

## Bankacılıkta Sermaye Yeterliliğini Etkileyen Faktörler\*

Miyase AYDIN<sup>a</sup> & Hatice Elanur KAPLAN<sup>b</sup>

### Öz

Sermaye yeterliliği ve kalitesi, finansal sektörde karşılaşılan risklerin minimize edilmesinde büyük önem taşımaktadır. Bu çalışma, sermaye yeterlilik oranı üzerinde etkili olan banka spesifik faktörleri belirlemeyi amaçlamaktadır. Bağımsız değişkenler olarak likidite oranı, toplam mevduat/toplam varlık oranı, net faiz marjı, toplam kredi/toplam varlık oranı ve takipteki kredi oranı dikkate alınmıştır. Çalışma, 2010'un birinci çeyreğinden 2020'nin üçüncü çeyreