekslerinde Gözlemlenen Ekstrem Fiyat Hareketleri



## EK II: İncelenen Dönemde Döviz Kurlarında Gözlemlenen Ekstrem Fiyat Hareketleri



# Does Intellectual Capital Affect Financial Performance and Non-Performing Loans? Evidence From the Banking Sector in Turkey

Abdulmuttalip Pilatin\*  
Hasan Ayaydın\*\*  
Abdulkadir Barut\*\*\*

## Abstract

The purpose of this study is to empirically examine the impact of intellectual capital (VAIC) capacity of 21 Turkish banks on financial performance (ROA) and non-performing loans (NPL) from 2004 to 2020. Panel data technique was used for analysis. The study results suggest that banks' intellectual capital is vital for their profitability, credit risk and competitive advantage. As far as known, this is one of the first empirical researches in Turkey that examines the impact of IC and its components on financial performance and non-performing loans of the Turkish banking sector in the long term.

**Keywords:** Intellectual Capital, VAIC, Financial Performance, Non-Performing Loans, Banks, Credit Risk

**JEL Classification:** F31, F41, L25.

## Öz - Entelektüel Sermaye Finansal Performansı ve Takipteki Kredileri Etkiler mi? Türk Bankacılık Sektöründen Kanıtlar

Bu çalışmanın amacı, 2004'ten 2020'ye kadar 21 Türk bankasının entelektüel sermaye (VAIC) kapasitesinin finansal performans (ROA) ve takipteki krediler (NPL) üzerindeki etkisini ampirik olarak incelemektir. Analiz için panel veri tekniği kullanılmıştır. Çalışma sonuçları, bankaların entelektüel sermayelerinin karlılık, kredi riski ve rekabet avantajı için hayati önem taşıdığını göstermektedir. Bilindiği kadarıyla bu çalışma, IC ve bileşenlerinin Türk bankacılık sektörünün uzun vadede finansal performansına ve takipteki alacaklarına etkisini inceleyen Türkiye'deki ilk ampirik araştırmalardan biridir.

**Anahtar Kelimeler:** Entelektüel Sermaye, VAIC, Finansal Performans, Takipteki Krediler, Banka, Kredi Riski.

**JEL Sınıflandırması:** F31, F41, L25.

\* Corresponding Author, Recep Tayyip Erdogan University, Department of Finance and Banking - E-mail: abdulmuttalip.pilatin@erdogan.edu.tr - ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2293-2808>

\*\* Gumushane University, Department of Business - E-mail: hayaydin61@gumushane.edu.tr - ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5395-1411>

\*\*\* Harran University, Department of Accounting and Taxation - E-mail: kadirbarut@harran.edu.tr - ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8315-9727>

Article Received: 14.12.2022 Article Accepted: 07.03.2023 DOI: <http://doi.org/10.46520/bddkdergisi.1348086>

## 1. Introduction

Intellectual capital (IC) has recently played an important role in the performance of a business. Factors such as the development of technology, globalization, artificial intelligence, robotic production increase the benefits of human resources even more. In this respect, businesses with a good intellectual capital can make a visible difference compared to their competitors or counterparts (Pulic, 2004: 67; Wang, 2011: 244; El-Bannany, 2008: 495). Therefore, enterprises with high intellectual capital levels may be expected to be more efficient and profitable than others.

Their seemingly valuable, rare, inimitable and non-transferable qualities can contribute to the competitive advantage of firms (Barney, 1991: 116). In this way, it is easier to achieve the goal of maximizing the profit of the business owners. Researchers believe that managers should give more importance to the internal knowledge and development of the business during its establishment phases (Edvinsson, 1997: 68). The more the necessary conditions are met during the establishment phase, the easier it can be for the business to gain competitive edge and then turn this advantage into profitability.

Most of the researchers state that information is never-ending, but its effect, from time to time, sways up and down (Mavridis, 2004: 44). This information is considered very important for those, who have a long-term and endless resource to ensure a sustainable economic development. Companies with information will have the most important driving force for production (World Bank, 1999: 20). Businesses become as much valuable as the information they obtain and thus can produce the products required by society. Besides, the information that is obtained can become a basic and dominant economic resource, and perhaps one of the most important competitive advantage factors as well (Mavridis, 2004). In the studies that were carried out, it was revealed that this situation is binding not only to the production sector but also to the banking sector, which is in the service industry (Pulic, 2004).

In recent years, service sectors have also played a dominant and important role in the growth of economies. This effect has increased considerably today, when the financial sector has started to play a more active role in global trade. However, it is known that world economies are moving towards more commercial liberalization and globalization. Being able to compete has become vital for the continuity of businesses. At this point, tangible assets by themselves have become insufficient to ensure the competitiveness of businesses. Consequently, given the fact that banks are composed of intellectual and intangible resources by their nature and play an important role in the value creation process, it has become crucial to investigate

the efficiency of creating value in banking and analyze how well intellectual capital resources are managed.

In the globalizing world and in highly competitive markets, economic value and economic assets include not only the material products produced by businesses, but also the intangible assets of the enterprise, i.e. intellectual capital types (Goldfinger, 1997: 36). As it can be said that intellectual capital can create as much as or even higher value than material assets in terms of value creation. In this period of information, where intellectual capital has become one of the important production and service factors, the impact of intellectual capital on business performance has gained significance for businesses. But at this stage, it is important to measure the intellectual capital correctly, which is considered to be among the intangible fixed assets. Performance measurements for businesses are no longer possible with traditional accounting practices. Therefore, developing new methods that take into account intellectual capital has become an increasing necessity (Mavridis, 2004: 93).

Since Turkey is a developing country and has a history of banking-based crisis, non-performing loans are an important issue. In addition to the 2001 crisis in Turkey, the fact that the 2008 global financial crisis is a banking-based crisis that started in the USA increases the importance of the issue. Finally, the main motivation is the lack of a study on the effect of the intellectual capital capacities of Turkish banks on the non-performing loan ratios. The study period covers the 15-year-long period between 2004 and 2019. The study universe included 3 state and 18 private deposit banks making a total of 21 that are functioning in Turkey and have at least 3 branches with good regional distribution, so as to represent the intellectual capital capacity as good as possible.

The study contributes to the literature. This study investigates the effect of intellectual capital on non-performing loans, different from existing studies, as the original value of this study. Analysis results provide us evidence that intellectual capital efficiency reduces NPL ratios (NPLL) in Turkish commercial banks. Research findings also show that non-performing loans (NPLL) in the Turkish banking sector are mostly affected by the human capital efficiency coefficient (HCE). This result provides important information as it shows that Turkish banks can reduce their credit risks by paying more attention to employing expert and experienced personnel. In this study, it will be very useful to emphasize the positive effect of the potential of human capital efficiency coefficient (HCE) to reduce non-performing loans and to recommend that decision makers and bank managers make investments in this direction.



## 2. Theoretical Background, literature review and hypothesis

According to the resource-based theory, a firm's resources are human resources, organizational resources, and tangible or intangible resources (Barney, 1991: 102). Based on this theory, researchers suggest that intangible assets, also known as intellectual capital (IC), are factors that make a difference in firm performance (Edvinsson & Malone, 1997: 15). Information-based intangible assets are considered as critical factors in generating a sustainable competitive advantage that is necessary for the acquisition of superior business performance (Barney, 1991: 100). Bontis et al. (2015: 47) also argues that benefiting from intangible assets is the key to the well-being of a firm. Pulic (2004, 2000) introduced a model known as the VAIC that measures the intellectual efficiency of a firm in the current information economy. According to Pulic (2000: 714), it is about physical/financial, structural and human capital, which create value for model firms.

Similarly Reed, Lubatkin and Srinivasan (2006) state that IC provides the most important competitive advantage for businesses and is a source of value, because it is difficult to imitate and substitute. But they claim that physical capital can be general, easily imitated, substituted and easily purchased. Therefore, it is only the IC that deserves to be viewed as a strategic resource to allow a firm to create added value. This point of view is also consistent with the views of authors such as Wang (2013). Based on the IC-based theory developed by Reed et al. (2006), IC and its components are expected to be positive with the organizational financial performance of banks, which sees IC as the most important strategic asset of companies playing a critical role in creating and maintaining competitive advantage of enterprises.

In studies on the relationship between the effectiveness of intellectual capital and financial performance of financial institutions, VAIC and its components (CEE, HCE and SCE) are used as an indicator of intellectual capital efficiency. On the other hand, return on assets (ROA), return on equity (ROE) are used as an indicator of financial performance, while non-performing loan ratios (NPL) are used as the basic indicator of banks' credit risk (Lee & Hsieh, 2013; Meles et al., 2016; Us, 2020).

Empirical studies conducted in the USA show that credit growth may later lead to an increase in credit losses. He found that the past average loan growth of certain sizes of US banks in the period 1984–1987 was significantly positively associated with the growth rate of non-performing loans (Singh et al., 2015; Santos and Netto, 2020).

Since a bank's recent peak in credit losses, they have seen credit standards loosen and more lending as time has passed. Similar results have been obtained in some other developed countries. In fact, these results are evidence in favor of the "corporate memory hypothesis", meaning that credit workers' ability to recognize potential credit issues may over time erode. This leads to a decrease in loan standards and an increase in lending volume. As a result, along with loan growth, non-performing loans also tend to increase. But in banks with a higher IC this trend is expected to occur less frequently. When it comes to intellectual capital in terms of banks, we see the financial function to be one of the most important determinants of a bank's value (Ting & Lean, 2009). Various studies in the banking sector have often shown a significant positive link between intellectual capital and financial performance (Pulic, 2004; Bontis & Fitz-enz, 2002; Mavridis, 2004; Goh, 2005; El-Bannany, 2008; Karacan and Ergin, 2011; Mondal, 2012; Curado et al., 2014; Singh et al., 2015; Özkan et al., 2017; Oppong: 2019; Ekim, Acar, & Uçan, 2019; Ayaydin, Pilatin and Barut, 2021).

Besides the positive relationship, some studies found no significant relationship between VAIC and the performance of financial institutions in different countries (Joshi et. al. 2013; Özkan et. al. 2017). For example, in the linear regression using a sample of 40 Australian financial companies over the period 2006-2008, he found no relationship between VAIC and its components, namely HCE, SCE and ROA (Joshi et. al., 2013). As mentioned above, many studies in the literature demonstrate that there is a positive relationship between financial performance indicators and VAIC, while few studies reveal a negative relationship between non-performing loans and VAIC (Wang, Lu and Wang, 2013; Curado et al., 2014; Meles et al., 2016). On the other hand, it is not easy to evaluate the contribution of intellectual capital components to business performance. In most of the studies, although there was a positive relationship between intellectual capital and financial performance, there were some different results in terms of intellectual capital components. For example, the studies in India (Tripathy, Gil-Alana, & Sahoo, 2015; Maji & Goswami, 2016) found a positive and significant relationship between relational capital (CEE) and financial performance, while Rehman, Chaudhary, Rehman and Zahid (2011) and Latif, Malik and Aslam, (2012) found that there is no significant link between structural capital and the performance of banks in Pakistan. A study by Ting and Lean (2009) on the Malaysian banking sector revealed that there was no significant relationship between structural capital and financial performance. In another study, Zou and Huan (2011), on the contrary, show that there is an important relationship for the

banks in China. Puntillo (2009) argues that the relationship in Italian banks is limited at best. Obviously, it is not correct to make a generalization that all the components of intellectual capital have a positive effect on the financial performance of banks. Because there may be special situations in some countries and certain banking sectors, where this is not the case.

## 2.1. Hypothesis Development

Pulic (2004) put the important role of IC efficiency in corporate success in the Australian banking sector to the fore. It has proven that banks that invest more and spend more on IC perform better financially than banks that invest & spend less. Similar results have been obtained in similar studies conducted in different countries. Goh (2005) found in his study that besides the positive impact of VAIC on financial performance, the efficiency of human capital use (HCE) in terms of VAIC components significantly increased an institution's financial performance. In addition to this, the author found that domestic banks are less likely to invest in IC efficiency than foreign banks. Furthermore, most studies have stated that the most important component of VAIC is HC. Therefore, HC should strongly influence corporate performance (Goh, 2005).

In some studies, Chen et al. (2005) have found a positive and significant relationship between ROA and relational capital (CEE). Chan (2009) assessed the impact of VAIC on corporate performance, proving that CEE is positive in all performance measurements, including efficiency.

According to the study of Latif, Malik and Aslam (2012) that evaluated the relationship between structural capital (SCE) and firm performance, it was revealed that SCE and operating performance are highly correlated. Similarly, Bontis, Janošević and Dženopoljac (2015) results are the same. As can be understood from these studies, different results can be obtained in different studies in varying countries.

On the other hand, companies with higher intellectual capital are expected to have low non-performing credit ratios, which are important indicators of credit risk in proportion to their high financial performance. In studies conducted, it was determined that there is a negative relationship between intellectual capital and credit risk (Agusman, Monroe, Gasbarro and Zumwalt, 2008).

From this point of view, the topic was investigated, by analyzing the relationship of a bank's intellectual capital capacity and the components that make up it (CEE, HCE, SCE) with the ratio of commonly used return on assets (ROA) and the ratio of non-performing loans to total loans (NPLL).

In this study, it is estimated that there is a positive relationship between VAIC and ROA, and a negative relationship between NPLL, which can represent the intellectual capital coefficient of Turkish banks as best as possible. Therefore, we assume the hypotheses in

**Table 1: Hypotheses of the Study**

Hypotheses
H <sub>1a</sub> . Banks' VAIC has a significant positive effect on ROA.
H <sub>1b</sub> . Banks' CEE has a significant positive effect on ROA.
H <sub>1c</sub> . Banks' HCE has a significant positive effect on ROA.
H <sub>1d</sub> . Banks' SCE has a significant positive effect on ROA.
H <sub>2a</sub> . Banks' VAIC has a significant negative effect on NPLL.
H <sub>2b</sub> . Banks' CEE has a significant negative effect on NPLL.
H <sub>2c</sub> . Banks' HCE has a significant negative effect on NPLL.
H <sub>2d</sub> . Banks' SCE has a significant negative effect on NPLL.

### 3. The Data and Methodology

In this section, detailed information will be given about the variables used in data, sample and empirical analysis. There are a total of 34 banks in the Turkish banking system, including state bank and private bank. 3 of the deposits banks are state-owned commercial banks, 9 are domestic privately-owned deposit banks, 1 is United Fund Bank transferred to Savings Deposit Fund, 16 are private banks with foreign capital established in Turkey, 5 are foreign capital funded banks that opened a branch office in Turkey.

#### 3.1. The Data

In the study, dataset belonging to 3 state-owned commercial banks operating in Turkey, 8 private deposit banks and 10 foreign-owned commercial banks established in Turkey was used with a total of 21 banks. The study was made based on the annual data of the banks in the period of 2004-2020. There are 34 deposit banks in Turkey, however 9 of which were not included in the study, as the number of branches they had in Turkey was less than 3. Because in order to measure the effect of intellectual capital more accurately, a sample with higher representation function is expected. The remaining 4 banks were excluded from the study due to

the lack of data for the years 2004-2020. However, the total assets of this data set correspond to 93% of the banking sector's total. In terms of the number of employees, this ratio is around 98%. 21 of the banks that operated in Turkey in the years 2004-2020 are made up of the deposit banks that constituted the scope of this study. In order to test the hypotheses of the research, a large sample of banks belonging to a time period covering 2004-2020 has been used. Put more specifically; the intellectual capital efficiency, data related to the calculation of dependent and independent variables were taken from the database of the Banks Association of Turkey and Banking Regulation and Supervision Agency that included information on bank balance sheets.

### 3.2. Method

Panel data; individuals, countries, firms, households, such as units of horizontal cross-section observations are brought together in a certain period of time (Baltagi, 1999). In statistical analysis, data can be divided into three classes: Time, horizontal-cross-section, and hash data consisting of a combination of these two data types. If the same sectional unit is tracked over time, this type of mixed data is called panel data (Narendrathan, 1982). In panel data analysis, coefficients take different values for different units at different time periods. In this case, the estimated number of parameters exceeds the number of observations used, meaning that the model cannot be estimated.

In studies with Panel data, different models can be obtained by making different assumptions about the properties of error terms and the variability of coefficients. Models obtained by different assumptions are "fixed-effect" and "incidental-effect" model. The choice between "fixed-effect" and "random-effect" models is made by the hauman test. If there is no correlation between  $e_i$  and  $X$ , the random effects model, if there is a correlation between  $e_i$  and  $X$ , the constant effects model will be appropriate. For this reason, panel data with fixed effect were used as it is more suitable in this study (Baltagi, 1999). Finally, Hausman test was performed to choose between the fixed effects model and the random effects model, and it was decided that it would be more effective to make predictions with the fixed effects model according to the results of Hausman test. After model selection, locally best invariant tests of Bhargava, Franzini and Narendrathan (1982), Durbin-Watson and Baltagi and Wu (1999) was used for autocorrelation in models, and the Pesaran (2004) test was performed for heteroscedasticity. There was no probability value in the locally best invariant tests of Bhargava et al. (1982) and Baltagi and Wu (1999), the fact that the statistical value is less than 2 strengthens the possibility that there may be

autocorrelation. In the Pesaran (2004) test, the probability value being less than 5% indicates that there is a variance problem. In this context, when the models are examined, it is determined that the probability of autocorrelation is high in all models except Model 1 and Model 2, and the heteroscedasticity problem is detected in all models.

As the models have autocorrelation & heteroscedasticity problem in general, Driscoll and Kraay (1998) fixed effects model estimator that is an estimator resistant to autocorrelation and heteroscedasticity was used to make estimations on models.

### **3.3. Dependent Variables**

In the research, the return on assets (ROA) of the most used assets from traditional performance criteria was used to show the financial performance of banks. This variable is widely used in the financial literature to measure the financial performance of banks (Ting & Lean, 2009; Joshi et al., 2013; Yalama, 2013). ROA is calculated by dividing the net profit (loss) in the current year by the average total asset (at the end of the year + at the at the beginning/2).

Non-performing loan ratio, which is one of the most important indicators of banks' credit risks, has been taken as an indicator of credit quality, as in a few other similar studies (Wang et al., 2013; Curado et al., 2014; Meles et al., 2016; Us, 2020). In this study, unlike existing studies, non-performing loans are also added to the model and the effect of intellectual capital on non-performing loans is examined. The non-performing loans variable, which is defined as the NPLL variable, was calculated by dividing non-performing loans by total loans (gross). NPLL is a risk indicator for loans extended by banks.

### **3.4. Independent Variables**

The VAIC methodology developed by Ante Pulic (2004) is considered as the basis of measurement for independent variables in this study. VAIC is the model designed to enable management, shareholders and other relevant stakeholders to effectively monitor and evaluate the effectiveness of VA (Value Added) by a firm's total resources and each major resource component. Although there are different classifications according to the literature, intellectual capital consists of three main variables: Relational Capital, Human Capital and Structural Capital (Ting and Lean, 2009: 591). In fact, companies with higher VAIC value signify that they create a higher value with all their available resources, namely IC, HC, structural capital and physical capital use (Mondal, 2015: 520).

The following equation expresses the VAIC relationship mathematically: The components of the VAIC model were used as independent variables in this study. VAIC is calculated as follows (Pulic, 2004: Yalama, 2013):

$$VAIC_i = CEE_i + HCE_i + SCE_i \quad (1)$$

In the Equation (1), VAIC<sub>i</sub> corresponds to Intellectual coefficient added value of bank i, CEE<sub>i</sub> corresponds to the participation capital efficiency coefficient of the bank i: HCE<sub>i</sub> corresponds to the i Bank's human capital efficiency coefficient, SCE<sub>i</sub> corresponds to the structural capital efficiency coefficient of the bank i. To calculate these variables, the total added value created by banks VAI should be calculated. Total VAI is calculated as follows.

$$VA_i = OP_i + EC_i + A_i \quad (2)$$

In the equation (2), VAI refers to the added value created by bank i: OP<sub>i</sub> refers to the bank's operating profit: EC<sub>i</sub> gives the bank's employment cost, A<sub>i</sub> indicates the depreciation and amortization of the bank.

After the calculation of total VAI, VAIC<sub>i</sub> (CEE<sub>i</sub>, HCE<sub>i</sub> and SCE<sub>i</sub>) components are calculated.

CEE<sub>i</sub> as the first component of VAIC<sub>i</sub> is calculated as follows:

$$CEE_i = VA_i / CE_i \quad (3)$$

In the equation (3), CE<sub>i</sub> refers to the used capital (book value of assets) of the bank i: In other words, the equity value of the bank is HCE<sub>i</sub> and SCE<sub>i</sub>, and it is calculated as follows.

$$HCE_i = VA_i / HC_i \quad (4)$$

In the equation (4), HCE<sub>i</sub> shows the efficiency coefficient for bank i: VAI shows VA for bank i: and HC<sub>i</sub> shows the total salary and salary costs of firm i.

$$SC_i = VA_i - HC_i \quad (5)$$

In the equations (5) and (6), HC<sub>i</sub> refers to the bank's personnel expenses and SC<sub>i</sub> refers to the difference between VAI and HC<sub>i</sub>.

$$SCE_i = SC_i / VA_i \quad (6)$$

### 3.5. Control Variables

As in other studies in the literature (Mondal and Ghosh, 2012; Yalama, 2013; Özkan et al., 2017) bank size (LNTA = Total Assets) and leverage (LEV = Ratio of Long Term Debt to Total Assets) are included in the regression models (Models 2, 4, 6 and 8) as control variables. Leverage is a risk indicator for banks' long-term debt. In addition, dummy variables (State and Private) were used to show the impact of bank types on the bank's profitability. In models 2,4, 6, and 8, state banks take the value of 1 and otherwise they take 0; in the other dummy variable, private banks take 1, otherwise they take 0 according to the classification of the Banking Regulation and Supervision Agency (BDDK).

### 3.6. Research Models

Models 1 and 2 in Table 2 examine the relationship between ROA, which is the financial performance measurement of banks, and VAIC: Models 3 and 4 examine the relationship between CEE, HCE and SCE, which are ROA and VAIC components. Models 5 and 6 examine NPLL and VAIC as indicators for credit risk of banks; Models 7 and 8 examine the relationship between credit risk and VAIC components CEE, HCE and SCE. In addition, control variables are included in Models 2, 4 6 and 8.

**Table 2: Research Models**

Models
Model 1: $ROA_{i,t} = a_0 + \beta_1 VAIC_{i,t} + u_{i,t}$
Model 2: $ROA_{i,t} = a_0 + \beta_1 VAIC_{i,t} + \beta_2 LEV_{i,t} + \beta_3 LNTA_{i,t} + \beta_5 DummyState_{i,t} + \beta_6 DummyPrivate_{i,t} + u_{i,t}$
Model 3: $ROA_{i,t} = a_0 + \beta_1 CEE_{i,t} + \beta_2 HCE_{i,t} + \beta_3 SCE_{i,t} + u_{i,t}$
Model 4: $ROA_{i,t} = a_0 + \beta_1 CEE_{i,t} + \beta_2 HCE_{i,t} + \beta_3 SCE_{i,t} + \beta_4 LEV_{i,t} + \beta_5 LNTA_{i,t} + \beta_7 DummyState_{i,t} + \beta_8 DummyPrivate_{i,t} + u_{i,t}$
Model 5: $NPLL_{i,t} = a_0 + \beta_1 VAIC_{i,t} + u_{i,t}$
Model 6: $NPLL_{i,t} = a_0 + \beta_1 VAIC_{i,t} + \beta_2 LEV_{i,t} + \beta_3 LNTA_{i,t} + \beta_4 DummyState_{i,t} + \beta_5 DummyPrivate_{i,t} + u_{i,t}$
Model 7: $NPLL_{i,t} = a_0 + \beta_1 CEE_{i,t} + \beta_2 HCE_{i,t} + \beta_3 SCE_{i,t} + u_{i,t}$
Model 8: $NPLL_{i,t} = a_0 + \beta_1 CEE_{i,t} + \beta_2 HCE_{i,t} + \beta_3 SCE_{i,t} + \beta_4 LEV_{i,t} + \beta_5 LNTA_{i,t} + \beta_6 DummyState_{i,t} + \beta_7 DummyPrivate_{i,t} + u_{i,t}$



## 4. Analysis and Results

The aim of this study is to investigate the effect of IC efficiency on the financial performance of Turkish commercial banks with the VAIC methodology measured with subcomponents such as CEE, HCE and SCE and non-performing loans(NPL) from 2004 to 2020.

Table 3 displays explanatory statistics belonging to the dependent variables for the period 2004-2020; ROA, VAIC and independent variables; financial performance consisting of CEE, HCE, SCE, LEV, LNTA, NPLL; and some variables depending on bank characteristics. The hypothesis results tested via the hypotheses in Table 1 are given in Table 9.

**Table 3: Descriptive Statistics of Variables**

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
ROA	357	1.337	1.332	-12.554	4.501
VAiC	357	4.077	3.059	0.008	28.093
CEE	357	2.916	1.563	-5.802	9.120
HCE	357	0.003	0.001	-0.0125	0.021
SCE	357	2.425	1.264	-4.783	8.236
LEV	357	0.487	0.599	-5.946	5.016
LNTA	357	12.032	8.644	0	54.221
NPLL	357	23.665	1.788	19.007	27.009

According to Table 3 results, the average was ROA 1.337, NPLL 4.077, VAIC 2.916, CEE 0.003, HCE 2.425, SCE 0.487, LEV 12.037, LNTA 23.665. The maximum and minimum values are NPLL 4.501, -12.554, ROA 28.093, 0.008, VAIC 9.120, -5.802, CEE 0.021, -0.0125, HCE 8.236, -4.473, SCE 5.016, -5.946, LEV 54.221, 0, LNTA 27.009, 19.007.

**Table 4: Correlation Matrix**

	ROA	VAIC	CEE	HCE	SCE	LEV	LNTA	NPLL
ROA	1.0000							
VAiC	0.6909	1.0000						
CEE	0.8064	0.4992	1.0000					
HCE	0.7750	0.9255	0.5584	1.0000				
SCE	0.1756	0.6495	0.1290	0.3131	1.0000			
LEV	-0.1238	-0.1473	-0.1007	-0.1847	0.0012	1.0000		
LNTA	0.3369	0.5968	0.1183	0.6102	0.2720	-0.1002	1.0000	
NPLL	-0.0451	-0.0752	-0.0019	-0.0793	-0.0296	-0.0489	-0.005	1.0000

According to Table 4 data, it was determined that all variables except ROA, NPLL and LEV are positively related, all variables except VAIC and NPLL and LEV are positively related, all variables except CEE and NPLL and LEV are positively related, all variables except HCE and NPLL and LEV are positively related, SCE and all variables except NPLL are positively related. The non-performing loans were found to be negatively correlated with VAIC and all other variables.

Stability of the variables was examined by Im Pesaran and Shin (2003) panel unit root test and the results are given in Table 5.

**Table 5: IPS Unit Root Test Results**

Değişkenler	Katsayı
ROA	-3.842***
VAIC	-3.400***
CEE	-3.199***
HCE	-2.647***
SCE	-4.451***
LEV	-1.789*
LNTA	-3.589***
NPLL	-3.256***

Note:\*\*\*, \*\* Indicates the stationarity of variables at 1% and 10% significance level, respectively.

According to the results of Table 5, all variables are stationary at their level of value, e.g. the unit is rootless. Choosing the right model and autocorrelation and changing variance states of the selected models are summarized in Table 6.

**Table 6. Model Selection and Summary of Model Test Specifications**

	F Test		Breusch-Pagan LM Test		Hausman Test	Selected Model		Specification Tests	
	C	P	C	P	C	P	Autocorrelation Test	Variable Variance Test	
M.1	170.16	0.000	34.32	0.000	4.16	0.041	F.E.	2.145	15.557***
M.2	43.00	0.000	24.06	0.000	3.69	0.087	F.E.	2.159	11.758***
M.3	386.79	0.000	105.09	0.000	16.65	0.000	F.E.	1.549	10.410***
M.4	203.48	0.000	81.047	0.000	42.71	0.000	F.E.	1.557	9.257***
M.5	6.52	0.000	10.36	0.000	3.58	0.001	F.E.	0.984	3.150***
M.6	6.33	0.000	14.26	0.000	4.65	0.007	F.E.	1.102	1.508***
M.7	6.54	0.000	28.25	0.000	5.32	0.054	F.E.	0.998	2.185***
M.8	6.17	0.000	101.21	0.000	5.68	0.058	F.E.	1.598	5.248***

Note: C= Coefficient, P= p value, F.E. = Fixed effect model, \*\*\*, \*\*, \* Indicates that models and variables are significant at 1%, 5% and 10% significance level, respectively.

In the study, F-test was performed in order to determine whether it can be predicted with the pooled model or with the fixed effects model. According to the results of this test, the basic hypothesis was rejected for all models and it was determined that the model should be estimated with constant effects. Then, Breusch-Pagan LM test was performed to determine whether it can be predicted with the pooled model or the fixed effects model. According to the result of this test, the basic hypothesis was rejected for all models and it was determined that the model should be estimated by random effects.

Finally, Hausman test was performed to choose between the fixed effects model and the random effects model, and it was decided that it would be more effective to make predictions with the fixed effects model according to the results of Hausman test.

After model selection, locally best invariant tests of Bhargava, Franzini and Narendrathan (1982), Durbin-Watson and Baltagi and Wu (1999) was used for autocorrelation in models, and the Pesaran (2004) test was performed for heteroscedasticity. There was no probability value in the locally best invariant tests of Bhargava et al. (1982) and Baltagi and Wu (1999), the fact that the statistical value is less than 2 strengthens the possibility that there may be autocorrelation. In the Pesaran (2004) test, the probability value being less than 5% indicates that there is a variance problem.

In this context, when the models are examined, it is determined that the probability of autocorrelation is high in all models except Model 1 and Model 2, and the heteroscedasticity problem is detected in all models.

As the models have autocorrelation & heteroscedasticity problem in general, Driscoll and Kraay (1998) fixed effects model estimator that is an estimator resistant to autocorrelation and heteroscedasticity was used to make estimations on models.

**Table 7. Model Results**

<b>Dependent Variable: ROA</b>	<b>Model 1</b>	<b>Model 2</b>	<b>Model 3</b>	<b>Model 4</b>
VAIC	0.713*** [0.063]	0.703*** [0.083]	-	-
CEE	-	-	362.931*** [27.992]	419.773*** [44.092]
HCE	-	-	0.812*** [0.095]	0.726*** [0.113]
SCE	-	-	-0.112* [0.059]	-0.100*** [0.043]
LEV	-	-0.004 [0.003]	-	-0.003 [0.003]
LNTA	-	-0.068 [0.123]	-	0.151 [0.107]
NPLL	-	-0.020 [0.017]	-	-0.135 [0.012]
Dummy State	-	-0.045 [0.978]	-	-0.970 [0.125]
Dummy Private	-	0.122* [0.015]	-	0.289* [0.158]
C	-0.700*** [0.226]	0.994 [2.978]	-1.659*** [0.220]	-5.354* [2.564]
Prob.	0.000	0.000	0.000	0.000
R <sup>2</sup>	0.38	0.39	0.81	0.82

Note: \*\*\*, \*\*, \* Indicates that models and variables are significant at 1%, 5% and 10% significance level, respectively.

Firstly, does IC efficiency affect banks' financial performance positively? If so, which of the subcomponents has a greater impact? In Table 7, the estimated results of these questions are given for the models that are brought together for panel data and are based on Hypothesis H1a, H1b, H1c and H1d.

According to the results of Model 1: it was determined that there is a positive and significant relationship between the intellectual capital (VAIC) and financial performance (ROA) of banks. This finding supports the results of studies such as Mavridis (2004), El-Bannay (2008). In Model 2, control variables were added to the model and it was determined that there was a positive and significant relationship between the intellectual capital (VAIC) and financial performance (ROA) of banks as in Model 1. On the other hand, as in the study by Özkan et al. (2017), it was detected that the leverage and bank size variables added to the model did not significantly affect the financial performance. In addition, private ownership, which turned to be unrelated in the Meles et al. (2016) study, among the variables that were added as a puppet variable was found to affect financial performance positively in Turkish banks in this study. In the study of Singh et al. (2015), similarly with this study, private ownership was found to be related to state and private ownership (ROA), but private ownership was found to be more relevant and significant. In Model 3, the relationship of intellectual capital components, CEE, SCE and HCE with financial performance is examined. Accordingly, the participation efficiency coefficient (CEE) was found to have the most positive and significant relationship, human capital coefficient (HCE) to have a positive and significant relationship, whereas the banks' structural capital efficiency coefficient (SCE) had negative relationship. In Model 4, control variables were added to the model and results similar to Model 3 were obtained. These findings support the study of Özkan et al. (2017). On the other hand, it was determined that the leverage and bank size variables added to the model did not significantly affect financial performance.

**Table 8. Model Results**

<b>Dependent Variable: NPLL</b>	<b>Model 5</b>	<b>Model 6</b>	<b>Model 7</b>	<b>Model 8</b>
VAIC	-0.444*** [0.264]	-0.430** [0.153]	-	-
CEE	-	-	155.366 [105.3016]	80.526 [110.761]
HCE	-	-	-0.705*** [0.340]	-0.660** [0.258]
SCE	-	-	-0.242 [0.267]	-0.234 [0.268]
LEV	-	-0.022 [0.023]	-	-0.022 [0.023]
LNTA	-	-0.266 [0.186]	-	-0.213 [0.195]
Dummy Devlet	-	0.131 [3.237]	-	0.873 [3.308]
Dummy Özel	-	-0.520 [1.069]	-	-0.473 [1.612]
C	5.374*** [0.771]	12.335* [4.757]	5.544*** [0.503]	11.150** [4.965]
Prob.	0.032**	0.038**	0.014**	0.062*
R <sup>2</sup>	0.007	0.008	0.009	0.016

Note: \*\*\*, \*\*, \* Indicates that models and variables are significant at 1%, 5% and 10% significance level, respectively.

Secondly, does IC efficiency positively affect banks' non-performing loans? If so, which of the subcomponents has a greater impact? In Table 8, the estimated results of these questions are given for the models that are brought together for panel data and are based on Hypothesis H2a, H2b, H2c and H2d.

**Table 9. Summary of Hypothesis Results**

Hypotheses	Acceptance / Reject
H1a. Banks' VAIC has a significant positive effect on ROA.	Acceptance
H1b. Banks' CEE has a significant positive effect on ROA.	Acceptance
H1c. Banks' HCE has a significant positive effect on ROA.	Acceptance
H1d. Banks' SCE has a significant positive effect on ROA.	Reject
H2a. Banks' VAIC has a significant negative effect on NPLL.	Acceptance
H2b. Banks' CEE has a significant negative effect on NPLL.	Reject
H2c. Banks' HCE has a significant negative effect on NPLL.	Acceptance
H2d. Banks' SCE has a significant negative effect on NPLL.	Reject

When Table 8 is analyzed, it was found that the increase in intellectual capital in Model 5 caused a decrease in the non-performing loan ratios in accordance with the studies in the literature (Wang, 2013; Curado et al., 2014; Meles et al., 2016). Control variables were added to the model in Model 6 (LEV, LNTA to and Ownership) and Model 1 was confirmed as the result. However, control variables were found to be statistically insignificant. In Model 7, intellectual capital components (CEE, SCE and HCE) were added to the model and it was determined that only the human capital (HCE) coefficient significantly and statistically negatively affected non-performing loans. Model 7 was confirmed in model 8, but control variables were found to be statistically insignificant.

## 5. Discussion

When the models were examined, the explanatory power of the independent on the dependent variable in models 1, 2, 3 and 4 ( $R^2$ ) was found to be 38%, 39%, 81% and 82%, respectively, and the explanatory power of model 3 and model 4 on the independent variables was determined to be quite strong. In models 5, 6, 7 and 8, independent variables were determined to have low explanatory power to explain dependent variables. On the other hand, the mean value added intellectual coefficient (VAIC) of the banks during the 2004-2020 period was determined to be 2.916. This rate was determined to be 4.311 for the banks of Ghana in the period of 2000-, -3.762 for the banks of Malaysia in the period of 2012-2016, 4.50 for the banks of the Czech Republic for the 2004-2007 period, 3.50 for Danish banks, 12.50 for

Finnish banks, 1.88 for German banks, 2.85 for Italian banks, 3.58 for Norwegian banks, 3.01 for Polish banks, 2.74 for Spanish banks. In this regard, it can be said that the VAIC mean of banks operating in Turkey is similar to European countries.

This study contains evidence that the level of intellectual capital efficiency has a positive impact on the financial performance of Turkish commercial banks ( $H_{1a}$ ). However, evidence was revealed by some studies conducted in European countries in regard to a positive, yet statistically insignificant relationship between the financial performance indicator Return on Assets (ROA) and VAIC. Joshi et al. (2013) also found similar findings for financial institutions that operate in Australia. Also, in some other studies (Özkan, 2017), various findings have been presented indicating that ROA is not affected by VAIC. However, in this study, evidence that shows VAIC affects ROA was presented

The results given for Models 3 and 4 in Table 7 display the relationship between the relational capital coefficient (CEE), the human capital coefficient (HCE) and the structural capital coefficient (SCE) and return on assets rate (ROA), all of which are the components of the VAIC. According to the study findings, similar to other studies (Edvinsson & Malone, 1997; Meles et al., 2016), the intellectual capital of the Turkish banking sector seems to be mainly affected by the relational capital efficiency coefficient (CEE) ( $H_{1b}$ ). It has been determined that the human capital coefficient (HCE) in the banking sector has a positive effect on financial performance ( $H_{1c}$ ). On the other hand, it has been determined that the human capital efficiency coefficient (HCE) is less effective in creating value in the banking sector than the relational capital coefficient (CEE). Similar to other studies (Edvinsson & Malone, 1997; Meles et al. 2016), it was revealed that the structural capital efficiency coefficient (SCE) does not have a positive effect on the financial performance of banks ( $H_{1d}$ ). European countries, those in Unlike Özkan (2017) as well as in the study of banking sector in the relational capital coefficient in Turkey (CEE) from human capital efficiency coefficient of the impact on financial performance (HCA) has been found to be higher.

The following reported similar results for financial institutions in their respective nations: Goh (2005) in Malaysia and Latif et al. (2012) in Pakistan and Özkan et al. (2017) in Turkey. This similarity in Islamic countries is outstanding as opposed to other countries. This similarity can be said to stem from the Islamic school.

It also contains evidence that intellectual capital efficiency, as a main distinguishing feature of the study, reduces the credit risk of Turkish commercial banks, and thus the non-performing loan ratios (NPLL) ( $H_{2a}$ ). These results share similarities to



previous studies. (Curado et al., 2014; Meles et al., 2016). Results indicate that non-performing loans (NPLL) in the Turkish banking sector are mostly affected by human capital efficiency coefficient (HCE) ( $H_{2c}$ ). In this case, it can be mentioned that the Turkish banks can lessen their credit risks by paying attention to employing expert and experienced personnel. In the study, there is no evidence that the relational capital coefficient (CCE) positively affects non-performing loans ( $H_{2b}$ ). Finally, it is understood that the structural capital productivity coefficient (SCE) does not affect non-performing loans positively ( $H_{2d}$ ).

In parallel with the studies from El-Bannany (2008), HCE can be said to play an important role in decreasing the non-performing loans and in increasing financial performance in the Turkish banking sector. After the 2008 global financial crisis, non-performing loans have gained importance for economies. From this point of efficiency coefficient of human capital in Turkey (HCE) the potential to reduce the NPLs of banks and to highlight the positive impact will be very fruitful to recommend to invest in this direction.

## 6. Conclusion

In this study, the relationship between the intellectual capital, financial performance and the non-performing loans of 21 private funded and state funded banks operating in Turkey between 2004-2020 were investigated. In the study, intellectual capital was calculated by VAIC method.

The findings of the study show that other studies (Edvinsson and Malone, 1997; Meles et al. 2016) on the contrary shows that the intellectual capital of the Turkish banking sector is mainly influenced by CEE, not HCE.

The regression results show that both CEE and HCE have a positive impact on banks' financial performance. On the other hand, contrary to expectations, CEE had more impact on financial performance compared to HCE. Therefore, banks operating in the Turkish banking sector should use their financial and physical capital, if they want to achieve a higher level of profitability. On the other hand, contrary to previous studies (El-Bannany, 2008), SCE has been found to affect financial performance negatively. This finding is important, in that it shows that banks operating in Turkey do not effectively use the components making up their structural capital. In models where the value added intellectual coefficient (VAIC) and financial performance were examined, it was determined that the intellectual value added coefficient increased financial performance. It was also determined that leverage

(LEV), bank size (LNTA) and non-performing loan ratios (NPLL) did not affect bank performance, whereas private ownership increased financial performance. At this point, it can be said that the state-owned banks in Turkey are less profitable and that this case stems from the fact that the state banks tend to be more active in line with governmental incentives and supports.

In the models that examine the effect of intellectual capital on non-performing loans, it is determined that the increases in intellectual capital (VAIC) decreased the non-performing loan ratios (NPLL). In addition, (HCE) among intellectual capital components being high gives us the result that non-performing loans are reduced. This reveals the importance of intellectual capacity to reduce non-performing loans for the Turkish banking sector. In addition, Turkish banks can reduce their non-performing loans by making them pay more attention to customer relations.

Considering that most of the studies carried out in Turkey on banks traded in Borsa Istanbul (Yalama, 2013), it is seen that this study's scope is more comprehensive. In addition, the fact that there were almost no studies on non-performing loans in the world prior to the 2008 global financial crisis, and the fact that non-performing loans were the subject of studies conducted in just a few countries after the crisis (Meles et al., 2016; Curado et al., 2014) reveals the original value of this study and its contribution for developing the literature. At this point, the study contains evidence that the IC efficiency level positively affects the financial performance and non-performing loans of Turkish commercial banks. The data presents some very positive effects for some agents. First of all, IC can help banks, managers and shareholders achieve their expected profitability target. It then enables policymakers and financial managers to achieve financial stability and sustainability goals. This is due to the fact that banks can achieve a certain profitability and a lower non-performing loan target by increasing their IC capacity. In other words, banks can achieve their profit targets by increasing IC efficiency without incurring additional costs. Considering the crises arising from banking and the stricter rules of Basel III, it can be said that it offers solutions that will improve performance without compromising the financial soundness of the study.

This research provides evidence for a developing country. Similar studies can be done for developed countries and country groups. In this study, insurance companies, which are excluded from the scope and play a key role for the financial sector, can be worked on through studies conducted with companies such as investment partnerships. Also, it is thought that the technology-intensive companies, where in-

tellectual capital is important, being included in future studies and adding variables such as TobinQ, Market Value / Book value, which represent financial performance, to future studies will contribute to the literature. Additionally, empirical tests were performed on a large scale example of Turkey, it is known in such a case that similar studies need to be carried out in different countries for there to be a generalization of results. In order to achieve a more generalizable outcome, more research can be done in different countries to uncover the differences that may exist between different countries, especially with non-performing loans and intellectual capital. This study will shed light on future studies in this regard.

## References

1. Agusman, A., Monroe, G. S., Gasbarro, D., & Zumwalt, J. K. (2008). Accounting and capital market measures of risk: evidence from Asian banks during 1998–2003. *Journal of Banking and Finance*, 32(4): 480–488.
2. Ayaydın, H., Pilatin, A., & Barut, A. (2021). Takipteki Kredilerin Bankaya Özgü, Finansal Ve Makroekonomik Belirleyicileri: Türkiye Örneği. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (33): 169-186. DOI: <https://doi.org/10.18092/ulikidince.1013685>
3. Baltagi, B.H., & Wu, P. X. (1999). Unequally Spaced Panel Data Regressions With Ar(1) Disturbances. *Econometric Theory*, 15: 814–823.
4. Barney, J. B. (1991). Firm Resources And Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1): 99–120.
5. Bhargava, A., Franzini, L., & Narendranathan, W. (1982). Serial Correlation and the Fixed Effects Model. *The Review of Economic Studies*, 49(4): 533-549.
6. Bontis, N., & Fitz-enz, J. (2002). Intellectual Capital ROI: A Causal Map of Human Capital Antecedents and Consequents. *Journal of Intellectual Capital*, 3(3): 223-247.
7. Bontis, N., Janošević, S., & Dženopoljac, V. (2015). Intellectual capital in serbia’s hotel industry. *Int. J. Contemp. Hosp. Managament*, 27: 1365–1384.
8. Chen, M. C., Cheng, S. J., & Hwang, Y. (2005). An Empirical Investigation Of The Relationship Between Intellectual Capital And Firms’ Market Value And Financial Performance. *Journal of Intellectual Capital*, 6(2): 159-176.
9. Curado, C., Guedes, M. J., & Bontis, N. (2014). The financial crisis of banks (before, during and after): an intellectual capital perspective. *Knowledge and Process Management*, 21(2): 103-111.
10. Driscoll, J. C., & Kraay, A. C. (1998). Consistent Covariance Matrix Estimation With Spatially Dependent Panel Data. *Review of economics and statistics*, 80(4): 549-560.
11. Edvinsson, L. (1997). Developing Intellectual Capital at Skandia. *Long Range Planning*, 30(3): 320-373.

12. Edvinsson, L., & Malone, M. (1997). *Intellectual Capital: Realizing Your Company's True Value by Finding Its Hidden Brain Power*. New York: Harper Collins Publisher Inc.
13. Ekim, N., Acar, M. & Uçan, O. (2019). Entelektüel Sermayenin Finans Sektöründe Değer Yaratmadaki Rolü: Türk Bankacılık Sektöründe Bir Araştırma. *Verimlilik Dergisi*, (4): 37-63.
14. El-Bannany, M. (2008). A study of determinants of intellectual capital performance in banks: the UK case. *Journal of intellectual capital*, 9(3): 487-498.
15. Goh, P. C. (2005). Intellectual Capital Performance Of Commercial Banks In Malaysia, *Journal of Intellectual Capital*, 6(3): 385-396.
16. Goldfinger, C. (1997). Understanding and measuring the intangible economy: current status and suggestions for future research; In Paper presented at the CIRET seminar :Helsinki.
17. Im, K. S., Pesaran, M. H., & Shin, Y. (2003). Testing For Unit Roots In Heterogeneous Panels. *Journal of econometrics*, 115(1): 53-74.
18. Joshi, M., Cahill, D., Sidhu, J., & Kansal, M. (2013). Intellectual Capital And Financial Performance: An Evaluation Of The Australian Financial Sector. *Journal of Intellectual Capital*, 14(2): 264-285.
19. Latif, M., Malik, M.S., & Aslam, S. (2012). Intellectual Capital Efficiency And Corporate Performance In Developing Countries: A Comparison Between Islamic and Conventional Banks Of Pakistan. *Interdisciplinary Journal Of Contemporary Research In Business*, 4(1): 405-420.
20. Lee, C. C., and Hsieh, M. F. (2013). The impact of bank capital on profitability and risk in Asian banking. *Journal of international money and finance*, 32: 251-281.
21. Karacan, S., & Ergin, E. (2011). Bankaların Entelektüel Sermayesi ile Finansal Performansı Arasındaki İlişki/Intellectual Capital and Financial Performance in the Banking Sector, *Business and Economics Research Journal*, 2(4): 73-88.
22. Maji, S. G. & Goswami, M. (2016). Intellectual Capital And Firm Performance In Emerging Economies: The case of India. *Review of International Business and Strategy*, 26(3): 410-430.

23. Mavridis, D. G. (2004). The Intellectual Capital Performance of the Japanese Banking Sector. *Journal of Intellectual Capital*, 5(1): 92- 115.
24. Meles, A., Porzio, C., Sampagnaro, G. and Verdoliva, V. (2016). The Impact Of The Intellectual Capital Efficiency On Commercial Banks Performance: Evidence from the US. *Journal of Multinational Financial Management*, 36: 64-74.
25. Mondal, A., & Ghosh, S. K. (2012). Intellectual Capital And Financial Performance Of Indian Banks. *Journal of Intellectual Capital*, 13(4): 515-530.
26. Oppong, G. K., & Pattanayak, J. K. (2019). Does investing in intellectual capital improve productivity? Panel evidence from commercial banks in India. *Borsa Istanbul Review*, 19(3): 219-227.
27. Özkan, N., Cakan, S. and Kayacan, M. (2017). Intellectual Capital And Financial Performance: A Study Of The Turkish Banking Sector. *Borsa Istanbul Review*, 17(3): 190-198. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bir.2016.03.001>
28. Pesaran, M. H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels. University of Cambridge, Faculty of Economics, Cambridge Working Papers in Economics No. 0435.
29. Pulic, A. (2000). VAIC: An Accounting Tool For IC Management. *International Journal of Technology Management*, 20(5-8): 702-714.
30. Pulic, A. (2004). Intellectual capital e does it create or destroy value? *Measuring Business Excellence*, 8(1): 62-68.
31. Rehman, W. U., Chaudhary, A. R., Rehman, H. U., & Zahid, A. (2011). Intellectual Capital Performance and Its Impact on Corporate Performance: An Empirical Evidence from Modaraba Sector of Pakistan. *Australian Journal of Business and Management Research*, 1(5): 8-16.
32. Reed, K.K., Lubatkin, M. and Srinivasan, N. (2006). Proposing and testing an intellectual capital-based view of the firm. *Journal of Management Studies*, 43(4): 867-893.
33. Santos, D. B. & Netto, H. G. (2020). Financial Illiteracy and customer credit history. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 22(Special Issue): 421-436.
34. Singh, S., Sidhu, J., Joshi, M., & Kansal, M. (2015). Measuring Intellectual

Capital Performance Of Indian banks: A public and private sector comparison. *Managerial Finance*, 42(7): 635-655.

35. Ting, I. W. K., & Lean, H. H. (2009). Intellectual Capital Performance of Financial Institutions in Malaysia. *Journal of Intellectual Capital*, 10(4): 588-599.
36. Tripathy, T., Gil-Alana, L.A. & Sahoo, D. (2015). The effect of intellectual capital on firms' financial performance: An empirical investigation in India", *International Journal of Learning and Intellectual Capital*, 12(4): 342-371.
37. Us, V. (2020). A panel VAR approach on analyzing non-performing loans in the Turkish banking sector. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 14(1): 1-38. DOI: <http://dx.doi.org/10.46520/bddkdergisi.789935>
38. Wang, M. (2011). Measuring Intellectual Capital and Its Effect on Financial Performance: Evidence from the Capital Market in Taiwan. *Frontiers of Business Research in China*, 5(2): 243–265.
39. Wang, W. K., Lu, W.M., & Wang, Y.H. (2013). The relationship between bank performance and intellectual capital in East Asia. *Qual Quant*, 47: 1041–1062.
40. World Bank (1999). *Knowledge for Development*, New York: Oxford University Press.
41. Yalama, A. (2013). The relationship between intellectual capital and banking performance in Turkey: evidence from panel data. *International Journal of Learning and Intellectual Capital*, 10(1): 71-87.
42. Zou, X. and Huan, T. C. (2011). A study of the intellectual capital's impact on listed banks' performance in China. *African Journal of Business Management*, 5(12): 5001-5009.

# Türk Katılım Bankacılığı Sektöründe Marka Sadakatine Etki Eden Faktörler

Bilge Baykal\*  
Şükrü Çınar\*\*

## Öz

Bu çalışmanın amacı Türk katılım bankacılığında marka çağrışımları, marka farkındalığı ve algılanan kalite boyutlarının, müşterilerin marka sadakatleri üzerindeki etkilerini araştırmak olarak belirlenmiştir. Bu doğrultuda öncelikle marka değerinin dört temel boyutu, sonrasında katılım bankacılığının sektördeki yeri üzerine kapsamlı literatür taraması yapılmıştır. Sonrasında kavramsal bir araştırma modeli oluşturularak, önerilen modelin hipotezleri Türk katılım bankacılığı müşterilerinden anket yöntemiyle toplanan verilerle SPSS programında test edilmiştir. Analizlerin sonucunda marka çağrışımları, farkındalığı ve algılanan kalite boyutlarının müşterilerin marka sadakatine pozitif etkisi olduğu açığa çıkmış olup, özel ve kamu katılım bankaları arasında karşılaştırmalar yapılmıştır. Araştırmanın sonuçlarının katılım bankacılığı yöneticilerine ve marka yönetimi akademisyenlerine çeşitli açılardan katkıda bulunması beklenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Marka Sadakati, Marka Değeri, Katılım Bankacılığı.

**JEL Sınıflandırması:** M31, G21.

## Abstract - Factors Affecting Brand Loyalty in Turkish Participation Banking Sector

The aim of this research is determined as investigating the effects of brand associations, brand awareness and perceived quality dimensions on brand loyalty of customers in the Turkish participation banking sector. By this respect, firstly, a comprehensive literature review was conducted on four main dimensions of brand value, secondly on the sectorial position of participation banking. Afterwards, a conceptual research model was developed and hypotheses of the proposed model were tested on survey data collected from the Turkish participation banking customers in SPSS program. The analyses' results revealed that brand awareness, associations and perceived quality dimensions positively affect customers' brand loyalty while comparisons were made between private and public participation banks. The conclusion of research is expected to contribute to the participation banking managers and brand management academicians on various aspects.

**Keywords:** Brand Loyalty, Brand Value, Participation Banking.

**JEL Classification:** M31, G21.

\* Sorumlu Yazar, Beykent Üniversitesi, İktisadi İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü (İngilizce) - E-posta: bilgebaykal@beykent.edu.tr - ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3410-9608>

\*\* Türkiye Emlak Katılım Bankası, Ürün Geliştirme Departmanı - E-posta: cinarrsukru@gmail.com - ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9772-8289>

Makale Gönderim: 11.02.2023 Makale Kabul: 29.05.2023 DOI: <http://doi.org/10.46520/bddkdergisi.1348112>



## 1. Giriş

Marka ve marka değeri kavramlarının farklı araştırmacılar tarafından ortaya koyulmuş birçok tanımı bulunmaktadır. Ortaya koyulan bu tanımlamalar analiz edildiğinde marka kavramının genel olarak ayırt edilebilirlik ve farklılık kavramları ile ilişkilendirildiğini söylemek mümkündür. Marka değeri kavramını ise kısaca bir ürün veya hizmete atfedilen değer olarak tanımlamak mümkündür. Bu çerçevede bir ürün veya hizmete verilen değer ve olumlu yaklaşımlar o ürün ya da hizmetin marka değerini ortaya koyan bir unsurdur.

Marka değeri rekabetin çok kızıştığı günümüzde birçok sebepten ötürü hem tüketicileri hem de firmaları yakından ilgilendiren bir unsur olarak ortaya çıkmaktadır. Tüketiciler marka değeri yüksek olan firmaların ürün ve hizmetlerini satın almayı arzularken, bu satın alma eyleminin altında yatan birçok sebep bulunmaktadır. Firmalar ise kârlılık, reklam maliyetlerini azaltmak ve hisselerinde değer artışı sağlamak gibi sayılabilecek birçok sebeple marka değerlerini yükseltmeyi önemsemektedir.

Literatürde marka değerini açıklamaya yönelik üç farklı yaklaşım bulunmaktadır. Bunlar; finansal temelli yöntemler, davranış temelli yöntemler ve bunların birleşiminden oluşan karma temelli yöntemlerdir. Aaker (1991) ve Keller'in (1993) geliştirdikleri modeller, araştırmacılar tarafından en çok kullanılan davranış temelli modellerdir. Aaker'in (1991) modelinde marka değeri çeşitli boyutlardan oluşmaktadır. Bunlar; marka farkındalığı, marka çağrışımları, algılanan kalite ve marka sadakati şeklinde tanımlanmaktadır. Bu araştırmanın kavramsal modelinin dayandığı teorik altyapının odak noktasında ise tüketici merkezli olan Aaker (1991)'in davranış temelli marka değeri yaklaşımı bulunmaktadır.

Bu çalışmada Türkiye'de faaliyet gösteren katılım bankaları müşterilerinin, bankalara olan marka sadakatlerinin sebeplerini anlamak için Aaker (1991) marka değeri modelinde marka değerini oluşturan Marka Çağrışımları, Marka Farkındalığı ve Algılanan Kalite boyutlarının, Marka Sadakati boyutu üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Çalışmanın belirlenen bu amacı doğrultusunda, marka yönetimi literatürüne ve katılım bankacılığı alanına önemli katkılar sağlaması beklenen araştırma sorularına cevaplar aranacaktır. Marka değeri boyutlarının hangileri müşterilerin marka sadakatini ne ölçüde etkilemektedir? Tercih edilen katılım bankasının kamu veya özel olması müşterilerin marka değer boyut algılarında nasıl bir fark yaratmaktadır? Marka değer boyutları Türkiye'de faaliyet gösteren katılım bankaları müşterilerinin hangi kısmında ve ne ölçüde etkilidir? Araştırma soruları bu çalışmada önerilen kavramsal model kapsamında geliştirilen hipotezlerin test edilip sonuçlarının yorumlanması yolu ile cevaplandırılmıştır.

Yapılan literatür taramasında, marka değeri boyutlarının müşteri tercihleri üzerinde olumlu etkilerinin olduğu geçmişte her ne kadar genel kabul görülen bir husus olarak görülmüş olsa da, bankacılık sektöründeki örneklemin büyüklüğü ve çeşitliliği sebebiyle marka değeri boyutları ile ilişkili kısıtlı araştırmaların yapılmış olması ve özellikle katılım bankacılığı alanında çok az araştırmaya rastlanmıştır bu çalışmanın teorik ve pratik bakımdan iki yönlü katkısına işaret etmektedir.

Bu araştırma kapsamında öncelikle marka değeri ve marka değerini oluşturan temel dört boyut üzerine, sonrasında katılım bankacılığı ve bankacılık sektöründeki payı üzerine kapsamlı bir literatür araştırması yapılmış, sonrasında bu bulgular ışığında kavramsal bir araştırma modeli oluşturularak, önerilen model katılım bankacılığı bireysel müşterilerinden oluşan örneklem üzerinde test edilmiştir. Türkiye’de faaliyet gösteren kamu ve özel katılım bankalarının bulunduğu illerdeki bireysel müşteriler üzerinde anket yöntemi ile veri toplanan bu çalışmada, katılım bankacılığının gelecekte bankacılık sektörü içindeki payının artırılabilmesi adına, müşterilerin bankalarla olan marka sadakatini etkileyen boyutlar ve boyutların önem dereceleri ortaya çıkarılmıştır. Böylelikle, katılım bankacılığı sektöründeki pazarlama yöneticileri için pratikte; marka yönetimi alanındaki literatür araştırmalarına teoride, genel ve yeni bir kazanım sağlanmaya çalışılmıştır.

Çalışma beş bölümden oluşmaktadır. Marka ve Marka Değeri Kavramı adlı birinci bölümde, marka tanımına değinilerek, markanın, üreticiler, tüketiciler, araçlar, toplum ve kamu kuruluşları açısından önemi açıklanmış ve markanın elementleri ile marka değeri boyutları irdelenmiştir. Katılım Bankacılığı Sektörü ve Marka Kavramı adlı ikinci bölümde, katılım bankacılığının tarihçesine değinilerek Dünyada ve Türkiye’deki katılım bankalarının başlangıcı ve geldiği aşamadan bahsedilmiştir. Bankacılık sektöründe, katılım bankalarının dünyadaki ve Türkiye’deki payları, yeri ve özellikleri incelenmiştir. Türk katılım bankacılığında marka kavramının önemi, marka değerine bakış ve uygulanan marka stratejileri üzerine literatür taraması yapılmış, müşteri tercihleri ve değişimleri analiz edilmiştir. Çalışmanın üçüncü bölümünde araştırma metodolojisine yer verilmiş olup, araştırmanın önerilen kavramsal modeli, bu model kapsamında geliştirilen hipotezleri, veri toplama aracı ve verilerin analiz yöntemleri açıklanmıştır. Dördüncü bölümde Türkiye genelinde faaliyet gösteren altı adet kamu ve özel katılım bankası bireysel müşterileri üzerinde anket yöntemi ile toplanan veriler SPSS programı kullanılarak Korelasyon, Faktör, Regresyon ve t Testi Analizleri ile işlenerek yorumlanmıştır. Ayrıca üç özel ve üç kamu katılım bankası ayrıştırılarak karşılaştırmalar yapılmış, kamu katılım bankaları müşterileri ile özel katılım bankaları müşterilerinin marka boyut algılarındaki yönelimleri yorumlanarak, bu yöndeki araş-

tırma sorularının yanıtlarına da ışık tutulmuştur. Beşinci bölümde ise tüm çalışmanın bulgularından elde edilen sonuç ve öneriler sunulmaktadır. Bu bölümde, araştırmanın literatüre ve sektöre katkısı vurgulanarak, araştırmanın kısıtlarına yer verilerek gelecek araştırmalar için öneriler geliştirilmiştir.

## 2. Teorik Çerçeve

### 2.1. Marka Tanımı, Önemi ve Özellikleri

Kotler tarafından marka kavramı, "Marka, bir ürün veya hizmetin satıcı veya alıcılar tarafından rakiplerinden farklılaştırılarak tanınmasına yarayan isim, terim, işaret, sembol, tasarım ya da bunların kombinasyonudur" şeklinde ifade edilmiştir (Bozkaya, 2019). Aaker (1991) ise marka kavramını, satıcıların ürün veya hizmetlerini pazardaki diğer rakiplerinden farklılaştıran ve birbirinden ayıştıran; ticari marka, logo ve ambalajlama gibi ayıd edici isim ve simgeler olarak tanımlamıştır. Aaker markayı teşebbüslere sürdürülebilir bir rekabet avantajı sağlamada önemli etkenlerden biri olarak görmüştür (Atlı, 2019).

Türk Dil Kurumu (TDK) Sözlükleri'nde markanın tanımı "Bir ticari malı, herhangi bir nesneyi tanıtmaya, benzerinden ayırmaya yarayan özel ad veya işaret." olarak yapılmıştır (www.sozluk.gov.tr, E.T: 19.11.2021). Sınai Mülkiyet Kanunu'na göre marka kavramı "Marka, bir teşebbüsün mallarının veya hizmetlerinin diğer teşebbüslerin mallarından veya hizmetlerinden ayırt edilmesini sağlaması ve marka sahibine sağlanan korumanın konusunun açık ve kesin olarak anlaşılmasını sağlayabilecek şekilde sicilde gösterilebilir olması şartıyla kişi adları dâhil sözcükler, şekiller, renkler, harfler, sayılar, sesler ve malların veya ambalajlarının biçimi olmak üzere her tür işareten oluşabilir." şeklinde ifade edilmiştir (www.mevzuat.gov.tr, E.T: 19.11.2021). Özetle, önemli ve geniş bir kavram olan marka, pazarda var olan bir ürün veya hizmeti diğerlerinden ayıştıran, her türlü somut veya soyut kavramlar bütününden ortaya çıkan kavram olarak ifade edilebilmektedir (Özyurt, Kaptanoğlu, v.d., 2019).

Satın alma tercihlerinde büyük öneme sahip olan marka; tüketicilerin geçmiş satın alma deneyimi, reklam, sosyal medya ve sosyal çevresi gibi faktörler sonucunda tüketici zihninde algısal bir değeri oluşturmaktadır (Bişkin, 2010). Kalite bakımından da güven sağlayan bir unsur olan marka, üreticiler, tüketiciler, araçlar, toplum ve kamu kuruluşları açısından büyük öneme sahiptir (Durmaz, 2016). Üreticiler, pazardaki rakiplerinden farklılaşarak, tüketicilerin ürünlerini ayıştırmaları açısından marka oluşturmaktadırlar (Çabuk ve Orel, 2008). Üreticinin imzası niteliğindeki marka, tüketicilerin ürüne güven duymasını sağlamakta ve satın alma kararını etkilemektedir (Durmaz,

2016). Ayrıca, marka memnuniyeti, marka sevgisi, markanın imajı ve markanın ünü gibi marka karakteristikleri de üreticiye duyulan güveni etkilediğinden marka üreticiler açısından oldukça büyük öneme sahiptir (Çabuk ve Orel, 2008). Tüketicilerin satın alma tercihlerini etkileyen kişisel, sosyo-kültürel, ekonomik ve psikolojik olmak üzere birçok faktör bulunmaktadır. Bu faktörler tüketicilerin marka tercihlerini doğrudan etkileyebildiği gibi bireyler tarafından markalara yüklenen anlamlar da tüketicilerin satın alma kararlarını etkilemektedir (Derakhshi, 2017). Marka, yalnızca üreticiler ve tüketiciler için değil araçlar için de büyük öneme sahiptir. Tüketiciler tarafından talep edilen, bilinirliği yüksek ve güçlü markaların ürünlerini satmak daha kolaydır. Bu sebeple ürünlerin markalı olması araçların da önem verdiği bir kavramdır (Durmaz, 2016). Marka kültürüne sahip olmayan ve tüketicilerin arzu ile şikâyetlerine yanıt veremeyen şirketler, tüketici hakem heyetleri ve mahkemeler gibi kamu kuruluşlarına ek bir yük oluşturmaktadırlar. Müşteriler açısından güven duygusunu etkileyen markaların toplumsal ve kamu kuruluşları açısından da önemi büyüktür (Telli, 2019).

İyi belirlenmiş bir marka adı, marka sermayesini oluşturmada önemli bir fayda sağlamaktadır. Marka adları, iletişim açısından çok etkili ve kestirme bir yol olduğundan önemli unsurlardır (Keller, 2019). Lippincott danışmanlık şirketi marka kimliği uzmanlarına göre, marka adları belirlenirken dikkat edilmesi gereken unsurlar, akılda kalıcılık, anlamlılık, aktarılabilirlik, hoşça gitme, uyarlanabilirlik ve korunabilirlik (Keller, 2019). URL'lerin de marka adları gibi, çok yaygın olarak kullanılmış olması veya birçok kombinasyonun önceden kullanılmış olması gibi sebeplerden, işletmeler açısından kayıtlı ve tescil edilmiş bir URL'ye sahip olmak önemli bir unsur haline gelmiştir. Yaygın olarak alan adları olarak tanımlanan URL'ler markaların web sitelerinin konumlarını belirlemektedirler. Markaların, URL'leri önemsemesinin bir diğer nedeni ise işletmelerini ve müşterilerini yetkisiz kullanımlara karşı korumaktır. Marka unsurlarının en önemli unsuru olarak belirtilen marka adları her ne kadar merkezi konumda da olsa, görsel unsurlar olarak nitelendirilen logo ve semboller marka bilinirliği açısından marka sermayesi oluşturmada marka adları gibi önemli bir fayda sağlamaktadırlar. Kimi marka sadece yazılı logolar kullanırken, kimi markalar ise somut veya soyut anlamlar içeren görsellerden oluşan semboller kullanabilmektedir. Görsel, kelime olmayan logolar genellikle sembol olarak ifade edilmektedir (Keller, 2019). Markalar, karakterleri çoğunlukla reklamlar aracılığı ile tanıtmaktadırlar. Karakterler, görsel olarak zengin ve çoğunlukla renkli oldukları için ambalaj tasarımları ile reklam kampanyalarında merkezi bir konumdadırlar. Ayrıca marka farkındalığı üzerine olumlu etkisi bulunan dikkat çekici unsurlardır (Keller, 2019). Sloganlar ürün ambalajlarında ve pazarlama kampanyalarında görsel veya işitsel olarak, markayı

tanımlayan veya ikna edici mesajlar iletilmesini sağlayan, etkili ve kısa kelime gruplarından oluşan ve marka farkındalığı oluşturmaya olumlu etkisi bulunan unsurlardır. Markalar, sloganları kullanarak kimi zaman şirketlerinin misyonlarını, kimi zaman da ürünlerinin müşterilere vermek istediği mesajı ve zihinlerinde oluşturmak istediği algıyı iletmektedir (Keller, 2019).





















## 2.2. Marka Değeri Kavramı

Marka Değeri (Brand Equity) Kavramı, 1980’li yıllara dayanan bilimsel çalışmaların yanında pazarlama sektöründe önemsenen ve bazı boyutları ampirik olarak test edilmiş, çok boyutlu ve karmaşık bir kavramdır (Avçılar, 2008). Markanın artan fayda ve değeri olarak da tanımlanan Marka Değerinin, şirketin uzun vadeli karlılığına etkisi bulunmaktadır (Jalilvand, Samiei, v.d., 2011). Bir işletme veya işletmenin müşterileriyle ilişkili olarak, ürün ve hizmetlerle sağlanan değere eklenen veya o değerden çıkarılan, marka, marka ismi veya imgelerle ilişkili varlık ve yükümlülükler Marka Değerini oluşturmaktadır (Bozkaya, 2019).

Marka değerinin artması, markaların başarısında önemli bir boyuttur. Bu sebeple marka değerinin ölçülmesi işletmeler ve sektör için son derece önemli bir unsur olarak değerlendirilmektedir (Kocaman ve Güngör, 2012). Marka değerinin ölçülmesinde kullanılan birçok değişken bulunmaktadır (Özgülven, 2010). Literatür taramalarında yaygın olarak kullanılan bu değişkenler; marka farkındalığı, marka çağrılmaları, algılanan kalite, marka sadakati ve marka imajı olarak öne çıkmaktadır (Kocaman ve Güngör, 2012).

Marka değerinin ölçülmesi, hem sektör hem de işletmeler için önemlidir. Sektör için değerlendirildiğinde, markaların kıyaslanması, markaların başarısını tespit etmek açısından önemli bir unsur haline gelirken, işletmeler için değerlendirildiğinde, işletmelerin markaları açısından karşılaşması muhtemel problemleri belirlemede, rakipleri arasındaki sıralamalarını görmesinde ve markalarının durumları hakkında geribildirimler almalarında etkili ve önemli bir değerlemedir (Kocaman ve Güngör, 2012). Şekil 1’de Interbrand şirketi araştırmasına göre 2021 yılında dünyanın en değerli ilk 20 küresel markasına yer verilmiştir.

## Şekil 1. En Değerli Küresel Markalar

01 <b>Apple</b> +26% 408,261 \$m 	02 <b>Amazon</b> +24% 249,249 \$m 	03 <b>Microsoft</b> +27% 210,191 \$m 	04 <b>Google</b> +19% 196,811 \$m 	05 <b>Samsung</b> +20% 74,635 \$m 
06 <b>Coca-Cola</b> +1% 57,488 \$m 	07 <b>Toyota</b> +5% 54,107 \$m 	08 <b>Mercedes-Benz</b> +3% 50,866 \$m 	09 <b>McDonald's</b> +7% 45,865 \$m 	10 <b>Disney</b> +8% 44,183 \$m 
11 <b>Nike</b> +24% 42,538 \$m 	12 <b>BMW</b> +5% 41,631 \$m 	13 <b>Louis Vuitton</b> +16% 36,766 \$m 	14 <b>Tesla</b> +184% 36,270 \$m 	15 <b>Facebook</b> +3% 36,248 \$m 
16 <b>Cisco</b> +6% 36,228 \$m 	17 <b>Intel</b> -3% 35,761 \$m 	18 <b>IBM</b> -5% 33,257 \$m 	19 <b>Instagram</b> +23% 32,007 \$m 	20 <b>SAP</b> +7% 30,090 \$m 

Kaynak: <https://interbrand.com/best-global-brands/>, E.T: 22.02.2022

Şekil 2’de Brand Finance şirketi tarafından yapılan araştırmaya göre 2021 yılında Türkiye’nin en değerli ilk 20 markasına yer verilmiştir.

## Şekil 2. En Değerli 20 Türk Markası

2021 Sıra	2020 Sıra	Marka	İş Kolu	2021 Marka Değeri	Marka Değeri Değişimi	2020 Marka Değeri	2021 Marka Derecesi	2020 Marka Derecesi
1	1	← Türk Hava Yolları	Havayolu	\$1,605	-18.7%	\$1,976	AA	AA
2	5	↑ Arçelik	Dayanıklı Tüketim	\$1,585	+24.6%	\$1,273	AA	AA
3	8	↑ İş Bankası	Banka	\$1,193	+25.3%	\$951	AAA	AAA-
4	3	↓ Garanti BBVA	Banka	\$1,190	-22.6%	\$1,538	AAA-	AAA-
5	4	↓ Türkcell	Telekomünikasyon	\$1,061	-22.1%	\$1,361	AAA-	AAA-
6	2	↓ Ziraat Bankası	Banka	\$952	-41.0%	\$1,616	AAA-	AA+
7	7	← Akbank	Banka	\$917	-8.1%	\$998	AAA-	AAA-
8	9	↑ Yapı Kredi	Banka	\$836	-4.5%	\$876	AAA-	AA+
9	6	↓ Türk Telekom	Telekomünikasyon	\$789	-27.4%	\$1,087	AAA-	AAA-
10	10	← Ford Otosan	Otomotiv	\$787	-10.1%	\$875	A+	AA-
11	16	↑ Vestel	Dayanıklı Tüketim	\$709	+43.8%	\$493	AA-	A+
12	13	↑ BİM	Perakende- Gıda	\$617	+3.7%	\$595	AA	A+
13	12	↓ BSH	Dayanıklı Tüketim	\$541	-10.2%	\$603	A+	A+
14	17	↑ Vakıfbank	Banka	\$509	+11.1%	\$458	AA+	AA
15	15	← Ülker	Gıda	\$451	-16.4%	\$539	AAA-	AA
16	19	↑ Halkbank	Banka	\$421	+3.3%	\$408	AA	AA-
17	14	↓ Opet	Perakende - Akaryakıt	\$415	-27.1%	\$570	AAA-	AAA-
18	18	← Anadolu Efes	Alkollü İçecek	\$399	-6.0%	\$424	A+	A+
19	30	↑ Aselsan	Teknoloji - Savunma	\$370	+65.7%	\$224	AA+	AA
20	20	← Denizbank	Banka	\$338	-14.4%	\$395	AA-	AA+

Kaynak: <https://brandirectory.com/rankings/turkey/>, E.T: 22.02.2022

Dünyanın en değerli markalarının çoğunluğunun teknoloji sektörlerinde olduğu görülürken, Türkiye'deki en değerli markaların çoğunluğunun ise bankacılık sektöründen olduğu görülmektedir.

İşletmelerin maddi olmayan varlıklarının önemli bir kalemini oluşturan marka değerinin ölçülmesi, işletmelerin gerçek değerinin belirlenmesi açısından son derece önemlidir (Gökbayrak, 2019). Marka değerlendirme yöntemleri yaygın olarak üç ana başlık altında incelenmektedir. Bunlar; Finansal Temelli Yöntemler, Davranış Temelli Yöntemler ve Karma Temelli Yöntemlerdir (Atlı, 2019). Finansal temelli yöntemlerde tablolar ve finansal analizler ön plandayken, davranış temelli yöntemlerde tüketici ön plandadır. Karma temelli modelde ise her iki yöntemin bileşenlerinden yararlanılarak hibrit bir değerlendirme yapılır (Taşçı ve Baş, 2018). Şekil 3'te pazarlama literatüründe sıkça kullanılan marka değerlendirme kavramsal modelleri ve yöntemleri yer almaktadır. Bu çalışmanın kavramsal modelinde davranışsal yöntemler baz alınmış olup, bunlardan en çok kullanılan ve kabul görmüş olan Aaker'in müşteri temelli davranışsal yöntemleri ve Keller'in modelleri detaylı olarak açıklanmıştır. (Kara, 2019).

### Şekil 3. Marka Değerleme Kavramsal Modelleri

ÇALIŞMA	BOYUTLARI
<b>Aaker (1991,1996)</b>	Marka Farkındalığı, Marka Çağrışımları, Algılan Kalite, Marka Sadakati
<b>Blackston (1992)</b>	Marka İlişkisi ( Marka İle Güven, Müşteri Memnuniyeti)
<b>Keller (1993)</b>	Marka Bilgisi ( Marka Bilinirliği, Marka Çağrışımları)
<b>Sharp (1995)</b>	Şirket ( Marka Bilinirliği, Marka İmajı, Müşteriler İle İlişkileri)
<b>Berry (2000)</b>	Marka Bilinirliği (Marka Anlamı)
<b>Burman Vd. (2009)</b>	Marka Fayda Niteliği, Algılan Marka Kalitesi, Marka Fayda Benzerliği, Marka Sempati, Marka Güveni

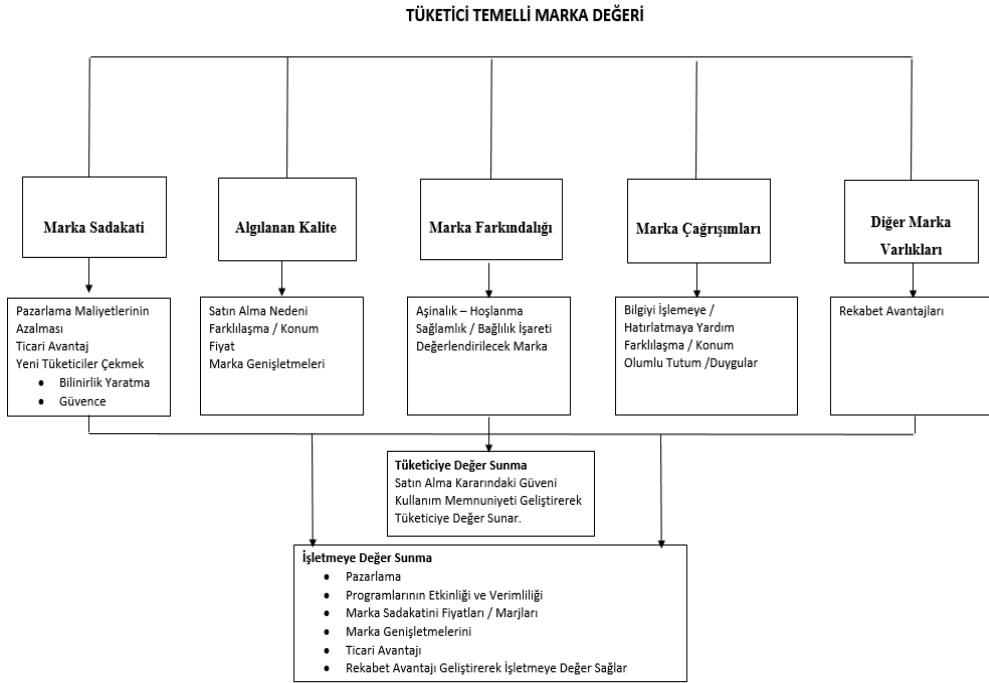
Kaynak: Kara, A. (2019). Firma Değeri Yaratımında Marka Gücünün Etkisi: Interbrand İndirgenmiş Nakit Akışı Yöntemiyle Türk Markalarının Analizi. Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi, 6 (2) , 227-246.

Parasal yöntemler, markanın finansal değerinin belirlenmesi; muhasebeleştirme süreci ve işletmelerin marka satın alması veya satması durumlarında ihtiyaç duyulan önemli yöntemlerdir. Günümüzde markaların telif haklarını devretmelerinde veya franchising ile bayi ağlarını geliştirme durumlarında da karşımıza çıkmaktadır (Firat ve Badem, 2008).



Davranış temelli yöntemler, genel olarak tüketici davranışlarının ele alınmasıyla marka değerlemesi yapılan yöntemlerdir (Fırat ve Badem, 2008). Finansal temelli yöntemlerde marka değerlemeleri yapılırken, müşteri davranışları göz ardı edilmektedir. Bu sebeple davranış temelli yöntemler geliştirilerek marka gücünü oluşturan davranışsal bileşenler de dikkate alınmıştır. Davranış temelli yöntemler ile değerlendirme yapılırken, tüketici bakış açısı esas alınır. Tüketicilerin marka hakkındaki düşünceleri, markaya verdiği değer ve markayı tercih sebepleri gibi birçok davranışsal faktör ile değerlendirilmektedir. Yaygın olarak kullanılan diğer bir ismi ise tüketici temelli yöntemlerdir. Davranış Temelli Yöntemler arasında literatürde en fazla Aaker Yaklaşımı ile Keller'in Marka Bilgisi Yaklaşımı üzerinde durulmuştur (Kılıç ve İspir, 2018). Şekil 4'te Aaker'in (1991) pazarlama literatüründe genel kabul gören ve benimsenen çok boyutlu Tüketici Temelli Marka Değeri yaklaşımını oluşturan modele yer verilmiştir.

**Şekil 4. Aaker'in (1991) Tüketici Temelli Marka Değerini Oluşturan Unsurlar**



Kaynak: Toksarı, M. & İnal, M. E. (2011). "Tüketici Temelli Marka Değerinin Ölçümü: Kayseri'de Otomobil Kullanıcıları Üzerine Bir Uygulama." Çaç Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi,8(2): 69-97.

Aaker'in önerdiği ve çalışma içerisinde kullanılan boyutlar aşağıda yer almaktadır (Aydın ve Ülengin, 2011).

- Marka Farkındalığı
- Algılanan Kalite
- Marka Sadakati
- Marka Çağrışımları
- Diğer Marka Varlıkları

Marka farkındalığı, bir markanın tüketicilerin zihnindeki varlığının gücünü ifade eden önemli bir marka değeri bileşenidir (Jalilvand, Samiei, v.d., 2011). Tüketicilerin markayı tanıması ve hatırlaması olarak da ifade edilmektedir (Aydın ve Ülengin, 2011). Marka farkındalığı Keller (1993)'e göre tüketicilerin marka adı, logosu, sembolü, karakteri, ambalajı ve sloganından oluşan marka unsurlarını farklı koşul ve şartlarda tanınmasıdır. Keller (1993), marka farkındalığını marka bilinirliği ve marka hatırlama olarak iki alt başlıkta tanımlamıştır. Marka bilinirliği, müşterinin marka unsurlarından herhangi birini gördüğünde markayı tanıması olarak ifade edilirken; marka hatırlama ise müşterinin markanın olduğu ürün grubunda herhangi bir marka unsuru belirtmeden markayı tanıması olarak ifade edilir.

Algılanan kalite, ürünün gerçek kalitesinden ziyade tüketici zihninde oluşan kalitedir. Marka değerinin önemli boyutlarından olan algılanan kalite, rekabet edilebilirlik açısından ve markaların karlılığı için son derece önemli bir boyut olup şirketler tarafından da önemsenmektedir (Jalilvand, Samiei, v.d., 2011). Müşterinin zihninde yer edinen, algıladığı ve gerçekte olduğunu düşündüğü markanın kalitesi, algılanan kalite olarak tanımlanmaktadır. Bu boyuta göre, ürünün gerçekten kaliteli olup olmadığı, rakip ürünlerden veya markasız ürünlerden daha kaliteli olup olmadığının bir önemi bulunmamaktadır. Önemli olan müşterinin marka hakkında ne düşündüğü ve ne hissettiğidir (Aydın ve Ülengin, 2011).

Marka Sadakati, müşterinin alışkanlıkları çerçevesinde tercih ettiği markayı değiştirme ihtimalini ortaya koyan marka değerinin önemli bir bileşenidir. Marka sadakati genellikle tüketicinin bir marka hakkında olumlu bir tutum sergilemesi ve satın alma eylemini tekrarlaması olarak ifade edilmektedir. Tüketicinin satın almayı arzuladığı ürün için diğer markaları incelemeyen fiyattan bağımsız bir şekilde markayı tercih etmesi durumu ve markaya olan bağlılığını göstermektedir (Jalilvand, Samiei, v.d., 2011). Marka sadakatinin davranışsal sadakat ve tutumsal sadakat olmak üzere iki

farklı boyutu bulunmaktadır. Aynı ürün grubunda faaliyet gösteren birçok marka arasından bir markanın tercih edilmesi ve bu markaya yönelik satın alma davranışının tekrarlanması davranışsal sadakat olarak tanımlanmaktadır. Markanın sahip olduğu özelliklerden dolayı müşterilerin memnun kalmaları ve markaya karşı besledikleri güçlü bağlılık ise tutumsal sadakat olarak tanımlanmaktadır (Kalyoncuoğlu, 2017). Yeni müşteri kazanma maliyetlerinin, mevcut müşteriye elde tutma maliyetlerinden çok yüksek olması işletmelerin marka sadakati kavramını benimsemesine sebep olan temel faktördür. Öyle ki sadık müşteri kitlesi bulunan markaların kârlılıkları ve marka değerlerinin yüksek olduğu bilinmektedir. Sadık müşteriler, markaya ekonomik kazanç sağladıkları gibi çevrelerindeki kişileri de etkileyerek marka adına doğal ve güçlü bir reklam ve pazarlama faaliyeti yürütürler. Bu sebeple, sadık müşteri kitlesi bulunan markaların reklam ve pazarlama maliyetleri açısından da son derece avantajlı oldukları bilinmektedir (Kalyoncuoğlu, 2017).

Marka çağrışımları, tüketicilerin zihinlerinde markayla ilişkilendirdikleri özelliklerden oluşmaktadır (Aydın ve Ülengin, 2011). Marka ile etkileşim kurulduğunda zihinde canlanan ve diğer markalardan farklı olarak algılanan renk, şekil ve tip gibi olgular marka çağrışımları olarak ifade edilmektedir (Önen, 2018). Bu durum markanın hatırlanmasını kolaylaştırdığı gibi tüketicinin markaya ilişkin algı ve bağlılık oluşturmada da kolaylaştıran bir unsurdur (Erdil ve Başarır, 2009). Marka çağrışımları aynı zamanda markaya değer sağlayan ve ürünün özelliklerini yansıtan, tüketicilerin markayı satın almaları için bir neden sunan, tutum ve duygulardan oluşan önemli marka değeri bileşenidir (Jalilvand, Samiei, v.d., 2011).

Keller'e (1993) göre ise tüketici temelli marka değeri, tüketicinin marka bilgisinin marka için yapılan pazarlama çalışmalarına tepkisi üzerindeki ayrıştırıcı etkisidir. Keller'in marka bilgisi yaklaşımına göre marka değerinin merkezinde bulunan marka bilgisini iki farklı bileşen oluşturmaktadır. Bunlar, marka farkındalığı ve marka imajıdır. Marka farkındalığı tüketicilerin markayı hatırlama ve tanıma durumları ile ilgili bir kavram olarak ele alınırken, marka imajı ise tüketicilerin zihinlerinde kurdukları marka ile ilgili çağrışımların bütününden oluşmaktadır (Keller, 1993).

Karma temelli yöntemler finansal temelli yöntemler ile davranış temelli yöntemlerin tek başlarında kullanıldığında marka değerlemesi için eksik kalmaları üzerine kurulan yöntemlerdir. Bu yöntemlerin çoğunlukla danışmanlık firmaları tarafından marka değerlemelerinde kullanıldıkları bilinmektedir (Taşçı ve Baş, 2018).

Marka değeri yaklaşımları karşılaştırıldığında, finansal temelli marka değeri yaklaşımının müşterilerin tutum ve davranışlarını ortaya koymada davranış temelli marka

değeri yaklaşımına kıyasla yetersiz kaldığını söylemek mümkündür. Finansal temelli marka değeri ölçümlerinde pazar payı, satışlar ve hisse senedi değerleri gibi finansal faktörlerden göz önüne alınarak ölçümler yapılmaktadır. Bu sebeple, marka değerinde oluşabilecek bir değişimin sebeplerini ortaya koymakta yetersiz kalabilmektedir. Oysaki marka değeri ölçümünün daha iyi olması için, marka değerinde oluşabilecek değişim sürecinin de açıklanabiliyor olması beklenmektedir. Bu sebeple bu çalışmanın önerilen araştırma modelinin teorik altyapısı Aaker (1991)'in Davranış Temelli yaklaşımına dayandırılmıştır.

### 3. Katılım Bankacılığı Sektörü ve Marka Kavramı

Ülkemizde faizsiz bankacılık ilkeleri ile faaliyet gösteren bankalar için kullanılan Katılım Bankacılığı kavramı üzerine yapılan literatür taramalarında dünyada yaygın olarak İslami Bankacılık kavramının kullanıldığı görülmektedir. Türkiye’de ise faizsiz bankacılık prensipleri ile faaliyet gösteren bankalar Katılım Bankası olarak nitelendirilmektedir (Özsoy, 2012). Katılım Bankacılığı kavramı ilk defa 1999 yılında Albaraka Türk tarafından yayınlanan Bereket Dergisi’nde Temel Hazıroğlu ve Mehmet Emin Özcan tarafından kaleme alınan “Bankacılıkta yeni bir boyut: Katılım Bankacılığı” isimli yazı ile gündeme gelmiştir (Görmüş, Albayrak, v.d., 2019). Tablo 1’de Faizsiz bankacılık ilkeleri ile faaliyet gösteren kurum ve kuruluşların dönemsel olarak kullandığı adlara yer verilmiştir. Geçmişte Özel Finans Kurumları ve İslami Bankacılık kavramları kullanılırken; günümüzde katılım bankacılığı ve faizsiz bankacılık kavramları kullanılmaktadır.

**Tablo 1. Faizsiz Bankacılık Modelinde Dönemsel Olarak Kullanılan İsimler**

YIL	TÜRKİYE’DE	DÜNYADA
1983 - 2005	Özel Finans Kurumları	Islamic Banking / İslami Bankacılık
2005’den Günümüze	Katılım Bankaları	Interest Free Banking / Faizsiz Bankacılık

Kaynak: Özsoy, Ş. (2012). Sağlam Bankacılık Modeli ile Katılım Bankacılığı’na Giriş, İstanbul: Biltur Basım ve Yayın Hizmetleri, 1: 92.

Katılım bankalarının kurulma nedenleri dini, ekonomik ve sosyal nedenler olmak üzere özetlenebilir (Pehlivan, 2016). Tasarruflarını faizsiz bankacılık ilkelerine göre değerlendirmek isteyen insanların ihtiyaçlarını karşılayabilmek, tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de katılım bankalarının kurulmasının temel nedeni oluşturmuştur.

Dini hassasiyeti bulunan insanlar geçmişten günümüze geleneksel bankalardan uzak durmuş ve birikimlerini alternatif yöntemler ile koruma altına almaya veya değerlendirmeye çalışmışlardır (Aktepe, 2013). Bu sebeple Müslüman toplumun yoğunluklu olduğu toplumlarda dini hassasiyetleri bulunan insanların ihtiyaçlarını karşılayabilmek ve bu insanların birikimlerini ekonomiye kazandırabilmek adına Katılım Bankalarının kurulma süreçleri başlamıştır (Terzi, 2013). Katılım bankalarının kurulmasındaki ekonomik nedenler tüketicilerden çok ülke ekonomileri ile ilişkilidir. Ülkemizdeki faiz hassasiyeti nedeniyle bankalarda değerlendirmeyen tasarrufların ve yastık altı olarak tabir edilen atıl fonların ülke ekonomisine kazandırılması katılım bankalarının kurulmasındaki en büyük ekonomik nedeni oluşturmaktadır. Katılım bankalarının ülke ekonomilerine katkı sağlamasının yanında, faiz geliri elde edildiği için bankalarda çalışmak istemeyen bir kitleye istihdam sağladıkları da söylenebilir. Bu yönüyle de katılım bankaları tarafından sağlanan fonlar ve kullanılan finansmanların ticarete ve piyasaya doğrudan etkisi bulunduğu gibi, ülke ekonomisine katkı da sağlamaktadır (Pehlivan, 2016).

Katılım bankacılığı ilkelerinin temelinde faizsizlik prensibi bulunmaktadır. Bu sebeple, katılım bankaları fon toplama ve kullandırma faaliyetlerini peşin alıp vadeli satmak, kâr zarar ortaklığı prensipleri ile yürütmekte ve tasarruf sahiplerine sabit bir getiri taahhüt etmemektedirler. Katılım bankaları, cari hesaplar, katılma hesapları ve faizsiz bankacılık ilkelerine uygun birtakım yöntemler ile fon toplayan, topladığı fonları yine faizsiz bankacılık ilkelerine uygun olarak bireysel ve tüzel müşterilere bir hizmet veya malın satın alınması şartı ile kullandıran bir sistem üzerine kurulmuşlardır. Konvansiyonel bankalar ile katılım bankalarının birbirinden ayrılmasını sağlayan en temel özelliklerden biri de fon kullandırma işlemlerinin bir mal veya hizmet alım satımına yani ticarete ya da ortaklığa dayanmasıdır. Konvansiyonel bankalarda ise kredi sağlamak için bir mal veya hizmetin alım satımının yapılması zorunluluğu bulunmadan nakdi kredi sağlanabilmektedir (Görmüş, Albayrak, v.d., 2019).

Ülkemizde faaliyet gösteren 55 adet aktif banka bulunmaktadır. Bu bankaların 32'si mevduat bankası, 15'i kalkınma ve yatırım bankası, 6'sı Katılım bankası ve 2'si TMSF Bünyesinde bulunan bankalardan oluşmaktadır. Katılım bankalarının 3'ü kamu katılım bankası iken 3'ü ise özel katılım bankası statüsündedir.

**Tablo 2. Ülkemizde Faaliyet Gösteren Katılım Bankaları**

BANKA	SAYI
Mevduat Bankaları	32
Kalkınma ve Yatırım Bankaları	15
TMSF Bünyesindeki Bankalar	2
Katılım Bankaları	6
<b>Özel Katılım Bankaları</b>	<b>3</b>
Albaraka Türk Katılım Bankası	
Kuveyt Türk Katılım Bankası	
Türkiye Finans Katılım Bankası	
<b>Kamu Katılım Bankaları</b>	<b>3</b>
Türkiye Emlak Katılım Bankası	
Vakıf Katılım Bankası	
Ziraat Katılım Bankası	
Toplam	55

Kaynak: <https://www.bddk.org.tr/Kurulus/Liste/77.E.T: 25.01.2022>

Katılım bankalarının bankacılık sektöründeki toplam paylarının düşük olmasındaki başlıca sebepleri; az sayıda katılım bankası olması, şube ağlarının diğer bankalara göre düşük olması, diğer bankalara kıyasla geniş ürün yelpazesine sahip olmamaları şeklinde sıralamak mümkündür. Katılım bankaları faizsiz ilkeler ile hareket ettiğinden bazı ürün ve hizmetleri sunamamaktadır. Örneğin nakit olarak ödenecek bir ihtiyaç finansmanı katılım bankaları tarafından sağlanamamaktadır. Bu sebeple faiz hassasiyeti bulunmayan kişiler nakit ihtiyacı olduklarında konvansiyonel bankaları kullanmaktadır.

**Tablo 3. Ülkemizde Faaliyet Gösteren Katılım Bankalarının Sektördeki Payı**

YIL	2017	2018	2019	2020	2021
<b>TOPLANAN FONDA</b>	6,1	6,7	8,4	9,3	9,7
<b>KULLANDIRILAN FONDA</b>	5	5,1	5,5	6,5	6,8
<b>TOPLAM AKTİFTE</b>	4,9	5,3	6,3	7,2	7,5
<b>ÖZ VARLIKTA</b>	3,8	4	4,4	4,6	5,1
<b>NET KÂRDA</b>	3,2	4	5	6,2	5,9

Kaynak: <https://tkbb.org.tr/veri/sectormukayese.E.T: 25.01.2022>

Ülkemizde faaliyete gösteren katılım bankalarının gerek toplanan fonlarında, gerek kullanılan fonlarında ve aktiflerinde her yıl bir artış gösterdiğini söylemek mümkündür. Karlılıklarını her yıl arttıran katılım bankaları bankacılık sektöründen aldıkları paylarında artış kaydetmekte ancak bu artışın henüz yeterli düzeyde olmadığı oranlardan anlaşılmaktadır.

Türkiye’de faaliyet gösteren katılım bankalarının müşteriler tarafından tercih sebeplerine ve müşterilerinin marka sadakatlerine yönelik yapılan çalışmalara literatürde az rastlanmaktadır. Bu sebeple ülkemizde katılım bankacılığı sektöründeki müşterilerin marka sadakatini etkileyen faktörlerin bu çalışmada araştırılması ve sonuçlarının analiz edilmesi literatüre ve sektörel uygulamalara katkı bağlamında önem arz etmektedir.

Anaç ve Kaya (2017), yaptıkları çalışmada müşterilerin katılım bankalarını tercih etmelerini etkileyen en önemli faktörü katılım bankası ve faizsiz kurum olma imajları, diğer faktörleri ise dini hassasiyetleri ve banka çalışanlarının müşterilere karşı iyi yaklaşımları olarak belirlemişlerdir. Durak, Bayat, v.d. (2017), yaptıkları çalışmada müşterilerin katılım bankalarını tercihlerinin en önemli sebebi olarak şube personeli ile yakın ilişkiler kurulmasını, sonra etkileyen diğer faktörleri ise saygılı, samimi ve yardımsever personeller olarak tespit etmişlerdir. Dayı (2019), yaptığı çalışmada müşterilerin katılım bankalarını tercih etmelerinin en önemli sebebini faizsiz bankacılık sistemi ile çalışmak istemeleri olarak ortaya koymuştur. Diğer faktörleri ise İslami kurallara uygun olmaları, kâr payı sistemiyle birikimleri değerlendirebilmeleri ve finansman ihtiyaçlarını bu şekilde karşılamaları olarak tespit etmiştir.

#### **4. Literatür Taraması**

Tüketicilerin tercihleri ve marka sadakatini etkileyen boyutların araştırıldığı önceki çalışmaların yer aldığı literatür taraması özeti Tablo 4’de yer almaktadır.

**Tablo 4. Literatürde Yer Alan Çalışmalar**

Yazar, Yıl	Çalışmanın Adı	Sonuç
Pappu ve Quester, (2006)	Does Customer Satisfaction Lead To Improved Brand Equity? An Empirical Examination Of Two Categories Of Retail Brands	Bu araştırmadan elde edilen sonuçlara göre; marka değeri boyutunun, müşteri memnuniyetini etkilediği tespit edilmiştir. Bununla birlikte, perakendeci farkındalığı, perakendeci çağrışımları ve perakendecinin algıladığı kalite, müşteri memnuniyet düzeyine göre farklılık göstermiştir.
Hossien v.d., (2012)	The Mediatory Impact Of Brand Loyalty And Brand Image On Brand Equity	Bu araştırmadan elde edilen sonuçlara göre; marka değerinin gelişimine en büyük katkı sağlayan boyutunun marka sadakati olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca marka farkındalığı, marka bağlılığı, marka imajı boyutlarının da marka sadakatini etkilediği ortaya konulmuştur.
Alhaddad, (2015)	Perceived Quality, Brand Image and Brand Trust as Determinants of Brand Loyalty	Bu araştırmadan elde edilen sonuçlara göre; algılanan kalitenin hem marka imajı hem de marka sadakati üzerinde anlamlı pozitif etkileri bulunmaktadır. Ayrıca marka imajının marka sadakati ve marka güveni üzerinde de önemli ve pozitif etkileri olduğu tespit edilmiştir.
Sasmita ve Suki (2015)	Young consumers' insights on brand equity: Effects of brand association, brand loyalty, brand awareness, and brand image	Bu araştırmada genç tüketicilerin marka değeri boyutuna etki eden faktörler incelenmiştir. Marka değerini en fazla etkileyen boyutun marka farkındalığı olduğu tespit edilmiştir. Diğer etkileyen faktörler marka çağrışımları, marka imajı ve marka sadakati olarak görülmüştür.
Işık, (2016)	Algılanan Kalitenin Hastane Marka Değerine Etkisi	Bu araştırmadan elde edilen sonuçlara göre; algılanan kalite, marka değerini doğrudan etkileyen boyutlar arasında en yüksek etkiye sahip olduğu, marka çağrışımının ise algılanan kaliteden sonra ikinci yüksek etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Marka farkındalığının ise değeri üzerine bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir. Marka değerini etkileyen bir diğer boyut ise marka bağlılığı olarak ortaya konulmuştur. Araştırmanın sonuçlarına göre marka bağlılığı, algılanan kalite ve marka çağrışımından sonra marka değerini etkileyen üçüncü boyut olarak tespit edilmiştir.
Su ve Chang, (2017)	Factors affecting college students' brand loyalty toward fast fashion: A consumer-based brand equity approach	Bu araştırmadan elde edilen sonuçlara göre, marka farkındalığı, algılanan değer, örgütsel çağrışımlar ve marka benzersizliği tüketicilerin hızlı moda ürünlerine karşı oluşturdukları marka sadakatini etkilemektedir. Algılanan kalite ve marka kişiliğinin etkisi tespit edilmemiştir.
Anaç ve Kaya, (2017)	Bireysel Müşterilerin Katılım Bankacılığını Tercih Etmesini Etkileyen Faktörler	Bu araştırmadan elde edilen sonuçlara göre; katılım bankalarının tercihini etkileyen en önemli faktör katılım bankası ve faizsiz kurum olarak imaj ve popülerite olarak tespit edilmiştir. Bu faktörden sonra diğer faktörler ise dini hassasiyet ve banka çalışanlarının müşterilere karşı yaklaşımları olarak tespit edilmiştir.
Durak v.d., (2017)	Banka Seçiminde Müşteri Tercihleri: Katılım Bankaları Üzerine Ampirik Bir İnceleme	Bu araştırmadan elde edilen sonuçlara göre; katılımcıların katılım bankalarını tercih etmelerinin en önemli sebebi olarak şube personeli ile yakın ilişkiler olarak tespit edilmiştir. Bu faktörden sonra katılım bankaları tercihini etkileyen diğer faktörler ise insana saygı ve hürmet, samimi ve yardımsever personel olarak tespit edilmiştir.
Koçoğlu ve Aksoy, (2017)	Tüketici Temelli Marka Denkliği Bileşenleri Arasındaki İlişkiler Üzerine Bir Araştırma	Bu araştırmadan elde edilen sonuçlara göre; marka farkındalığı/çağrışımının, algılanan kalite üzerinde güçlü ve pozitif etkisi olduğu tespit edilmiştir. Algılanan kalitenin, marka sadakati üzerinde pozitif anlamlı şekilde etkisi olduğu tespit edilmiştir. Marka sadakati üzerinde ki en büyük etkinin ise algılanan kalite boyutuna ait olduğu tespit edilmiştir.
Dayı, (2019)	Katılım Bankacılığının Tercih Nedenlerinin Sadakat Ve Güven Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği	Bu araştırmadan elde edilen sonuçlara göre; katılımcıların katılım bankalarını tercih etmelerinin en önemli sebebi faizsiz bankaçılık sistemi ile çalışmak olarak tespit edilmiştir. Bu faktörden sonra katılım bankaları tercihini etkileyen diğer faktörler ise İslami kurallara uygun olması ve kâr payı sistemiyle birikimleri değerlendirilmesi ve finansman ihtiyaçlarını karşılaması olarak tespit edilmiştir.



## 5. Araştırmanın Metodolojisi

### 5.1 Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, katılım bankası müşterilerinin marka sadakatine etkisi bulunan marka değeri boyutlarını incelemektir. Araştırmanın literatür bölümünde ifade edildiği üzere, marka değeri kavramı Aaker (1991) modelinde yer alan, marka farkındalığı, marka çağrışımları, algılanan kalite ve marka sadakati boyutları ile ele alınmıştır. Araştırmanın kavramsal modeli oluşturulurken geniş literatür taraması ışığında Gil, Andres, v. d. (2007) tarafından ortaya koyulan "Family as a source of consumer-based brand equity" başlıklı çalışma ile Güvenbaş (2019) tarafından ortaya koyulan "Tüketicilerin Otomobil Marka Tercihlerinde Marka Değeri Boyutları Üzerine Bir Araştırma" bulguları analiz edilmiştir. Bu araştırmanın kavramsal modeli Aaker (1991) modeli baz alınarak oluşturulmuş ve bahsedilen çalışmalarda ortaya çıkan bulgular doğrultusunda, önerilen modelde marka sadakati boyutu diğer üç marka değeri boyutunun sonucu olarak yapılandırılmıştır. Önerilen kavramsal model kapsamında marka sadakatini etkileyen marka değeri boyut ilişkilerine dayalı hipotezler geliştirilmiş ve Türkiye'deki katılım bankaları bireysel müşterilerinden oluşan örneklem üzerinde toplanan veri kullanılarak bu hipotezler test edilmiştir.

### 5.2. Araştırma Soruları

Çalışmanın amacı doğrultusunda, marka yönetimi literatürüne ve katılım bankacılığı alanına önemli katkılar sağlaması beklenen araştırma sorularına cevaplar aranacaktır.

Marka değeri boyutlarının hangileri müşterilerin marka sadakatini ne ölçüde etkilemektedir?

Özel veya kamu katılım bankaları müşterileri arasında marka değeri boyutlarının algıları nasıl değişmektedir?

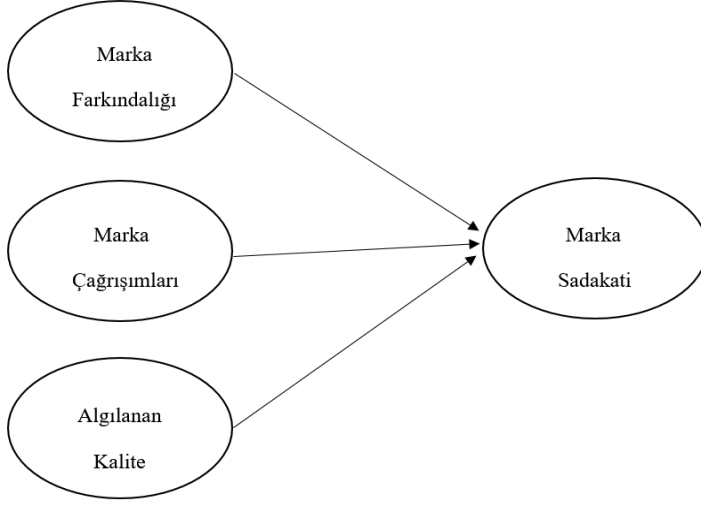
Marka değeri boyutları, Türkiye'de faaliyet gösteren katılım bankaları müşterilerinin hangi kısmında ve ne ölçüde etkilidir?

Araştırma soruları bu çalışmada önerilen kavramsal model kapsamında üretilen hipotezlerin test edilip sonuçlarının yorumlanması yolu ile cevaplandırılmıştır.

### 5.3. Araştırmanın Kavramsal Modeli

Şekil 5’de araştırmanın kavramsal modeli gösterilmiştir.

Şekil 5. Araştırmanın Kavramsal Modeli



Kavramsal modelde yer alan boyutlardan marka farkındalığı, marka çağrışımları ve algılanan kalite ölçekleri Güvenbaş’ın (2019) ve Erciş, Yapraklı, v.d.’lerinin (2013) “Kişisel Değerler İle Marka Değeri Arasındaki İlişkiler” adlı çalışmalarından, marka sadakati ölçeği ise Pınar, Girard, v.d.’lerinin (2012) “Consumer-based brand equity in banking industry A comparison of local and global banks in Turkey” adlı çalışmasından alınmıştır.

Tablo 5’da kavramsal modelde kullanılan marka değeri boyutlarının ölçeklerine ait ifadeler yer almaktadır.

**Tablo 5. Marka Değeri Ölçeklerine Ait İfadeler**

<b>Ölçek</b>	<b>İfadeler</b>
Marka Farkındalığı	Bu ürün grubunda bu marka aklıma gelen ilk isimdir. Bu ürün grubu markaları arasında bu markayı kolaylıkla tanıyabilirim. Bu markanın pazarda olduğunu farkındayım. Bu markanın reklâm ve tanıtımlarından haberdarım. Bu markayı satın almadan önce şirket ve hizmetleri hakkında bilgim vardı.
Marka Çağrışımları	Bu markanın birçok özelliği aklıma çabucak gelir. Bu markanın sembol veya logosunu (bu markayı kolaylıkla tanımaya yardımcı olan işaretler) kolaylıkla hatırlayabilirim. Bu marka güçlü bir kişiliğe sahiptir. Bu marka rakiplerinden farklıdır. Bu marka bana farklılığı çağrıştırır. Bu marka bana kaliteyi çağrıştırıyor. Bu marka bana gücü çağrıştırıyor. Bu marka bana güveni çağrıştırıyor.
Algılanan Kalite	Bu markanın pazardaki en iyi kaliteye sahip olduğu bir gerçektir. Yüksek kaliteli bir ürün satın almak istersem bu markaya her zaman güvenirim. Bu markanın kalitesi çok yüksektir. Bu markanın kalitesi beklentilerime uygundur.
Marka Sadakati	Bu banka benim ilk tercihimdir. Ben bu bankayı tüm bankacılık ihtiyaçlarım için sürekli kullanırım. Ben bu bankayı başkalarına tavsiye ederim. Ben kendimi bu bankaya sadık olarak görürüm. Ben bu banka ile tüm bankacılık işlemlerimi yapmaktan gurur duyuyorum.

## 5.4. Araştırmanın Örneklemi ve Veri Toplama Yöntemi

Araştırmanın anakütlesini Türkiye’de faaliyet gösteren katılım bankalarının müşterileri oluşturmaktadır. Yükselen (2019) formülü baz alınarak tespit edilen minimum 207 örneklem büyüklüğüne uygun olarak, 255 katılım bankası bireysel müşterisi üzerinde literatürde güvenilirliği test edilmiş ölçeklerden oluşan anket yöntemi ile veri toplanmıştır. Anket formu, Google Forms ile katılım bankacılığı popülasyonu içinde bireysel müşteriler grubuna mail ve sosyal uygulamalar üzerinden olasılıklı olmayan örnekleme yöntemleri arasından kotalı örnekleme yöntemi ile ulaştırılmıştır.

## 5.5. Verilerin Analizi

### 5.5.1. Örneklemi Tanımlayıcı Bilgiler

Araştırma kapsamında 255 katılım bankası bireysel müşterisinden anket toplanmış olup, sosyo-demografik bilgilerine göre frekans analizleri uygulanmıştır. Katılımcıların tanımlayıcı istatistikleri Tablo 6’da gösterilmektedir.

**Tablo 6. Katılımcıların Tanımlayıcı İstatistikleri**

Tanımlayıcı İstatistikler		
	Frekans	Yüzde
<b>Yaş Grupları Dağılımı</b>		
20-32 Yaş	107	42,00%
33-42 Yaş	115	45,10%
43-65 Yaş	33	12,90%
<b>Toplam</b>	255	100,00%
<b>Cinsiyet Dağılımı</b>		
Kadın	59	23,10%
Erkek	196	76,90%
<b>Toplam</b>	255	100%
<b>Eğitim Düzeyi Dağılımı</b>		
İlköğretim - Ön Lisans	25	9,80%
Lisans-Doktora	230	90,20%
<b>Toplam</b>	255	100%
<b>Gelir Dağılımı</b>		
0-4.253 TL	33	12,90%
4.254-7.500 TL	39	15,30%
7.501-10.000 TL	67	26,30%
10.001 TL ve Üzeri	116	45,50%
<b>Toplam</b>	255	100%
<b>Banka Tercih Dağılımı</b>		
Albaraka Türk Katılım Bankası	105	41,20%
Kuveyt Türk Katılım Bankası	74	29,00%
Türkiye Emlak Katılım Bankası	48	18,80%
Türkiye Finans Katılım Bankası	10	3,90%
Vakıf Katılım Bankası	10	3,90%
Ziraat Katılım Bankası	8	3,10%
<b>Toplam</b>	255	100,00%
<b>Kullanılan Aktif Ürün Sayısına Göre Dağılım</b>		
1-2 Ürün	88	34,50%
3-5 Ürün	131	51,40%
6'dan Fazla Ürün	36	14,10%
<b>Toplam</b>	255	100%
<b>Medeni Durum Dağılımı</b>		
Bekar	71	27,80%
Evli	184	72,20%
<b>Toplam</b>	255	100%
<b>Kamu / Özel Banka Tercih Dağılımı</b>		
Kamu Bankası	66	25,90%
Özel Banka	189	74,10%
<b>Toplam</b>	255	100%
<b>Müşteri Olma Süresine Göre Dağılım</b>		
0-1 Yıl	15	5,90%
2-5 Yıl	63	24,70%
6-10 Yıl	92	36,10%
11-30 Yıl	85	33,30%
<b>Toplam</b>	255	100%
<b>Kullanılan Aktif Ürün Sayısına Göre Dağılım</b>		
1-2 Ürün	88	34,50%
3-5 Ürün	131	51,40%
6'dan Fazla Ürün	36	14,10%
<b>Toplam</b>	255	100%

## 5.5.2. Faktör Analizi

**Tablo 7. Örnek Birimlerinin Yeterlilik Analizi**

Kaiser-Meyer-Olkin Örnekleme Yeterliliği Ölçüsü		,945
Bartlett' in Küresellik Testi	Yaklaşık Ki-Kare sd	4423,907 231
	Önem Düzeyi	,000

Çalışmamızın analizinde KMO değeri 0,945 olduğundan değişkenlerin faktör analizine uygunluğunun mükemmel seviyede olduğu görülmektedir.

Tablo 8'de görüldüğü üzere toplam açıklama varyansının %70,498'i 3 alt boyut tarafından açıklandığı görülmektedir. Açıklanan Toplam Varyans ve Tablo 9'daki Faktör Analizi Rotasyon Sonuçlarına göre Marka Çağrışımları ve Algılanan Kalite değişkenlerinin birlikte tek faktör olarak ele alınmasına karar verilmiştir. Buna göre kavramsal model yeniden oluşturulmuştur.

**Tablo 8. Açıklanan Toplam Varyans SPSS Çıktısı 2**

Bileşenler	Toplam Faktör Yükleri			Faktör Yüklerinin Dönüştürülmüş Toplamları		
	Toplam	% Varyansın	Kümülatif %	Toplam	% Varyansın	Kümülatif %
1	11,154	55,771	55,771	6,620	33,098	33,098
2	1,719	8,597	64,367	3,851	19,257	52,355
3	1,226	6,130	70,498	3,629	18,143	70,498

**Tablo 9. Faktör Analizi Rotasyon Sonuçları**

	Bileşenler		
	1	2	3
MÇ7	,834	,329	,192
AK1	,825	,258	,137
MÇ6	,816	,262	,232
AK3	,809	,220	,157
AK2	,804	,341	,201
MÇ8	,724	,302	,333
MÇ5	,707	,345	,202
AK4	,701	,288	,380
MÇ4	,654	,321	,304
MÇ3	,633	,204	,453
MS4	,367	,778	,169
MS5	,459	,751	,158
MS2	,217	,741	,235
MS3	,398	,722	,284
MS1	,362	,664	,279
MF3	,216	,188	,802
MF2	,208	,225	,778
MÇ2	,165	,106	,758
MF1	,331	,184	,673
MÇ1	,159	,440	,564

### 5.5.3 Model Boyutlarına İlişkin Güvenilirlik Analizi

Araştırmanın faktör analizinde oluşan üç boyutlu modelin boyutlarına ilişkin güvenilirlik analizi Cronbach's Alpha modeli ile yapılmış ve Alpha değerleri 0,70 üstü olduğundan ölçeğin güvenilir olduğu kabul edilmiştir (Sipahi, Yurtkoru, v.d., 2006).

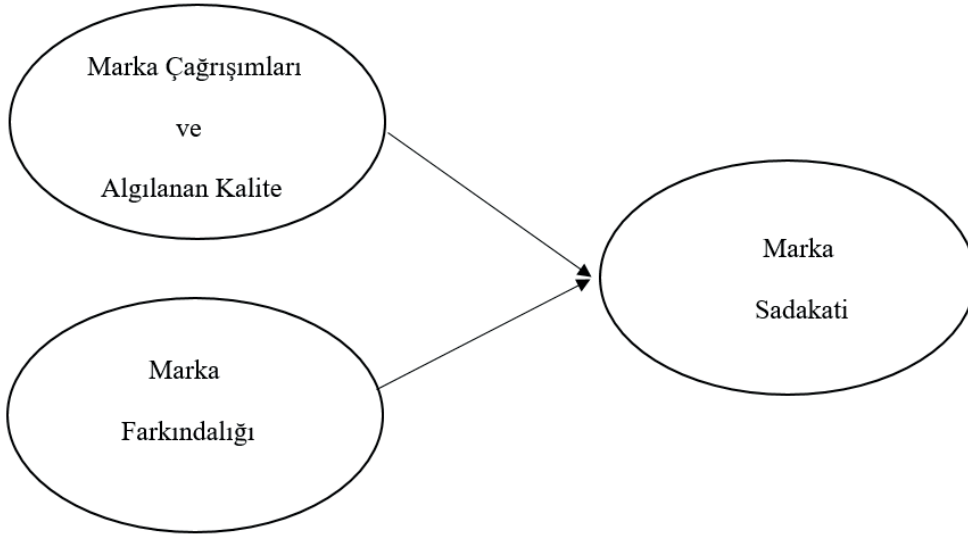
**Tablo 10. Model Boyutlarına Ait Güvenilirlik Analizi**

Değişkenler	İfade Sayısı	Cronbach's Alpha
Marka Farkındalığı	5	0,844
Marka Çağrışımları ve Algılanan Kalite	10	0,955
Marka Sadakati	5	0,903

### 5.5.4. Araştırmanın Revize Edilen Kavramsal Modeli

Şekil 6'da araştırmanın faktör analizi sonrası 3 boyuta indirgenen ve boyutlarının güvenilirliği Cronbach's testi ile onaylanan revize kavramsal modeli gösterilmiştir.

**Şekil 6. Açıklayıcı Faktör Analizi Sonrası Revize Kavramsal Model**



### 5.5.5 Araştırmanın Hipotezleri

Araştırmanın hipotezleri, yeni kavramsal model ışığında şu şekilde belirlenmiştir:

H1: Marka farkındalığının, marka sadakati üzerine olumlu etkisi vardır.

H2: Marka çağrışımları ve algılanan kalitenin, marka sadakati üzerine olumlu etkisi vardır.

H3: Markanın marka farkındalığı (H3a), marka çağrışımları ve algılanan kalitesi (H3b), marka sadakatini olumlu yönde etkilemektedir.

H4: Marka farkındalığı, cinsiyetlere göre farklılık gösterir.

H5: Marka çağrışımları ve algılanan kalite cinsiyetlere göre farklılık gösterir.

H6: Marka sadakati, cinsiyetlere göre farklılık gösterir.

H7: Marka farkındalığı, kamu ve özel bankalara göre farklılık gösterir.

H8: Marka çağrışımları ve algılanan kalite, kamu ve özel bankalara göre farklılık gösterir.

H9: Marka sadakati, kamu ve özel bankalara göre farklılık gösterir.

H10: Marka farkındalığı, eğitim düzeyine göre farklılık gösterir.

H11: Marka çağrışımları ve algılanan kalite, eğitim düzeyine göre farklılık gösterir.

H12: Marka sadakati, eğitim düzeyine göre farklılık gösterir.

### **5.5.6. Bağımsız Değişkenlerin, Bağımlı Değişken Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları**

Regresyon analizinde istatistiki hipotezler aşağıdaki şekilde ifade edilerek test edilir:

H0= Bağımsız değişken (ler) bağımlı değişkeni açıklamada istatistiksel olarak anlamsızdır.

H1= En azından bir bağımsız değişken bağımlı değişkeni açıklamada istatistiksel olarak anlamlıdır.

Regresyon analizinin hipotezleri F istatistiği ile test edilir. F istatistiğine karşılık gelen p değeri 0,05 değerinden düşük olduğunda H0 hipotezi reddedilir ve H1 hipotezi, yani en azından bir bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni açıklamada istatistiksel olarak anlamlı olduğu kabul edilir. Bu genel regresyon hipotez test kaideleri bağlamında araştırma modelinin bağımsız ve bağımlı değişkenleri arasında yapılan regresyon analizleri ve bu analizlerin sonuçları doğrultusunda araştırma modelinin hipotezlerinin kabul veya red edilme durumları sırasıyla incelenmiştir.

### 5.5.6.1. Marka Farkındalığının, Marka Sadakati Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları

**Tablo 11. Marka Farkındalığının, Marka Sadakati Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi ANOVA Tablosu**

#### ANOVA

Model	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	Sig.
1					
Gruplar arası	60,979	1	60,979	142,615	,000 <sup>b</sup>
Gruplar içi	108,177	253	,428		
Toplam	169,156	254			

Anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olduğundan, regresyon analizinin  $H_0$  hipotezi reddedilmiş, yani bağımlı değişken olan marka sadakatinin bağımsız değişken olan marka farkındalığı ile tahmin edilmesinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu kabul edilmiştir. İlişkinin etkisinin anlaşılmasına yönelik yapılan regresyon analizi sonuçlarına göre; Marka Farkındalığının, Marka Sadakatine pozitif yönde anlamlı bir etkisinin olduğu görülmekte olup, araştırma modeline dayalı kurulan hipotezlerden  $H_1$  "Marka farkındalığının, marka sadakati üzerine olumlu etkisi vardır." hipotezi doğrulanmıştır.

**Tablo 12. Marka Farkındalığının, Marka Sadakati Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi Özet Tablosu**

#### Regresyon Model Özeti

Model	R	R <sup>2</sup>	Düzeltilmiş R <sup>2</sup>	Tahminin Standart Hatası
1	,600 <sup>a</sup>	,360	,358	,65389

Modelin açıklama gücü olarak ifade edilen  $R^2$  değeri marka sadakati değişkeninin %36'sının modeldeki bağımsız değişken, yani marka farkındalığı tarafından açıklandığını göstermektedir.



### 5.5.6.2. Marka Çağrışımları ve Algılanan Kalitenin, Marka Sadakati Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları

**Tablo 13. Marka Çağrışımları ve Algılanan Kalitenin, Marka Sadakati Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi ANOVA Tablosu**

#### ANOVA

Model	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	Sig.
1					
Gruplar arası	94,168	1	94,168	317,714	,000 <sup>b</sup>
Gruplar içi	74,988	253	,296		
Toplam	169,156	254			

Anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olduğundan, regresyon analizinin  $H_0$  hipotezi reddedilmiş, yani bağımlı değişken olan marka sadakatinin bağımsız değişken olan marka çağrışımları ve algılanan kalite ile tahmin edilmesinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu kabul edilmiştir. Regresyon analizi sonuçlarına göre  $H_2$  "Marka çağrışımları ve algılanan kalitenin, marka sadakati üzerine olumlu etkisi vardır." hipotezi doğrulanmıştır.

**Tablo 14. Marka Çağrışımları ve Algılanan Kalitenin, Marka Sadakati Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi Özet Tablosu**

#### Regresyon Model Özeti

Model	R	R <sup>2</sup>	Düzeltilmiş R <sup>2</sup>	Tahminin Standart Hatası
1	,746 <sup>a</sup>	,557	,555	,54442

Modelin açıklama gücü olarak ifade edilen  $R^2$  değeri Marka sadakati değişkeninin %55,7'sinin modeldeki bağımsız değişken, yani marka çağrışımları ve algılanan kalite tarafından açıklandığını göstermektedir.

Marka Farkındalığı ile Marka Çağrışımları ve Algılanan Kalitenin, Marka Sadakati Üzerindeki Etkisine Yönelik Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

**Tablo 15. Marka Farkındalığı ile Marka Çağrışımları ve Algılanan Kalitenin, Marka Sadakati Üzerindeki Etkisine Yönelik Çoklu Regresyon Analizi ANOVA Tablosu**

**ANOVA**

Model	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	Sig.
1					
Gruplar arası	99,524	2	49,762	180,090	,000 <sup>b</sup>
Gruplar içi	69,632	252	,276		
Toplam	169,156	254			

Anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olduğundan, regresyon analizinin  $H_0$  hipotezi reddedilmiş, yani bağımlı değişken olan marka sadakatinin bağımsız değişkenler olan marka farkındalığı ile marka çağrışımları ve algılanan kalite değişkenlerinden en az biri ile tahmin edilmesinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu kabul edilmiştir.

**Tablo 16. Marka Farkındalığı ile Marka Çağrışımları ve Algılanan Kalitenin, Marka Sadakati Üzerindeki Etkisine Yönelik Çoklu Regresyon Analizi Özet Tablosu**

**Regresyon Model Özeti**

Model	R	R <sup>2</sup>	Düzeltilmiş R <sup>2</sup>	Tahminin Standart Hatası
1	,767 <sup>a</sup>	,588	,585	,52566

Modelin açıklama gücü olarak ifade edilen R<sup>2</sup> değeri marka sadakatinin %58,8'inin modeldeki bağımsız değişkenler, yani Marka Farkındalığı ile Marka Çağrışımları v Algılanan Kalitenin değişkenleri tarafından açıklandığını göstermektedir.

Bağımsız değişkenlerden hangilerinin anlamlı olarak bağımlı değişkeni tahmin etmeye katkı sağladığını ve hangisinin daha fazla etkisi olduğunun bulunabilmesi için her bir değişkenin katsayısı t istatistiği kullanılarak test edilmiş ve Tablo 16 incelenmiştir. Tablo 16'da yer alan her bir değişkenin t istatistiği ve p değerlerine bakılarak, iki bağımsız değişkenin de bağımlı değişkeni tahmin etmek için kullanılabileceğine karar verilir. Standardize edilmiş katsayılar sütununda bulunan katsayılardan en büyük olanı 0,607 değeri ile marka çağrışımları ve algılanan kalite boyutu olarak marka sadakati üzerinde en fazla etkisi olan değişkendir. Marka farkındalığı boyutu ise 0,226 katsayısı ile ikinci sırada marka sadakati üzerinde etkilidir. Çoklu regresyon analizi sonuçlarına göre H3 "Markanın marka farkındalığı (H3a), marka çağrışımları ve algılanan kalitesi (H3b), marka sadakatini olumlu yönde etkilemektedir." Hipotezinin her iki şıkkı da doğrulanmıştır.

**Tablo 17. Marka Farkındalığı ile Marka Çağrışımları ve Algılanan Kalitenin, Marka Sadakati Üzerindeki Etkisine Yönelik Çoklu Regresyon Katsayıları Tablosu**

**Katsayılar**

Model		Standardize Edilmemiş Katsayılar		Standardize Edilmiş Katsayılar	t	Sig.	Doğrusallık İstatistikleri	
		B	Standart Hata	Beta			Hata Payı	VIF
1	(Sabit)	,477	,202		2,365	,019		
	Marka Çağrışımları ve Algılanan Kalite	,608	,051	,607	11,811	,000	,619	1,615
	Marka Farkındalığı	,276	,063	,226	4,402	,000	,619	1,615

### 5.5.7. Bağımsız t-Testi Analizi Sonuçları

**Tablo 18. Bankaya Göre Tanımlayıcı İstatistik t- Testi Tablosu**

	Banka	S	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata
Marka Sadakati	Özel	189	3,8000	,84350	,06136
	Kamu	66	3,7848	,73782	,09082
Marka Farkındalığı	Özel	189	4,0317	,67843	,04935
	Kamu	66	3,8152	,62098	,07644
Marka Çağrışımları ve Algılanan Kalite	Özel	189	3,6280	,85509	,06220
	Kamu	66	3,7485	,68348	,08413

**Tablo 19. Bankaya Göre Bağımsız Gruplarda t- Testi Tablosu**

		Varyansların eşitliği için Levene Testi		Ortalamaların Eşitliği için t-testi						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2 yönlü)	Ortalama Fark	Std. Hata Farkı	Farkın %95 Güven Aralığı	
									Alt	Üst
Marka Sadakati	Eşit varsayılan varyanslar	2,527	,113	,130	253	,897	,01515	,11691	-,21508	,24538
	Farklı varsayılan varyanslar			,138	128,609	,890	,01515	,10960	-,20171	,23201
Marka Farkındalığı	Eşit varsayılan varyanslar	,235	,629	2,281	253	,023	,21659	,09496	,02959	,40360
	Farklı varsayılan varyanslar			2,381	123,084	,019	,21659	,09098	,03650	,39669
Marka Çağrışımları ve Algılanan Kalite	Eşit varsayılan varyanslar	4,366	,038	-1,034	253	,302	-,12044	,11645	-,34978	,10889
	Farklı varsayılan varyanslar			-1,151	140,917	,252	-,12044	,10463	-,32728	,08640

Marka farkındalığı boyutunun özel ve kamu bankası müşterilerinde farklılık gösterdiği anlaşılmaktadır. Tablo 18’de görüleceği üzere, özel katılım bankası müşterilerinin marka farkındalığı algısı (ort=4,03) kamu bankası müşterilerinden (ort=3,81) yüksektir. Bu doğrultuda, H7 “Marka farkındalığı, kamu ve özel bankalara göre farklılık gösterir.” Hipotezi doğrulanmış; H8 “Marka çağrışımları ve algılanan kalite, kamu ve özel bankalara göre farklılık gösterir.” ve H9 “Marka sadakati, kamu ve özel bankalara göre farklılık gösterir.” Hipotezleri ise farklılık bulunmadığından reddedilmiştir.

**Tablo 20. Eğitim Düzeyine Göre Tanımlayıcı İstatistik t- Testi Tablosu**

		Eğitim Düzeyi	S	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata
Marka Farkındalığı	İlköğretim - Ön Lisans		25	3,6640	,71115	,14223
	Lisans-Doktora		230	4,0096	,65770	,04337
Marka Çağrışımları ve Algılanan Kalite	İlköğretim - Ön Lisans		25	3,5840	,79513	,15903
	Lisans-Doktora		230	3,6674	,81794	,05393
Marka Sadakati	İlköğretim - Ön Lisans		25	3,6400	,72111	,14422
	Lisans-Doktora		230	3,8130	,82536	,05442

Marka farkındalığı boyutunun ön lisans ve altında eğitim düzeyine sahip müşteriler ile eğitim düzeyi lisans ve üzerinde olan müşteriler arasında farklılık gösterdiği anlaşılmaktadır. Tablo 20’de görüleceği üzere, eğitim düzeyi lisans ve üzerinde olan müşterilerin marka farkındalığı algısı (ort= 4,00) eğitim düzeyi ön lisans ve altında olan müşterilerden (ort= 3,66) yüksektir.

**Tablo 21. Eğitim Düzeyine Göre Bağımsız Gruplarda t- Testi Tablosu**

		Varyansların eşitliği için Levene Testi		Ortalamaların Eşitliği için t-testi						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2 yönlü)	Ortalama Fark	Std. Hata Farkı	Farkın %95 Güven Aralığı	
									Alt	Üst
Marka Farkındalığı	Eşit varsayılan varyanslar	0,428	0,513	-2,475	253	0,014	-0,34557	0,13961	-0,62051	-0,07062
	Farklı varsayılan varyanslar			-2,324	28,644	0,027	-0,34557	0,14869	-0,64984	-0,04129
Marka Çağrışımları ve Algılanan Kalite	Eşit varsayılan varyanslar	0,172	0,679	-0,485	253	0,628	-0,08339	0,1718	-0,42173	0,25495
	Farklı varsayılan varyanslar			-0,497	29,797	0,623	-0,08339	0,16792	-0,42643	0,25965
Marka Sadakati	Eşit varsayılan varyanslar	0,942	0,333	-1,007	253	0,315	-0,17304	0,17185	-0,51148	0,1654
	Farklı varsayılan varyanslar			-1,123	31,255	0,27	-0,17304	0,15415	-0,48733	0,14124

Bu doğrultuda, H10 “Marka farkındalığı, eğitim düzeyine göre farklılık gösterir.” Hipotezi doğrulanmış; H11 “Marka çağrışımları ve algılanan kalite, eğitim düzeyine göre farklılık gösterir.” ve H12 “Marka sadakati, eğitim düzeyine göre farklılık gösterir.” Hipotezleri ise farklılık bulunmadığından reddedilmiştir.

**Tablo 22. Cinsiyete Göre Tanımlayıcı İstatistik t- Testi Tablosu**

	Cinsiyet	S	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata
Marka Farkındalığı	Kadın	59	3,9661	,56830	,07399
	Erkek	196	3,9786	,69853	,04990
Marka Çağrışımları ve Algılanan Kalite	Kadın	59	3,6831	,70004	,09114
	Erkek	196	3,6520	,84753	,06054
Marka Sadakati	Kadın	59	3,9661	,62715	,08165
	Erkek	196	3,7449	,85971	,06141

**Tablo 23. Cinsiyete Göre Bağımsız Gruplarda t- Testi Tablosu**

	Varyansların eşitliği için Levene Testi	Ortalamaların Eşitliği için t-testi								
		F	Sig.	t	df	Sig. (2 yönlü)	Ortalama Fark	Std. Hata Farkı	Farkın %95 Güven Aralığı	
									Alt	Üst
Marka Farkındalığı	Eşit varsayılan varyanslar	0,46	0,498	-0,125	253	0,9	-0,01247	0,09963	-0,20868	0,18374
	Farklı varsayılan varyanslar			-0,14	115,638	0,889	-0,01247	0,08924	-0,18922	0,16429
Marka Çağrışımları ve Algılanan Kalite	Eşit varsayılan varyanslar	2,921	0,089	0,256	253	0,798	0,03101	0,12118	-0,20765	0,26967
	Farklı varsayılan varyanslar			0,283	113,88	0,777	0,03101	0,10941	-0,18573	0,24776
Marka Sadakati	Eşit varsayılan varyanslar	8,395	0,004	1,834	253	0,068	0,2212	0,12062	-0,01635	0,45876
	Farklı varsayılan varyanslar			2,165	129,821	0,032	0,2212	0,10216	0,01908	0,42332

Marka sadakati boyutunun kadın ve erkek banka müşterilerinde farklılık gösterdiği anlaşılmaktadır. Tablo 22’de ortalama sütununda görüleceği üzere, kadın katılım bankası müşterilerinin marka sadakati algısı (ort= 3,96) erkek katılım bankası müşterilerinden (ort=3,74) yüksektir. Bu doğrultuda, H6 “Marka sadakati, cinsiyetlere göre farklılık gösterir.” Hipotezi doğrulanmış; H4 “Marka

farkındalığı, cinsiyetlere göre farklılık gösterir. "ve H5 "Marka çağrışımları ve algılanan kalite cinsiyetlere göre farklılık gösterir. "Hipotezleri ise farklılık bulunmadığından reddedilmiştir.

## 5.6. Araştırmanın Bulguları ve Hipotez Test Sonuçları

**Tablo 24. Hipotez Test Sonuçları**

Hipotezler	Durumu
H1:Marka farkındalığının, marka sadakati üzerine olumlu etkisi vardır.	Kabul
H2:Marka çağrışımları ve algılanan kalitenin, marka sadakati üzerine olumlu etkisi vardır.	Kabul
H3:Markanın marka farkındalığı (H3a), marka çağrışımları ve algılanan kalitesi (H3b), marka sadakatini olumlu yönde etkilemektedir.	Kabul
H4:Marka farkındalığı, cinsiyetlere göre farklılık gösterir.	Ret
H5:Marka çağrışımları ve algılanan kalite cinsiyetlere göre farklılık gösterir.	Ret
H6:Marka sadakati, cinsiyetlere göre farklılık gösterir.	Kabul
H7:Marka farkındalığı, kamu ve özel bankalara göre farklılık gösterir.	Kabul
H8:Marka çağrışımları ve algılanan kalite, kamu ve özel bankalara göre farklılık gösterir.	Ret
H9:Marka sadakati, kamu ve özel bankalara göre farklılık gösterir.	Ret
H10:Marka farkındalığı, eğitim düzeyine göre farklılık gösterir.	Kabul
H11:Marka çağrışımları ve algılanan kalite, eğitim düzeyine göre farklılık gösterir.	Ret
H12:Marka sadakati, eğitim düzeyine göre farklılık gösterir.	Ret

Analiz sonuçlarına göre şu bulgular saptanmıştır:

- Marka farkındalığının, marka sadakati üzerine olumlu etkisi vardır.
- Marka çağrışımları ve algılanan kalitenin, marka sadakati üzerine olumlu etkisi vardır.
- Markanın, marka farkındalığı, marka çağrışımları ve algılanan kalitesi marka sadakatini olumlu yönde etkilemektedir.
- Marka sadakati, cinsiyetlere göre farklılık gösterir.
- Marka farkındalığı, kamu ve özel bankalara göre farklılık gösterir.
- Marka farkındalığı, eğitim düzeyine göre farklılık gösterir.

## 6. Sonuç ve Değerlendirme

Marka değerini oluşturan Marka Çağrışımları, Marka Farkındalığı ve Algılanan Kalite boyutlarının, Marka Sadakati boyutu üzerindeki etkisinin araştırıldığı bu çalışmada yapılan analizler sonucunda Marka Çağrışımları ve Algılanan Kalite boyutlarının tek bir boyut olarak ele alınması gerektiği saptanmıştır. Böylelikle çalışmanın kavramsal modeli ve hipotezleri yeniden oluşturularak "Marka Farkındalığı" ile "Marka Çağrışımları ve Algılanan Kalite" boyutlarının "Marka Sadakati" üzerindeki etkisi araştırılmıştır.

Analizler sonucunda, literatürde daha önce yapılan Hossien v.d. (2012) gibi çalışma sonuçlarına paralel olarak Marka Farkındalığı ile Marka Çağrışımları ve Algılanan Kalitenin Marka Sadakati üzerindeki olumlu etkisi çalışmada tespit edilmiştir. Bu boyutlar arasında marka sadakati oluşumunda algılanan kalite ve marka çağrışımlarının daha yüksek etkisi olduğu görülmüş ve bu doğrultuda katılım bankacılığı yöneticilerinin bireysel müşterilerine markaları ile ilgili kaliteli, güvenilir ve profesyonel çağrışımlar getirecek pazarlama iletişim faaliyetlerini yapılandırmaları gerektiği anlaşılmıştır. Çalışmanın bulgularından algılanan kalite ve marka çağrışımlarının marka sadakati üzerinde en fazla etki eden faktör olduğu tespiti Alhaddad (2015) ve Koçoğlu ve Aksoy (2017)'in çalışmalarında algılanan kalitenin marka sadakati üzerinde en yüksek etkiye sahip olduğu saptaması ile paralellik arz etmektedir. Öte yandan kolej öğrencilerinin hızlı moda ürünlerine karşı duydukları marka sadakati üzerinde algılanan kalitenin etkisi olmadığını gösteren Su ve Chang (2017)'in çalışması ile çelişmektedir. Söz konusu çelişkinin, hızlı moda ürünlerine karşı algıları çabuk değişen ve yaşları itibarıyla kalite sorgulamayan bir örneklem olan kolej öğrencileri ile bu çalışmanın örneklemi olan katılım bankacılığı sektöründe hizmet kalitesi hassasiyeti yüksek ve faize duyarlı bireysel müşterilerden oluşan örneklem arasındaki farklılıktan kaynaklandığı düşünülebilir. Hizmet sektöründe yapılan Işık (2016) çalışmasında ise marka değerini etkileyen en önemli boyutlar sırasıyla algılanan kalite ve marka çağrışımları olarak görülmekte olup, bu çalışmada öne çıkan boyutlar ile benzerlik göstermektedir.

Literatürde katılım bankacılığı sektörü alanında marka değeri boyutları üzerine yapılan çalışmalar, belirli bir il veya ilçede, belirli bankalar üzerinde veya belirli bir bankanın bir şubesi üzerinde sınırlandırılmış örneklem üzerinde yapılmıştır. Geçmiş çalışmalardan farklı olarak, daha geniş bir örneklem üzerinde Türk katılım bankası bireysel müşterilerinin marka sadakatleri, kamu ve özel banka, cinsiyet ve eğitim durumlarına göre farklılık gösterme ayrımları bu çalışmada incelenmiş olup, farklılık bulguları saptanmıştır.



Marka değeri boyutlarının kamu ve özel bankalara göre farklılığı konusunda yapılan analizler sonucunda; Marka Farkındalığının kamu ve özel katılım bankalarına göre farklılık gösterdiği ancak Marka Çağrışımları ve Algılanan Kalite ile Marka Sadakatinin kamu ve özel bankalar nezdinde bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Katılım bankalarının, bankacılık sektöründe konvansiyonel bankaların sunduğu ürün ve hizmetlerin hemen hemen birçoğunu katılım bankacılığı ilkeleri kapsamında müşterilerine sunabildiği çalışmanın ikinci bölümü olan katılım bankacılığı sektörü ve marka kavramı bölümünde açıklanmıştır. Öte yandan özel katılım bankalarının yanı sıra faaliyet gösteren kamu bankalarının ve katılım bankacılığı alanında yapılan düzenleme ve denetimlerin son dönemde artmış olması da kamu otoritelerince katılım bankacılığının önemsendiğini ortaya koymaktadır. Ancak, araştırma analiz bulgularında saptanan özel katılım bankacılığı müşterilerinin marka farkındalığının kamu bankaları müşterilerinden yüksek olması, bu hususta geride kalan kamu katılım bankalarının marka farkındalık ve bilinirliklerini güçlendirecek iletişim faaliyetlerini artırmaları gerektiğini göstermektedir.

Özel katılım bankalarının ise marka farkındalığı yüksek olan müşterileri ile gerçekleştirdikleri pazarlama iletişimlerinde markalarının ayrıcalıklarını ve üstünlüklerini vurgulayan içeriklere yer vermeleri ve bu boyut üzerinde stratejilerini yoğunlaştırmaları gerektiği de analizler sonucunda anlaşılmaktadır.

Öte yandan eğitim düzeyi lisans ve üzerinde olan katılım bankası müşterilerinin marka farkındalığının, ön lisans ve altında eğitim düzeyine sahip müşterilerden daha yüksek olduğu analizler sonucunda ortaya çıkan önemli bir bulgudur. Bu doğrultuda katılım bankalarının marka farkındalıklarını artırmaları için yoğunlaşmaları gereken bir diğer hedef müşteri segmentinin de ön lisans ve altında eğitim düzeyine sahip müşteriler olduğu anlaşılmaktadır. Eğitim düzeyi ön lisans ve altında eğitim düzeyine sahip müşterilerin marka farkındalık düzeylerini artırmak için TV, yazılı basın gibi konvansiyonel iletişim kanallarının yanı sıra, sosyal medya aracılığıyla gerçekleştirilebilen viral pazarlama faaliyetlerinden de yararlanılabileceği düşünülmektedir. Eğitim düzeyi yüksek olan müşterilerin ise halihazırda marka farkındalıklarının daha yüksek olduğu göz önüne alınacak olursa, bu kitleye hitaben tutundurma faaliyetlerinde Darphane işbirliği ile yeni geliştirilen ve katılım bankacılığı ilkelerine uyumlu, müşterilerin herhangi bir masraf ve komisyon ödemesi yapmadan diledikleri zaman fiziki altınlarını bankaya teslim ederek, istedikleri zaman da fiziki olarak geri alabilecekleri çeyrek cari hesap ve çeyrek katılma hesapları gibi enstrümanların tanıtımlarına yer verilmesi önerilebilir. Katılım bankacılığı müşterileri tarafından ilgi çekecek bu enstrümanların kâr payı ve maliyetlerini görebilecekleri hesaplama araçları ve sunumları

direkt posta, yüz yüze veya online platform ile sosyal medya araçlarından paylaşmak, marka sadakatlerini artırmaya fayda sağlayacaktır.

Katılım bankası müşterilerinin cinsiyetlerine göre marka değeri boyutlarına yönelik yapılan analizlerde, kadınların marka sadakatinin erkeklere göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu sonuçtan yola çıkarak katılım bankalarının, kadın müşteri segmentinin potansiyellerini artırmaya yönelik kişiselleştirilmiş tutundurma faaliyetlerine önem vermeleri ve kadın müşterilerin daha yüksek olan marka sadakatlerinden çeşitli ve artan hacimde finansal enstrüman satışı yaparak faydalanmaları önemli bir strateji olacaktır. Bankacılık sektöründe kadın girişimciliğin geliştirilmesi için sunulan çeşitli destek ve paketler bulunmaktadır. Kadın girişimcilere özel avantajlı finansman desteği, bankacılık işlemlerinde masraf ve ücret muafiyetleri, mentörlük, ücretsiz danışmanlık hizmetleri ve finansal okuryazarlık eğitimleri gibi çeşitli faaliyetler bu destek ve paketlere örnek teşkil edebilir. Katılım bankalarının kamu otoritelerince de desteklenen bu faaliyetlere yoğunlaşması, bunlarla sınırlı olmamakla birlikte ev hanımlarına, annelere, çalışan kadınlara özel ürün ve hizmetler sunması, birtakım ayrıcalıklar ile bu ürünleri cazip kılması, kadın müşteri potansiyelini ve dolayısıyla sadık müşteri potansiyelini artırmaya katkı sağlayacaktır. Diğer yandan katılım bankalarının, erkek müşterilerin marka sadakatini artıracak, kredi kartlarının kişiselleştirilmesi, özel günlerde kişiselleştirilmiş tebrik veya promosyon verilmesi gibi tutundurma faaliyetlerinde bulunmalarının, marka bilinirliği ve sadakati dolayısıyla kârlılık ve pazar paylarına uzun vadede katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Katılım bankacılığı alanında faaliyet gösteren bankaların son beş yıldaki aktif büyüklükleri kıyaslandığında bir artış trendi olduğu görülmektedir. 2017 yılında 4.9 seviyelerinde olan aktif büyüklüklerinin 2021 yılında 7.5 seviyesine çıkmış olması bankacılık sektöründeki paylarının giderek arttığını ortaya koymaktadır. Özetle, katılım bankalarının son beş yılda pazardaki paylarında bir artış trendi olsa da bu artışın devam etmesi için marka farkındalığı yüksek, sadık müşteri kitlelerine erişmeleri ve bu müşterilere yönelik stratejik pazarlama faaliyetlerini yapılandırılmaları tavsiye edilmektedir.

Sonuç olarak, sadık müşteri kitlesi oluşturmanın son derece önem arz ettiği, reklamların yanısıra ilave pek çok tutundurma faaliyetleriyle promosyon ve yeni müşteri edinim maliyetlerinin arttığı rekabetçi piyasa koşullarında, katılım bankacılığının toplam bankacılık sektöründeki pay artışının devamlılığının sağlanması için, marka farkındalığı, marka çağrışımları ve algılanan kalite boyutlarının katılım bankacılığı piyasasındaki yöneticiler tarafından pazarlama stratejileri oluştururken önemsenmesi gerektiği düşünülmektedir.

Bu çalışmada veri toplanan anakütle Türkiye’de faaliyet gösteren katılım bankaları ile sınırlı tutulmuştur. Toplanan anketler katılımcıları demografik bilgilerine göre sınıflandırıldığında ise cinsiyet ve eğitim düzeyi gibi sosyo-demografik gruplamalarda farkın yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Gelecek araştırmaların aynı anakütle üzerinde daha geniş bir örneklem üzerinde ve katılımcıların sosyo-demografik gruplarında denge sağlanarak yapılması durumunda yeni farklı bulgular elde edilebileceği düşünülmektedir. Ayrıca örneklem genişletilerek dünyada faaliyet gösteren tüm Katılım Bankaları (İslami Bankacılık) müşterileri üzerinde yapılacak çalışmalar çok kültürlü karşılaştırma imkânı sağlayarak, bölgesel ve kültürel farklılıklara ışık tutacaktır.

## Kaynakça

1. Alhaddad, A. (2015). Perceived Quality, Brand Image and Brand Trust as Determinants of Brand Loyalty. *Journal of Research in Business and Management*, 3 (4), 01-08.
2. Aktepe, İ. E. (2013). Sorularla Katılım Bankacılığı. Baskı: 4, İstanbul: Türkiye Katılım Bankaları Birliği Yayınları.
3. Anaç, T. ve Kaya, F. (2017). Bireysel müşterilerin katılım bankacılığını tercih etmesini etkileyen faktörler. *Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(15): 145-182.
4. Atlı, Y. (2019). Tüketici Temelli Marka Değerinin Kamu Ve Özel Hastaneler Bazında Analizi; Elazığ İli Örneği. Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı, Doktora Tezi.
5. Avcılar, M. Y. (2008). Tüketici Temelli Marka Değerinin Ölçümü. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17 (1): 11-30.
6. Aydın, G. ve Ülengin, B. (2011). Tüketici Temelli Marka Değerinin Finansal Performans Üzerine Etkisi. *İtü Dergisi/d*, 10(2).
7. Bişkin, F. (2010). Markanın Pazarlama Açısından Önemi Ve Tüketici Tercihleri-Memnuniyeti Çerçevesinde Otomobil Sahipleri Üzerinde Bir Araştırma. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 10 (20) : 411-434.
8. Bozkaya, S. (2019). Marka Değerleme Yöntemleri, Türk Bankalarının Marka Değerleri, Marka Değeri Karlılık Etkileşimleri. İstanbul Okan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bankacılık ve Finans Anabilim Dalı, Bankacılık Bilim Dalı, Doktora Tezi.
9. Cevahir, E. (2022). SPSS ile Nicel Veri Analizi Rehberi, 1. Baskı, İstanbul: Kibele Yayınları.
10. Çabuk, S. ve Demirci, Orel, F. (2008). Marka Karakteristikleri İle Marka Ve Üretici Firmaya Duyulan Güven Arasındaki İlişkilerin Belirlenmesi: Çukurova Üniversitesi Ölçeğinde Bir Araştırma. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17 (1) : 103-116.
11. Dayı, F. (2019). Katılım bankacılığının tercih nedenlerinin sadakat ve güven üzerindeki etkisi: Türkiye örneği. *Third Sector Social Economic Review*, 54(4):

1788-1806.

12. Derakhshi, A. (2017). Markanın Tüketici Davranışlarına Etkisi: Diş Macunu Sektörü Üzerine Bir İnceleme. İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi, 9 (3) , 13-32.
13. Durak, İ., Bayat, M. ve Arslan, H. M. (2017). Banka Seçiminde Müşteri Tercihleri: Katılım Bankaları Üzerine Amprik Bir İnceleme. Sosyal Bilimler Dergisi, 1 (2): 60-70.
14. Durmaz, Y. ve Ertürk, S. (2016). Marka uygulamaları ve önemi. International Journal of Academic Value Studies, 2(2), 82-93.
15. Erciş, A., Yapraklı, Ş., Yılmaz, M. K. ve Can, P. (2013). Kişisel Değerler İle Marka Değeri Arasındaki İlişkiler. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 27 (2) : 21-41.
16. Erdil, T. ve Başarır, Ö. (2009). Marka Çağrışımları ve Satın Alma Davranışı Üzerine Olan Etkisinin Ölçümlemesi. Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 27(2): 213-231.
17. Fırat, D. ve Badem, A. C. (2008). Marka değerlendirme yöntemleri ve marka değerinin mali tablolara yansıtılması. Muhasebe ve Finansman Dergisi, (38), 210-219.
18. Gil, R. B., Andres, E. F. ve Salinas, E. M. (2007). Family as a source of consumer-based brand equity. Journal of Product & Brand Management, 16 (3):188-199.
19. Gökbayrak, S. (2019). Marka Değerinin Hirose Yöntemiyle Tespit Edilmesi: Vakko Tekstil Üzerine Bir Uygulama. Ahi Evran Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 3(1): 8-25.
20. Görmüş, Ş., Albayrak, A. ve Yabanlı, A. (2019). Yaşayan ve Gelişen Katılım Bankacılığı, 1. Baskı, İstanbul: Türkiye Bankalar Birliği Yayınları.
21. Hossien, E., Ali, J. ve Mehdi, M. (2012). The Mediatory Impact Of Brand Loyalty And Brand Image On Brand Equity. African Journal of Business Management, 6 (17), 5692-5701.
22. Işık, O. (2016). Algılanan Kalitenin Hastane Marka Değerine Etkisi. Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 19 (1) , 57-72.

23. Jalilvand, M. R., Samiei, N. ve Mahdavinia, S. H. (2011). The effect of brand equity components on purchase intention: An application of Aaker's model in the automobile industry. *International business and management*, 2(2): 149-158.
24. Kalyoncuoğlu, S. (2017). Markaya duyulan güven ile marka sadakati ilişkisinde marka aşkının aracılık rolü: Starbucks markası üzerine bir araştırma. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 5(4): 383-402.
25. Kara, A. (2019). Firma Değeri Yaratımında Marka Gücünün Etkisi: Interbrand İndirgenmiş Nakit Akışı Yöntemiyle Türk Markalarının Analizi. *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 6 (2) : 227-246.
26. Keller, K. L. (2019). *Stratejik Marka Yönetimi - Marka Sermayesinin İnşası, Ölçümü ve Yönetimi*. çev. Doç.Dr. Aykan Candemir. Ankara: Nobel Yayınları.
27. Keller, K. L. (1993). Conceptualizing, Measuring, Managing Customer - Based Brand Equity. *Journal of Marketing*, 57 (1): 1-22.
28. Kılıç, D. ve İspir, N. B. (2018). Futbol Kulüplerinde Marka Çağrışımları. *Kurgu*, 26(1): 16-25.
29. Kocaman, S. ve Güngör, İ. (2012). Destinasyonlarda Müşteri Temelli Marka Değerinin Ölçülmesi Ve Marka Değeri Boyutlarının Genel Marka Değerindeki Etkileri: Alanya Destinasyonu Örneği. *Journal of Alanya Faculty of Business/Alanya İletme Fakültesi Dergisi*, 4(3).
30. Koçoğlu, C. M. ve Aksoy, R. (2017). Tüketici Temelli Marka Denkliği Bileşenleri Arasındaki İlişkiler Üzerine Bir Araştırma. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (18), 71-90.
31. Pappu, R., ve Quester, P. (2006). Does customer satisfaction lead to improved brand equity? An empirical examination of two categories of retail brands. *Journal of Product & Brand Management*, 15(1), 4-14.
32. Önen, V. (2018). Marka Değerinin Marka Aşkına Etkisinin İncelenmesi: Starbucks Cafe Örneği, *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 5 (1): 49-63.
33. Özgüven, N. (2010). Marka Değeri: Global Markaların Değerlendirilmesi. *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 2 (1): 141-148.

34. Özsoy, İ. (2012). Türkiye’de Katılım Bankacılığı, İstanbul: Türkiye Katılım Bankaları Birliği Yayınları.
35. Özsoy, Ş. (2012). Sağlam Bankacılık Modeli ile Katılım Bankacılığı’na Giriş, 1. Baskı, İstanbul: Biltur Basım ve Yayın Hizmetleri.
36. Özyurt Kaptanoğlu, R., Kılıçarslan, M. ve Tosun, A. (2019). Marka ve Marka Farkındalığı. The Journal of Social Science, 3 (5): 248-266.
37. Pehlivan, P. (2016). Türkiye’de Katılım Bankacılığı ve Bankacılık Sektöründeki Önemi. Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 16 (31): 296-324.
38. Pinar, M., Girard, T. ve Eser, Z. (2012). Consumer - based brand equity in banking industry: A comparison of local and global banks in Turkey. International Journal of Bank Marketing, 30 (5): 359-375.
39. Sasmita, J. ve Suki, N. M. (2015). Young consumers’ insights on brand equity: Effects of brand association, brand loyalty, brand awareness, and brand image, International Journal of Retail and Distribution Management, 43(3): 276-292.
40. Sipahi, B., Yurtkoru, S. ve Çinko M. (2006). Sosyal Bilimlerde SPSS’le Veri Analizi. İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş.
41. Su, J., Chang, A. (2017). Factors affecting college students’ brand loyalty toward fast fashion: A consumer-based brand equity approach, International Journal of Retail & Distribution Management, 46(1): 90-107.
42. Taşcı, H., ve Baş, M. (2018). Marka, Marka Değeri ve Değerleme Yöntemleri: Interbrand İle Brand Finance Yöntemleri ve 2017 En Değerli Dünya Marka Sıralamalarının Karşılaştırmalı Analizi. Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi, 53(3): 710-723.
43. Telli, K. (2019). Katılım Bankalarının Sosyal Sorumluluk Projelerinin Marka Bilinirliğine Etkisi. İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İslam Ekonomisi Ve Finansı Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
44. Terzi, A. (2013). Katılım Bankacılığı: Kitaba Uymak mı, Kitabına Uydurmak mı?, Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi, 5 (9).
45. Toksarı, M. ve İnal, M. E. (2011). Tüketici Temelli Marka Değerinin Ölçümü: Kayseri’de Otomobil Kullanıcıları Üzerine Bir Uygulama. Çağ Üniversitesi Sos-

yal Bilimler Dergisi,8(2): 69-97.

46. İnternet Kaynakları:

47. Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu, (2022). Aktif Kuruluşlar İstanbul, <https://www.bddk.org.tr/Kurulus/Liste/77>. E.T: 25.01.2022

48. Interbrand, (2022). En İyi Küresel Markalar İstanbul, <https://interbrand.com/best-global-brands/>. E.T: 22.02.2022

49. T.C. Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi, (2021). Mevzuat Bilgi Sistemi İstanbul. <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=6769&MevzuatTur=1&MevzuatTertip=5>. E.T: 19.11.2021

50. Türk Dil Kurumu, (2021). Sözlük İstanbul. <https://sozluk.gov.tr/>. E.T: 19.11.2021

51. Türkiye Katılım Bankaları Birliği, (2022). Raporlar İstanbul. <https://tkbb.org.tr/veri/sektormukayese>. E.T: 25.01.2022

Bu makale Şükrü Çınar'ın Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Pazarlama Tezli Yüksek Lisans Programında Dr. Öğr. Üyesi Bilge Baykal danışmanlığında tamamladığı "Türkiye'de Faaliyet Gösteren Katılım Bankası Müşterilerinin Banka Tercihlerinde Marka Değeri Boyutlarının Etkisi" başlıklı Yüksek Lisans Tezi çalışması esas alınarak hazırlanmıştır.





# Investigation of the Relationship between Corporate Governance and Capital Structure in Insurance Companies with Panel Regression Analysis

Ayşegül Ertuğrul\*

## Abstract

Corporate governance principles in a company consist of fairness, transparency, accountability and responsibility. Companies with fully implemented corporate governance principles are expected to reduce costs and increase corporate value. It is believed that increasing corporate value can be achieved by minimizing the cost of capital. When examined from these aspects, the value of the enterprise can be increased by reducing capital costs with corporate governance principles in this study, the relationship between the corporate governance of insurance companies and their capital structures has been examined. Financial indicators of insurance companies traded in Borsa Istanbul from 2014 to 2021 are used as data. The financial leverage ratio (total debt/total assets) is considered as the dependent variable and the proportion of foreign members, the proportion of female members, and the proportion of independent members as dependent variables are considered as independent variables in the study. Panel regression analysis was applied as the evaluation method, and it was seen that the ratios of foreign members, independent members and female members positively affected the capital structure. It has also been observed that the variable that most influences the capital structure is the proportion of foreign members.

**Keywords:** Corporate Governance, Capital Structure, Panel Regression Analysis.

**JEL Classification:** C33, D24, G34.

## Öz - Sigorta Şirketlerinde Kurumsal Yönetim ile Sermaye Yapısı İlişkisinin Panel Regresyon Analizi ile İncelenmesi

İşletmelerde kurumsal yönetim ilkeleri adillik, şeffaflık, hesap verilebilirlik ve sorumluluktan oluşmaktadır. Kurumsal yönetim ilkelerinin tam uygulandığı işletmelerde maliyetlerin düşeceği ve bu sayede de işletme değerlerinin artacağı düşünülmektedir. İşletmelerde değer artışının ise sermaye maliyetinin minimize edilmesiyle sağlanabildiği düşünülmektedir. Bu açılardan incelendiğinde kurumsal yönetim ilkeleri ile sermaye maliyetleri düşürülerek işletme değeri arttırılabilecektir. Bu çalışmada sigorta şirketlerinin kurumsal yönetimleri ile sermaye yapıları arasındaki ilişki incelenmiştir. Borsa İstanbul'da işlem gören sigorta şirketlerinin 2014-2021 yıllarına ait finansal oranları veri olarak alınmıştır. Çalışmada bağımlı değişken olarak finansal kaldıraç oranı (toplam borç/toplam aktifler) bağımsız değişkenler olarak ise, yabancı üye oranı, kadın üye oranı ve bağımsız üye oranı dikkate alınmıştır. Değerlendirme yöntemi olarak panel regresyon analizi uygulanmış, yabancı üye, bağımsız üye ve kadın üye oranlarının sermaye yapısını pozitif yönde etkilediği görülmüştür. Sermaye yapısını en fazla etkileyen değişkenin yabancı üye oranı olduğu da gözlemlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Kurumsal Yönetim, Sermaye Yapısı, Panel Regresyon Analizi.

**JEL Sınıflandırması:** C33, D24, G34.

\* Istanbul Gelisim University, Banking and Insurance Department - E-mail: aertugrul@gelisim.edu.tr - ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6564-6326>

Article Received: 24.01.2023 Article Accepted: 08.05.2023 DOI: <http://doi.org/10.46520/bddkdergisi.1348118>

## 1. Introduction

In a highly competitive environment, companies must maximize value for sustainable growth. Value maximization is considered in the finance literature as the most fundamental goal of a company. To achieve these goals in a highly competitive environment, companies invest and seek to realize their investments at the lowest possible cost.

According to a review of the financial literature, even though no clear capital structure theory that minimizes a company's cost of capital has yet to be established, based on the current situation and circumstances, it is possible to design a capital structure that is as efficient as possible. It is considered that there are many studies and theories on this subject. Liabilities and equity can be identified as external resources within the composition of a company's capital structure. Although a company with a significant amount of debt in its capital structure is regarded as financially risky, this is not always seen as a bad situation due to the two-way nature of risk. High cash inflows can be achieved by taking calculated risks and making wise investments, which in this case can boost corporate value. The composition of the capital structure necessary for a company to make such prudent decisions is also shaped by the decisions made by management correctly. In this respect, corporate governance prevents conflicts of interest within the company and ensures the formation of an appropriate capital structure.

The concept of corporate governance in companies has been the subject of many studies, just like capital structure. Conflicts of interest between managers and shareholders and between shareholders and lenders can be reduced when corporate governance principles are fully and correctly implemented in companies. By reducing information asymmetry between companies and shareholders, corporate governance puts ideas like fairness and transparency front and centre, making it one of the companies that investors prefer. Companies that are unable to implement corporate management effectively and efficiently experience rising costs, which puts them at risk of going bankrupt.

The relationship between corporate governance and capital structure has been examined in this study. By observing how the financial leverage structures have changed in those companies that have adopted corporate governance, it has also been attempted to ascertain which capital structure theory the companies have been operating under. Identifying which theory is the most useful variable in the structure of the board of directors of corporations that have implemented corporate

governance is also a goal. Later in the study, general concepts related to capital structure theories and corporate governance are given. After that, the studies on the subject are given, and finally, panel regression analysis and the findings obtained are presented.

## **2. Theoretical Framework for Corporate Governance and Capital Structure**

In this part of the study, the concepts of corporate governance, corporate governance principles and capital structure theories are briefly mentioned.

### **2.1. Corporate Governance**

Corporate governance is managing a company by protecting the rights of shareholders, stakeholders and the public (Mallin, 2016). In 1999 he promulgated four core corporate governance principles by the OECD directives (Siems and Alvarez-Macotela, 2017). Turkish Corporate Governance Principles under Turkish Commercial Code No. 6102. Fairness, transparency, accountability, responsibility.

Principle of fairness; the company's management treats all entitled parties equally, including minority and foreign shareholders, and defends their rights. The rights of the shareholders are secured by the shares they own.

Principle of transparency; company is open to shareholders and stakeholders. Companies are required to provide the public with accurate and comparable information. It must be disclosed in a way that is simple to access, except for company trade secrets.

Principle of accountability; the company's management is accountable to the administration, shareholders and stakeholders. Management is obligated to inform the public about its financial situation, earnings situation and management structure regularly.

Principle of responsibility; companies must comply with laws and ethical values while continuing to operate and increasing corporate value. It is to operate the company within the framework of ethical principles under relevant laws, articles of association and company rules. Board members must act diligently and conscientiously in the interests of shareholders. Where board decisions affect different shareholders differently, all should be treated equitably (Jesover & Kirkpatrick, 2005; Pamukçu, 2011; Yılmaz & Kaya, 2014; Zengin & Altınok Yılmaz, 2017).

It is the responsibility of the board of directors to ensure that corporate governance

follows its principles. If the board manages the company according to corporate governance principles, the company is expected to be more profitable and have lower funding costs (Tricker & Tricker, 2015). Therefore, one of the objectives of corporate governance principles is to increase the value of the enterprise. When companies are managed fairly, transparently, accountably and responsibly, companies attract more capital and are protected from mismanagement. When businesses act in accordance with corporate governance principles, it is expected that their competitiveness will increase in national and international markets.

It is also the responsibility of the board of directors to find low-cost capital for the company. This study examines the relationship between capital structure and corporate governance. Membership, which is indicative of board practice, is a hallmark of the board. The ratio of female directors shows the characteristics of the ratio of independent directors and foreign directors. As the proportion of women, independent and foreign directors on company boards increases, so does corporate governance compliance. As board members become more diverse, companies become more fair, transparent, accountable and responsible. The Corporate Governance Index was created in 2007 in order to identify companies that adopt the corporate governance principles and act in accordance with the principles in Turkey (Dizgil and Reis, 2019).

Studies in the literature show an increase in the proportion of women on boards (Wale, 2015; Mersland and Strom, 2007; Smith et al., 2005; Carter et al., 2003) and an increase in the proportion of independent directors (Manzaneque, 2016). Kyereboah-Coleman, 2008; Hambrick and D'Aveni, 1992) and increasing foreign membership (Doğan and Topal, 2016; Şengür and Püskül, 2011) have a positive impact on fixed performance. As the characteristic diversity of the board increases, it is expected to strengthen adherence to corporate governance principles and improve performance by reducing the cost of capital. For these reasons, the ratio of female members, the ratio of independent members and the ratio of foreign members, which show the characteristics of the member structure of the board of directors, are used as corporate governance indicators in this study.

## **2.2. Capital Structure Theories**

Capital structure is a key concept that influences a company's value maximization goals. Capital structure describes the use of debt/equity capital in a company (Yılmaz, 2014; Güner, 2016; Malakula, 2020). A high leverage ratio for a company implies a high financial risk for that company (Long and Malitz, 1985; Prezas, 1987; Enekwe, 2014; Uluyol et al., 2014).

Funding decisions, one of the key functions of financial management, are a result of the shaping of a company's capital structure (Myers, 2001; Romano et al., 2001; Büyükmert, 2015). The weighted average cost of capital will be reduced and the value of the company will rise by building a capital structure from the features with the appropriate weights. Numerous studies and significant theories on capital structure have been developed throughout history. The "net profit approach" is the first traditional theory, according to our classification of these theories into traditional and modern theories. In this approach, it is argued that the cost of capital and thus the company value is affected by the leverage ratio (Ertuğrul Ayrancı, 2016). This approach argues that the cost of liabilities is lower than the cost of capital, thus the weighted average cost of capital decreases with increasing leverage ratios, and assumes that increasing the leverage ratio of the capital structure also increases the value of company assets (Kisakurek and Aydın, 2013; Karadeniz et al., 2016; Engin et al., 2019). Another traditional theory is the net operating income approach. This approach argues that there is no link between company value and capital structure (Dizgil and Reis, 2021; Canki, 2013). In other words, changing a company's capital structure does not change the cost of capital. The main premise on which the model has been criticized is the assertion that higher levels of debt do not change the level of financial risk. In the 'traditional approach', the focus is on the concept of optimal capital structure. It is argued that with a single optimal capital structure and proper use of financial leverage, the value of a company increases (İskenderoğlu et al., 2012; Öztürk and Şahin, 2013). According to this method, borrowing in excess of the recommended capital structure raises the average weighted cost of capital and lowers market value.

Criticisms of Modigliani and Miller's model have led to the development of new theories. Since the M&M approach ignores bankruptcy and agency costs, a trade-off theory was developed that considers these benefits and costs (Çekrezi, 2013; Serrasqueiro & Caetano, 2015; Söylemez, 2019). This theory determines the optimal capital structure by taking into account the marginal utility of debt and the marginal cost of borrowing. The tax shield is considered the marginal cost of debt, bankruptcy, emergency costs, and the marginal profit of debt (Burucu and Öndeş, 2015). According to the balancing theory, the advantage of the benefit of debt occurs up to a certain point, but if it continues to borrow after this point, the loss of debt arises and increases the cost of capital (Chen, 2004; Baker and Wurgler, 2002).

The Pecking Order Theory is one of the most significant capital structure ideas in financial literature. According to this theory developed by Myers and Majluf (1984),

it is argued that there is a hierarchy in the capital structure of enterprises. According to this hierarchy, managers of companies should use their first choice internal resources in case managers of the companies invest or need cash, and if there is still a cash need, managers of companies should use their first chance for internal resources. If it is going to outsource, it should first finance it with debt and then turn to equity financing (Frank and Goyal, 2003; Vasiliou, 2009; Chen and Chen, 2011). Pecking Order Theory argues that a company's value is maximized when its resources are used in this order (Bulan and Yan, 2010). Another modern capital structure approach is the agency cost approach developed by Jensen and Meckling (1976). This approach creates conflicts of interest between management and shareholders, and between shareholders and lenders (Berger and Udell, 2006; Grigore and Ștefan-Duicu, 1976; Akay and Efsun, 2016). Conflicts of interest involving management and shareholders raise the price of stock, whereas those involving lenders and shareholders raise the price of employing leverage. However, the managers have to pay the debts. Therefore, managers of companies can avoid high risk. This reduces the likelihood of financial distress and bankruptcy. As a result, business value will increase as the cost of capital decreases (Sayman, 2012). However, using too much debt will backfire here. Another modern capital structure theory is the signal approach developed by Ross (1977). The signal approach is a theory based on asymmetric information, where it is believed that managers and lenders do not have the same information (Otluoğlu & Seval, 2017). In this method, companies declare high leverage ratios as a sign that managers of companies are stronger companies. In other words, it is argued that as a company's leverage ratio increases, its market value increases (Markopoulou and Papadopoulos, 2009; Yang et al., 2014).

There is no accepted theory of minimizing capital cost and maximizing company value. This is because the theory's applicability is dependent on the company's competitiveness, the sector it applies to, and the time of application. Because of these aspects, it is still the subject of research in the literature. In this study, the relationship between financial leverage ratios, which show the weights of debt ratios in the corporate governance of insurance companies, and their capital structure is examined.

### **3. Literature Review**

Papers in the literature mostly examine the relationship between financial performance and corporate governance. However, it has been observed that there is a lack of studies on the relationship between corporate governance quality and capital structure in Turkey.

Durgut and Köse (2022) investigated the factors affecting the capital structure decisions of non-life insurance companies operating in the Turkish insurance sector between 2009-2020. It has been determined that the return on assets ratio, business risk, loss/premium ratio, liquidity level and retention ratio indicators affect the leverage ratio.

Dizgil and Reis (2021) analyzed the relationship between the corporate governance and capital structure indicators of the companies included in the Corporate Governance Index between the years 2009-2017 using panel data method. Leverage ratio, equity ratio, short-term debt ratio and long-term debt ratio were used as capital structure indicators. Board size, firm age, firm size, return on assets ratio, foreign ownership, female member ratio and independent member ratio data were used as corporate governance criteria. It has been found that there is a significant relationship between the ratio of independent members, the ratio of female members, and foreign ownership and capital structure.

Türkmen (2020) examined the relationship between financial failure and corporate governance using the logistic regression method. The data of the companies included in the BIST100 index between 2009 and 2015 were analyzed. The investigation has shown that the leverage ratio is adversely impacted in businesses where the general manager also serves as the chairman of the board of directors.

Önder and Kavak (2019) examined the relationship between the corporate governance and financial performance of insurance companies operating in the stock market between 2008 and 2017 using panel data analysis method. The structure of the board of directors and audit committee was used as the financial performance indicator, return on equity and corporate governance indicators. It has been determined that there is a considerable correlation between corporate governance and financial performance.

Belas et al. (2018) The factors affecting the capital structure decisions of SMEs in the Czech Republic were investigated by logistic regression method. He used the number of employees indicator as the size of the company. As a result of the analysis, it was found that the size of the company affects the capital structure decisions. In addition, it has been concluded that entrepreneurs with a longer employment period prefer foreign capital more than their own capital. It has been revealed that the sector in which the business operates and the region in which it is located do not have a significant effect on the capital structure decisions.

İskenderoglu et al. (2018) the effect of corporate governance practices on capital



structure was investigated. Debt/Total Assets and Debt/Equity data of manufacturing industry companies included in the Corporate Governance Index between 2005 and 2013 were analyzed by panel data analysis. It has been determined that being a member of the Corporate Governance Index increases the borrowing rates of the companies in the selected time period.

Temiz and Dalkılıç (2018) examined the relationship between the capital structure and ownership structure of companies. Manufacturing sector companies traded in BIST between 2012-2016 were analyzed by panel data method. A significant and negative relationship was determined between the capital structure and the share of corporate and foreign partners. In addition, it was concluded that there is a positive relationship between the free float ratio and the leverage ratio, which is an indicator of capital structure.

Topaloğlu (2018) investigated the factors affecting the capital structures of the companies included in the Corporate Governance Index between 2007 and 2015 with panel data analysis. Non-debt tax shield, growth opportunity, operating leverage, Tobin's Q, and financial leverage were not shown to be significantly correlated. It has been found that there is a negative relationship between liquidity ratio, asset structure and return on assets ratio and financial leverage, and a positive relationship with firm size.

Bulathsinalage and Pathirawasam (2017) investigated the effect of corporate governance of publicly traded firms in Sri Lanka on the capital structure. It has been revealed that the composition of the board of directors has a significant positive effect on the capital structure and a negative effect of the board committee.

Hermassi et al. (2017) investigated the effect of corporate governance on capital structure. Data from 700 companies in Canada between 2002 and 2011 were used in the analysis. While leverage ratio is used as capital structure indicator, corporate governance index, board compensation, compensation policy, shareholder rights and disclosure policy data are used as corporate governance indicators. In line with the Pecking Order Theory, a negative relationship was found between leverage ratio and firm profitability and growth opportunity. In addition, it has been determined that the disclosure policy has a positive effect on leverage.

Iqbal and Javed (2017) investigated the effect of corporate governance on firm performance and capital structure decisions. The data of 173 manufacturing companies traded in the Pakistan stock exchange between 2009 and 2014 were analyzed by panel data analysis method. Being included in the corporate index has been accepted as a corporate governance indicator. As a result of the analysis,

it was concluded that being a member of the corporate governance index had a positive effect on capital structure and financial performance.

Fekadu (2015), in order to reveal the effect of corporate governance on financial performance, 10 insurance companies operating in Ethiopia from 2007-2014 were analyzed by panel data analysis. In the study of Fekadu, the size of the board of directors and supervisory board, and the number of independent and female members were used as corporate governance indicators. The study's findings led to the conclusion that the size of the board of directors, the ratio of independent and female members, and their effect on the financial performance of insurance businesses are meaningless and detrimental. Therefore, it is concluded that corporate governance has an insignificant effect on the financial performance of insurance companies.

Liao et al. (2015), according to the findings obtained as a result of the analysis, there is a significant positive relationship between corporate governance quality and leverage ratio as corporate governance independence increases.

Nejad and Wasiuzzaman (2015) investigated the factors affecting the capital structure of 171 companies traded in the Malaysia Stock Exchange between 2005 and 2010. In addition to financial ratios and economic indicators, the size of the board of directors has been added to the factors affecting the capital structure. As a result of the analysis, a significant and negative relationship was determined between the size of the board of directors and the capital structure.

Getahun (2014) was researched by panel data analysis method to examine the determinants of the capital structure of 9 insurance companies operating in Ethiopia between 2004 and 2013 and its effect on the performance of the Ethiopian insurance industry. Leverage ratio was used as an indicator of capital structure in the analysis. It has been obtained that the relationship between capital structure and company size and financial performance is significant.

Ege and Topaloğlu (2013) aimed to investigate the effects of ownership structure on capital structure. The companies included in the BIST30 Index between 2009 and 2015 were analyzed by panel regression analysis method. As a result of the analysis, it was concluded that the relationship between ownership structure and capital structure decisions is meaningless.

Jiraporn et al. (2012) investigated the effect of capital structure on corporate governance quality. It has been revealed that as the management quality decreases, the leverage ratio of the enterprises increases.

La Rocca (2007) examined the relationship between corporate governance, capital structure and firm value. The relationship between the capital structure and the value of the firm has been investigated. Business managers should consider the corporate governance factors of ownership concentration, administrative ownership, and the function of the board of directors when deciding on the capital structure, it has been observed.

Anderson et al. (2004) analyzes have found a negative relationship between the size of the board of directors, the ratio of independent members and the leverage ratio. It has been found that the size and independence of the board of directors have an inverse relationship with the cost of debt.

Chen (2004) investigated the firm-specific factors affecting the capital structure of companies traded in China using panel data analysis method. They show that firms in China borrow money in line with the Balancing Theory. In addition, it was concluded that corporate governance factors affect the capital structure of companies.

Chen et al. (1999) investigated the factors affecting the capital structure decisions of enterprises by panel data analysis method. There is no correlation between corporate governance and capital structure, and business management follows the Pecking Order Theory when making choices, according to research.

Berger et al. (1997) The factors affecting the capital structure of the companies that are members of the Corporate Governance Index were examined. It concluded that the borrowing ratio increased after shocks that dampened the consolidation of management security, including unsuccessful tender bids, reluctant chairmanship changes, and the addition of major shareholders to the board.

When the studies investigating the variables that have an impact on the capital structure are examined, it is seen that the corporate governance indicators have been included in the analysis more recently. The capital structure and corporate governance of the Turkish insurance firm has looked at as part of this study.

## **4. Analysis**

### **4.1. Purpose of the Analysis**

The study explores the relationship between the capital structure of insurance companies trading in Borsa Istanbul and their corporate governance mandates. A company's capital structure provides important information about its financial condition and influences its financial success. A company's risk appetite or risk appetite status is related to its financial leverage ratio. A company's risk ratio rises

as its financial leverage ratio does. But just because a company is risky doesn't mean it's generally in bad financial shape. Companies that take or can take risks are considered to have higher growth potential. The majority of academic research to date demonstrates that numerous factors affect a company's capital structure. In this sense, capital structure theory has also become the subject of many studies. This study examined at how insurance companies' capital structures and corporate governance practices relate to one another. It also looked at how corporate governance factors affect capital structures and how much of an impact they have.

## 4.2. Analysis Datasets, Variables, and Hypotheses

The study used annual data of insurance companies traded in Borsa Istanbul from 2014 to 2021. Our inability to specify a broad time range is due to the limitations of the paper. Such as the difficulty in accessing all mutable data by all businesses. Data were obtained from the FINNET site.

Sample of the Study:

The sample of the study consists of insurance companies operating in Borsa Istanbul. While one of them is a public insurance company, five of them are private equity insurance companies. Insurance companies traded in Borsa Istanbul have used as the data set of the implementation. Because The data used in the research can be obtained from insurance companies traded in the stock exchange. Also the insurance sector in Turkey can be represented by insurance companies traded in Borsa Istanbul.

**Table 1. Sample Insurance Companies**

Code	Firms
<b>SOIC</b>	<b>State-owned Insurance Companies</b>
TURSG	Türkiye Insurance
<b>PEIC</b>	<b>Private Equity Insurance Companies</b>
AGESA	AGESA Life Retirement
AKGRT	Ak Insurance
ANHYT	Anadolu Life Retirement
ANSGR	Anadolu Insurance
RAYSG	Ray Insurance

## Variables Used in the Study:

**Table 2. Dependent and Independent Variables and Codes**

Variables	Code	Formula
Female Member Rate – Independent	FMR	Number of Female Members/Total Number of Members
Independent Member Rate – Independent	IMR	Number of Independent Members/Total Number of Members
Foreign Member Rate – Independent	NMR	Number of Foreign Members/Total Number of Members
Financial Leverage Ratio – Dependent	FLR	Total Liabilities/Total Assets

The dependent variable of the paper is Financial Leverage Ratio. Financial Leverage Ratio shows the debt and equity structure of the companies' capital. Because of this Financial Leverage Ratio is used as the dependent variable. The aim of this study is to examine the relationship between the capital structure of insurance companies and their corporate governance. Therefore, the independent variable of the paper are Female Member Rate, Independent Member Rate and Foreign Member Rate. Because the corporate management of insurance companies varies according to the characteristics of the board members of the companies. Board members can be classified according to three characteristics. These characteristics are the gender, independence and foreignness of the members of the board of directors. Three independent variables that relate to corporate governance were chosen for the study; during the selection process, the key elements of corporate governance were chosen based on prior research, and variables without a multicollinearity issue were included in the model. The financial leverage ratio was used as the dependent variable. E-Views version 10.0 was used to analyze the model.

### Hypotheses of the Study:

$H_{0A}$ : There is no significant relationship between Capital Structure and Independent Members.

$H_{1A}$ : There is a significant relationship between Capital Structure and Independent Members.

$H_{0B}$ : There is no significant relationship between Capital Structure and Female Members.

$H_{1B}$ : There is a significant relationship between Capital Structure and Female Members.

$H_{0C}$ : There is no significant relationship between Capital Structure and Foreign Members.

$H_{1C}$ : There is a significant relationship between Capital Structure and Foreign Members.

Model Equation:

$$FLRit = \beta_0 + \beta_1 FMRit + \beta_2 IMRit + \beta_3 NMRit + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

### 4.3. Horizontal Section Dependency and Homogeneity Test

One of the first steps to be done in panel data analysis is cross-section dependency and homogeneity tests. For this purpose, as a result of B Breusch-Pagan LM, Paseran scaled LM and Paseran CD tests for cross-sectional dependence, the H0 hypothesis, which argues that there is no cross-sectional dependence, was accepted ( $p > 0.05$ ). For the homogeneity test, the LR test was performed and the H0 hypothesis, which advocates the existence of homogeneity, was accepted ( $0.9750 > 0.05$ ).

**Table 3. Horizontal Section Dependency and Homogeneity Test**

<b>Horizontal Section Dependency Test</b>		
<b>Test</b>	<b>Test Statistic</b>	<b>Probability</b>
Breusch-Pagan LM	19.86909	0.1770
Paseran scaled LM	0.888970	0.3740
Paseran CD	-0.889967	0.3735
<b>Homogeneity Test</b>		
<b>Test</b>	<b>Test Statistic</b>	<b>Probability</b>
LR	1.237014	0.9750

### 4.4. First Generation Unit Root Tests

Unit root tests are divided into two classes: first-generation and second-generation root tests. The homogeneity test results obtained in this study found that the first-generation root test applies. The results obtained are shown in Table 4. Tests by Levin, Lin, and Chu (2002) and Hadri (2005) based on the homogeneity assumption, as well as tests by Hadri (2005) used in both homogeneity and heterogeneity situations, are also displayed in Table 4.

**Table 4. Results of Unit Root Tests**

Variables		Levin, Lin and Chu (2002)	Hadri (2005)
FLR	Level	-14.2286 (0.000)**	2.63926 (0.0042)*
FMR	Level	-1.69248 (0.0453)*	3.53079 (0.0002)**
IMR	Level	-15.4018 (0.000)**	1.86553 (0.0311)*
NMR	Level	-3.26020 (0.0006)**	2.59801 (0.0047)**

\*0,05 level, \*\*0,001 level

The deterministic function of the tests is constant+ trend. The delay length is determined automatically.

$H_0$ : There is a unit root.

$H_1$ : There is no unit root.

A unit root test providing a homogeneity assumption was applied to the dependent and independent variables used in the study. The resulting results confirmed the  $H_1$  hypothesis, which asserts that there is no unit root at the level of any individual variable.

#### 4.5. Panel Regression Model Selection

There are three different models for panel regression analysis. These models are pooled models with fixed and random effects. Before connecting to the model analysis, the most suitable model must be selected and there are some tests that need to be done for this. First of all, Chow and Breush-Pagan tests were performed and a choice was made between the fixed effect and the pooled model, and then a decision was made between the fixed effects model and the random effects models with the Hausman test.

Hypothesis of Chow Test:

$H_0$ : The pooled regression model is suitable

$H_1$ : Fixed effects model is suitable (FEM)

Hypothesis of Breush Pagan Test:

$H_0$ : The pooled regression model is suitable.

$H_1$ : Random effects model is suitable (REM)

Hypothesis of Hausman Test:

$H_0$ : Random effects model is suitable (REM)

$H_1$ : Fixed effects model is suitable (FEM)

**Table 5. Prediction Method Selection Test Results**

Test	Test Value	Prob.	Decision
Chow	26.749677	0.0000	$H_0$ rejected: FEM
Breush –Pagan	46.732121	0.0003	$H_0$ rejected: REM
Hausman	1.380759	0.7101	$H_0$ excepted: REM

The panel regression analysis was estimated using the random effects model because the results from Table 5 show that this is the most suitable estimation method. Table 6 displays information about the model's outcomes.

**Table 6. Panel Regression Results**

<b>Dependent Variable:</b> Financial Leverage Ratio				
<b>Method:</b> Panel EGLS (Cross Section Random Effects)				
<b>Sample:</b> 2014-2021				
<b>Time Range:</b> 8				
<b>Number of Horizontal Sections:</b> 6				
	Coefficient	Standart Error	T-Statistic	Probability
FMR	11.33288	4.320053	2.623320	0.0119*
IMR	26.44225	7.987331	3.310524	0.0019*
NMR	61.08398	15.42865	3.958869	0.0003**
Sabit	63.15344	6.720421	9.397244	0.0000**
$R^2 = 0.935$ F Value= 9.515243      p (F)= 0.000058      Durbin Watson= 1.9662661 pBreush-Pagan(LM)=0.8212      pJaurque-Bera=0.25284				

\*%5 level \*\* %1 level

In the study, it was determined that the most suitable model was the random effects model and the model was estimated with the random effects estimator. The results analysis shows that the overall model is significant ( $0.000058 < 0.05$ ). All of the model's presumptions were verified, and since they were all verified to be true, the results were of an interpretable quality.



The model equation is:

$$FLR_{it} = 63.15244 + 11.33288FMR_{it} + 26.44225IMR_{it} + 61.08389NMR_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Findings:

- The probability value of the female member ratio is 0.0119, which is significant at the level of % 5, and it was discovered that there was a positive correlation between the leverage ratio and the ratio of female members. However, it can be stated that a % 1 increase in the rate of female members will increase the leverage ratio by % 11,33288.
- The ratio of independent members and the leverage ratio was found to be positively and significantly correlated ( $0.0019 < 0.05$ ), and it was observed that a % 1 increase in the independent members would result in a % 26.44225 decrease in the leverage ratio.
- The number of foreign members and the leverage ratio was found to be positively correlated, and it was determined that this correlation was statistically significant. It has been determined that a % 1 increase in the proportion of foreign members will result in a % 61.08398 increase in the leverage ratio.
- The analysis confirms the validity of hypotheses H1a, H1b, and H1c, and it was discovered that the percentage of foreign members has the greatest impact on the model, while the percentage of female members has the least impact.

## 5. Conclusion and Recommendations

In this study, the relationship between outsourcing financing of insurance companies and the structure of the board of directors, which is one of the corporate governance indicators, has been examined. The leverage ratio is used as an indicator of capital structure, and the ratios of female members, independent members and foreign members are used as corporate governance indicators. Panel regression analysis method was used in the study in which corporate governance indicators are independent and leverage ratio, which is the capital structure indicator, is the dependent variable. As a result of the analysis, it has been revealed that there is a significant and positive relationship between the capital structure of insurance companies and their corporate governance. In addition, it has been found that the most effective corporate governance indicator on the capital structure is the rate of

foreign members.

Theoretically, the cost of capital should fall when the four fundamental principles of corporate governance: fairness, transparency, accountability and responsibility are followed. Adherence to corporate governance principles increases as the nature of boards diversifies. The results of this study show that liability increases as board characteristics increase.

As a result of the analysis, it was found that there is a significant and positive relationship between the capital structure of insurance companies and corporate governance. As the proportion of female, independent and foreign directors on corporate boards increases, so does the leverage ratio. It has been observed that insurers with stronger corporate governance take on more debt. More debt is used as a source of external financing.

Dizgil and Reis, 2021; Bulathsinalage and Pathirawasam, 2017; On the other hand, Temiz and Dalkılıç, 2018; Anderson et al., 2014; Chen, 2004; inconsistent with their work.

Businesses have been seen to increase their debt loads as corporate governance becomes more robust. A company that can borrow more is more trustworthy. Therefore, insurers that take on more debt project a more positive image to investors. In other words, it trades with a signal approach. According to the signals approach, companies look strong when borrowing. Therefore, borrowing companies are considered strong. According to one of the modern capital structure theories, the signal approach, highly leveraged companies are stronger companies (Ross, 1977). A company with a high leverage ratio indicates a strong company.

Companies with strong corporate governance tend to borrow more debt as an external source of funding. Companies will be stronger if managers of companies can actively use borrowed funds. Because borrowing means taking risks.

A literature review found limited research examining the impact of corporate governance on financial management and its impact on capital structure. In this context, the study is expected to contribute to the literature.

## References

1. Anderson, R. C., Mansi, S. A., & Reeb, D. M. (2004). Board characteristics, accounting report integrity, and the cost of debt. *Journal of accounting and economics*, 37(3), 315-342.
2. Akay, E. Ç., & Efsun, A. (2016). BIST’de listelenen imalat sanayi firmaları için sermaye yapısının analizi ve değerlendirilmesi: Kaplan Meier ve Cox Nispi Hazard Modeli. *Social Sciences Research Journal*, 4(1), 8-21.
3. Baker, M., & Wurgler, J. (2002). Market timing and capital structure. *The Journal of Finance*, 57(1), 1-32.
4. Belas, J., Gavurova, B., & Toth, P. (2018). Impact of selected characteristics of SMES on the capital structure. *Journal of Business Economics and Management*, 19(4), 592-608.
5. Berger, A. N., & Udell, P. (2006). Capital structure and firm performance: A new approach to testing agency theory and an application to the banking industry. *Journal of Banking & Finance*, 30(4), 1065-1102.
6. Berger, P. G., Udell, P., & Udell, D. L. (1997). Managerial entrenchment and capital structure decisions. *The Journal of Finance*, 52(4), 1411-1438.
7. Bulan, L. T., & Yan, Z. (2010). Firm maturity and the pecking order theory. Available at SSRN 1760505.
8. Bulathsinghalage, S., & Pathirawasam, C. (2017). The effect of corporate governance on firms’ capital structure of listed companies in Sri Lanka. *Journal of Competitiveness*, 9(2).
9. Burucu, H., & Öndeş, T. (2015). Finansal Hiyerarşi ve Dengeleme Teorisinin Geçerliliğinin Türk İmalat Sanayi Firmalarında Test Edilmesi, *Sakarya İktisat Dergisi*, 4(3), 61-76.
10. Büyükmert, N. (2015). İşletmelerde sahiplik yapısının karlılık ve sermaye yapısı üzerine etkileri: Borsa İstanbul’da ampirik bir uygulama (Master's thesis, Balıkesir University Institute of Social Sciences).
11. Canki, A. (2013). Finansal performans ölçümünde sermaye yapısının etkisinin değerlendirilmesi: Borsa İstanbul’da bir uygulama (Doctoral dissertation, DEU Institute of Social Sciences).
12. Carter, D. A., Simkins, B. J., & Simpson, W. G. (2003). Corporate governance,

- board diversity, and firm value. *Financial review*, 38(1), 33-53.
13. Cekrezi, A. (2013). A literature review of the trade off theory of capital structure. *Iliria International Review*, 3(1), 125-134.
  14. Chen, J. J. (2004). Determinants of capital structure of Chinese-listed companies. *Journal of Business research*, 57(12), 1341-1351.
  15. Chen, L. J., & Chen, S. Y. (2011). How the pecking-order theory explain capital structure. *Journal of International Management Studies*, 6(3), 92-100.
  16. Chen, L., Lensink, R., & Sterken, E. (1999). The determinants of capital structure: evidence from Dutch panel data. (Graduate School/Research Institute Systems, Organisation and Management).
  17. Dizgil, E., & Reis, Ş. G. (2021). Kurumsal Yönetimin Sermaye Yapısına Etkisi: Bist Kurumsal Yönetim Endeksi Üzerine Bir Araştırma. *Pamukkale University Journal of Social Sciences Institute*, (42), 82-96.
  18. Doğan, M., & Topal, Y. (2016). Yönetim Kurulundaki Yabancı Üye Sayısının ve Yabancı Sahipliğinin Finansal Performans Üzerindeki Etkisi. *Ege Academic Review*, 16(1).
  19. Durgut, İ., & Köse, A. (2022). Türk Sigorta Sektöründe Faaliyet Gösteren Hayat Dışı Sigorta Şirketlerinin Sermaye Yapısını Etkileyen Faktörlerin Panel Veri Analizi ile İncelenmesi. *Financial Economy and Social Sciences Research Journal*, 7(2), 270-282.
  20. Ege, İ., & Topaloğlu, T. N. (2013). Sahiplik Yapısının Sermaye Yapısı Kararlarına Etkisi: Borsa İstanbul'da Bir Uygulama. *Anemon Muş Alparslan University Social Sciences Journal*, 5(2), 471-492.
  21. Enekwe, C. I., Agu, C. I., & Eziedo, K. N. (2014). The Effect Of Financial Leverage On Financial Performance: Evidence Of Quoted Pharmaceutical Companies in Nigeria. *IOSR Journal of Economics and Finance*, 5(3), 17-25.
  22. Engin, S. N. O., Erbas, C. U., & Sokmen, A. G. (2019). Sermaye yapısının belirlenmesinde finansman hiyerarşisi teorisi: Türkiye'deki işletmeler üzerine panel veri analizi. *Business and Economics Research Journal*, 10, 687-698.
  23. Ertuğrul Ayrancı, A. (2016). Halka Açık Aile İşletmelerinin Sermaye Yapısını Etkileyen Faktörler: BIST Sınai İşletmeleri Örneği. *Istanbul University, Institute of Social Sciences*.

24. Fekadu, G. W. (2015). Corporate Governance On Financial Performance Of Insurance Industry. *Corporate Ownership & Control*, 13(1), 1201-1209.
25. Frank, M. Z., & Goyal, V. K. (2003). Testing The Pecking Order Theory Of Capital Structure. *Journal Of Financial Economics*, 67(2), 217-248.
26. Getahun, M. (2014). Determinants of capital structure and its impact on the performance of Ethiopian insurance industry. Unpublished master thesis, Department of Accounting and Finance College, Jimma University.
27. Gompers, P., Ishii, J., & Metrick, A. (2003). Corporate governance and equity prices. *The quarterly journal of economics*, 118(1), 107-156.
28. Grigore, M. Z., & Ştefan-Duicu, V. M. (1976). Agency theory and optimal capital structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360.
29. Güner, A. (2016). Türkiyede'deki işletmelerde sermaye yapısı belirleyicileri: BİST'de bir uygulama (Doctoral dissertation, Anadolu University (Turkey)).
30. Hermassi, N., Adjaoud, F., & Aloui, C. (2017). The Impact of Corporate Governance on Capital Structure: A New Perspective. *International Journal of Business & Economics Perspectives*, 12(1).
31. Hambrick, D. C., & D'Aveni, R. A. (1992). Top team deterioration as part of the downward spiral of large corporate bankruptcies. *Management Science*, 38(10), 1445-1466.
32. Iqbal, M., & Javed, F. (2017). The Moderating Role Of Corporate Governance On The Relationship Between Capital Structure And Financial Performance: Evidence From Manufacturing Sector Of Pakistan. *International Journal of Research in Business and Social Science* (2147-4478), 6(1), 89-105.
33. İskenderoğlu, Ö., Akdağ, S., & Saygin, O. (2018). İmalat Sanayi İşletmelerinde Kurumsal Yönetim Uygulamasının Sermaye Yapısı Üzerine Etkisi: Türkiye Örneği. *Erciyes University Journal of Economics and Administrative Sciences*, (52), 1-16.
34. İskenderoğlu, Ö., Karadeniz, E., & Atioğlu, E. (2012). Türk bankacılık sektöründe büyüme, büyüklük ve sermaye yapısı kararlarının karlılığa etkisinin analizi. *Eskişehir Osmangazi University Journal of Economics and Administrative Sciences*, 7(1), 291-311.
35. Jensen, M.C. & Meckling, W.H. (1976) Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics*, 3, 305-360.

36. Jesover, F., & Kirkpatrick, G. (2005). The revised OECD principles of corporate governance and their relevance to non OECD countries. *Corporate Governance: An International Review*, 13(2), 127-136.
37. Jiraporn, P., Kim, J. C., Kim, Y. S., & Kitsabunnarat, P. (2012). Capital structure and corporate governance quality: Evidence from the Institutional Shareholder Services (ISS). *International Review of Economics & Finance*, 22(1), 208-221.
38. Karadeniz, E., Kaplan, F., & Günay, F. (2016). Sermaye yapısı kararlarının kârlılığa etkisi: Borsa İstanbul turizm şirketlerinde bir araştırma. *Journal of Travel Business*, 13(3), 38-55.
39. Kısakürek M., & Aydın, Y. (2013). İşletmelerde sermaye yapısı ile kârlılık arasındaki ilişkinin analizi: 1992-2011 yılları arası finansal krizler odaklı BİST'te bir uygulama. *Cumhuriyet University Journal of Economics and Administrative Sciences*, 14(2), 97-121.
40. Kyereboah-Coleman, A. (2008). Corporate governance and firm performance in Africa: A dynamic panel data analysis. *Studies in Economics and econometrics*, 32(2), 1-24.
41. La Rocca, M. (2007). The influence of corporate governance on the relation between capital structure and value. *Corporate Governance: The international journal of business in society*.
42. Liao, L. K., Mukherjee, T., & Wang, W. (2015). Corporate governance and capital structure dynamics: An empirical study. *Journal of Financial Research*, 38(2), 169-192.
43. Long, M. S., & Malitz, I. B. (1985). Investment patterns and financial leverage. In *Corporate capital structures in the United States* (pp. 325-352). University of Chicago Press.
44. Mallin, C. (2016). *Corporate Governance*. Oxford University Press.
45. Malukula, M. S. (2020). Sermaye yapısının işletmelerin finansal performansına etkisi: Malavi Borsasında işlem gören işletmeler üzerine bir uygulama (Doctoral dissertation, Necmettin Erbakan University (Turkey)).
46. Manzaneque, M., Priego, A. M., & Merino, E. (2016). Corporate governance effect on financial distress likelihood: Evidence from Spain. *Revista de Contabilidad*, 19(1), 111-121.
47. Markopoulou, M. K., & Papadopoulos, D. L. (2009). Capital structure signaling

- theory: evidence from the greek stock exchange. *Portuguese Journal of Management Studies*, 14(3), 217-238.
48. Mersland, R. and Storm, R.O. (2009) Performance and governance in Microfinance Institutions. *Journal of Banking and Finance*. 33(4). p. 662-669.
  49. Modigliani, F. & Miller, M. H. (1958). The Cost of Capital, Corporate Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review*, 48, 261-97.
  50. Modigliani, F. & Miller, M. H. (1963). Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction. *The American Economic Review*, 53, 433-43.
  51. Myers, S. & Majluf, N. (1984). Corporate Financing and Investment When Firms have Information that Investors Do Not Have. *Journal of Financial Economics*, 11, 187-221.
  52. Myers, S. C. (2001). Capital structure. *Journal of Economic perspectives*, 15(2), 81-102.
  53. Nejad, N. R. & Wasiuzzaman, S. (2015). Multilevel determinants of capital structure: Evidence from Malaysia. *Global Business Review*, 16(2), 199-212.
  54. Otluoğlu, E., & Seval, B. (2017). Asimetrik bilgi ve sermaye yapısı kararları: Borsa İstanbul üzerine bir uygulama.
  55. Önder, Ş., & Kavak, N. N. (2019). Sigorta şirketlerinde kurumsal yönetim ve finansal performans arasındaki ilişki. *Dumlupınar University Journal of Social Sciences*, (62), 170-183.
  56. Öztürk, M. B., & Şahin, E. E. (2013). İMKB’de işlem gören spor firmalarının sermaye yapısının belirleyicileri üzerine bir analiz. *Journal of Productivity*, (1), 7-24.
  57. Pamukçu, F. (2011). Finansal raporlama ile kamuyu aydınlatma ve şeffaflıkta kurumsal yönetimin önemi. *The Journal of Accounting and Finance*, (50), 133-148.
  58. Prezas, A. P. (1987). Effects of debt on the degrees of operating and financial leverage. *Financial Management*, 39-44.
  59. Pinegar, J. M., & Wilbricht, L. (1989). What managers think of capital structure theory: a survey. *Financial Management*, 82-91.
  60. Romano, C. A., Tanewski, G. A., & Smyrnios, K. X. (2001). Capital structure decision making: A model for family business. *Journal of Business Venturing*, 16(3), 285-

310.

61. Ross, S. A. (1977). The Determination of Financial Structure: The Incentive-Signalling Approach. *The Bell Journal of Economics*, 8(1), 23–40.
62. Sarioğlu, S. E., Kurun, E., & Güzeldere, H. (2013). Sermaye Yapısının Belirleyicileri: İMKB’de İşlem Gören Çimento, Otomotiv ve Bilişim Sektörlerinin Sermaye Yapısı Analizi. *Ege Academic Review*, 13(4), 481-496.
63. Sayman, Y. (2012). Sahiplik yapısının firma performansı ve sermaye yapısı üzerine etkileri: İMKB’de işlem gören üretim firmalarında bir uygulama (Doctoral dissertation, Ankara University (Turkey)).
64. Serrasqueiro, Z., & Caetano, A. (2015). Trade-Off Theory versus Pecking Order Theory: capital structure decisions in a peripheral region of Portugal. *Journal of Business Economics and Management*, 16(2), 445-466.
65. Smith, N., Smith, V., & Verner, M. (2006). Do women in top management affect firm performance? A panel study of 2,500 Danish firms. *International Journal of productivity and Performance management*. 55(7), 569-593.
66. Söylemez, Y. (2019). Firmaların Sermaye Yapısını Etkileyen Faktörler: Demir Çelik Metal Ana Sanayi Uygulaması. *Socioeconomics*, 27(40), 91-104.
67. Şengür, E. D., & Püskül, S. Ö. (2011). İMKB kurumsal yönetim endeksindeki şirketlerin yönetim kurulu yapısı ve işletme performansının değerlendirilmesi. *Dumlupınar University Journal of Social Sciences*, (31).
68. Siems, M., & Alvarez-Macotela, O. S. (2017). The G20/OECD principles of corporate governance 2015: a critical assessment of their operation and impact. *Journal of Business Law*, 310-328.
69. Temiz, H., & Dalkılıç, E. (2018). Sahiplik Yapısı ve Sermaye Kararları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: BİST İmalat Sektörü Örneği. *Bolu Abant İzzet Baysal University Journal of Social Sciences Institute*, 18(4), 171-188.
70. Topaloğlu, E. E. (2018). Sermaye yapısına etki eden firmaya özgü faktörlerin panel veri analizleri ile belirlenmesi: kurumsal yönetim endeksi üzerine bir uygulama. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, (640), 763-800.
71. Tricker, B., & Tricker, R. I. (2015). *Corporate governance: Principles, policies, and practices*. Oxford University Press, USA.
72. Türkmen, S. (2020). Finansal başarısızlık ile kurumsal yönetim arasındaki ilişkinin



incelenmesi üzerine ampirik bir araştırma. *Econder International Academic Journal*, 4(1), 116-141.

73. Uluyol, O., Lebe, F., & Akbaş, Y. E. (2014). Firmaların finansal kaldıraç oranları ile öz sermaye karlılığı arasındaki ilişki: Hisseleri Borsa İstanbul (BİST)'da işlem gören şirketler üzerinde sektörler bazında bir araştırma. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 70-89.
74. Vasiliou, D., Eriotis, N., & Daskalakis, N. (2009). Testing the pecking order theory: the importance of methodology. *Qualitative Research in Financial Markets*. 1(2), 85-96.
75. Wale, L. E. (2015). Board diversity, external governance, ownership structure and performance in Ethiopian microfinance institutions. *Corporate Ownership and Control*, 12(3), 190-200.
76. Yang, G. J. A., Chueh, H., & Lee, C. H. (2014). Examining the theory of capital structure: signal factor hypothesis. *Applied Economics*, 46(10), 1127-1133.
77. Yılmaz, M. H. (2014). Üretim işletmelerinde dış kaynak kullanımının sermaye yapısı üzerine etkisi (Master's thesis, Başkent University Institute of Social Sciences).
78. Yılmaz, R., & Kaya, M., (2014). Kurumsal Yönetim İlkelerinin Muhasebe Etik Kuralları ile İlişkisi. *The Journal of Business Sciences*, 2(1), 17-35.
79. Zengin, A. N., & Altınok Yılmaz A. (2017). Kurumsal Yönetim İlkeleri ve Standartları. *Journal of International Social Research*, 10(48), 684-702.

# YAZIM KURALLARI

1. Makaleler metin, tablo, şekil ve kaynak kısımları ile birlikte toplam 10.000 kelimeyi aşmamalıdır. Makaleler; Microsoft Word programında, kenarlardan (alt, üst, sağ, sol) 2,5 cm. boşluk bırakılarak, Times News Roman yazı tipinde, 12 punto ve 1,5 satır aralık ölçüsü kullanılarak yazılmalıdır.
2. Makalenin ilk sayfasında; makalenin başlığı büyük harfle, sayfa ortalanarak ve koyu olarak verilmelidir. Bunun altına ise yazarların isimleri ve adresleri başlıkla aynı şekilde verilmeli ve yazarların unvanları ve kurumları, isimlerin yanına konulacak yıldız işareti ile ilk sayfanın altında yer alacak not ile belirtilmelidir. İsimlerden sonra makale hangi dilde yazılmışsa önce o dilde en fazla 100 kelimedenden oluşan Özet (Abstract), altında ise diğer dilde yazılan 100 kelimedenden oluşan ikinci özet verilmelidir. Türkçe ve İngilizce hazırlanacak özetler makalenin amacını, uygulanan metotları, bulguları ve sonuçları açıklamalıdır. Özetlerin altında ise Türkçe ve İngilizce olarak makalenin içeriğini en iyi anlatan en az üç anahtar kelime (key words) ile makaleye uygun JEL sınıflaması verilmelidir.
3. Makalenin ikinci sayfasından başlayacak metnin içerisindeki her paragraftan sonra 1,5 satır boşluk bırakılmalı ve paragraflar içeriden başlamalıdır. Metin içinde yer alacak ana başlıklar ve alt başlıklar 1., 1.1., 1.1.2. şeklinde numaralandırılmalı, koyu ve sola bitişik olarak yazılmalıdır.
4. Tablo, grafik ve şekiller metnin içerisinde yer almalı ve bunlara sola yanaşık başlık ve sıra numarası verilmelidir. Başlıklar tabloların ve şekillerin üzerinde yer almalıdır. Tablo ve şekiller sayfa içerisinde dikey olarak verilmelidir. Tam sayfa olan tablo ve şekiller sayfaya yatay olarak yerleştirilebilir. Denklemler sayfaya ortali olarak verilmeli ve denklemlere verilecek sıra numaraları parantez içinde ve denklemin sağına yerleştirilmelidir.
5. Kaynaklara yapılan göndermeler, dipnotlar yerine metin içinde parantez arasında gösterilmeli ve sırasıyla yazarın soyadı ve tarih yazılarak verilmelidir. Örneğin; tek yazar olması durumunda (Jarvick, 1996), iki yazar olması durumunda (Frantzich ve Sullivan, 1996), yazarlar ikiden fazlaysa (Caroline, Pauwels, v.d., 2000). yazarın aynı yıl içinde yayımlanmış birden fazla eserine gönderme yapılıyorsa (Noam, 1991a) kullanılmalıdır. Birden fazla kaynağa yapılan göndermeler birbirlerinden noktali virgülle ayrılmalıdır. (Jarvick, 1996; Noam, 1991; Dörr, 2000).

6. Açıklama gerektiren durumlar için hazırlanan dipnotlar metnin içinde numaralandırılmalı ve atıf yapılan sayfada yer almalıdır. Dipnotlar 10 punto ile satır aralıksız Times News Roman yazı tipinde yazılmalıdır.
7. Atıf yapılan bütün kaynaklar, çalışmanın sonunda "Kaynakça" başlığı altında gösterilmelidir. Kaynaklar alfabetik sırada ve aşağıdaki örnekler dikkate alınarak verilmelidir.

### **i. Kitap**

Çolak, Ö. F.. (2001). Finansal Piyasalar ve Para Politikası. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Frantzich, S. ve John, S.. (1996). The C-Span Revolution. Oklohama:Oklahoma University Press.

### **ii. Derleme**

Arıcı, K.. (2003). Sosyal Yardım Hakkı. Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri - Seçme Yazılar, (Ed.) E. Tuncay Kaplan ve Bülent Bayat. Ankara: Gazi Üniversitesi İ.İ.B.F. Yayını.

### **iii. Dergi**

Aydoğmuş, O. ve Çatık, N.. (2006). Türkiye'de Para İkamesi Altında Para Talebi: 1986-2005. Tisk Akademi, 1(1): 58-74.

### **iv. Çalışma Tebliği**

Shirley, M. M. ve Walsh, P.. (2000). Public versus Private Ownership. World Bank Policy Research Working Paper, No:2420.

### **v. İnternet**

Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu, (2007) Aylık Bülten Şubat 2007, [www.bddk.org.tr](http://www.bddk.org.tr).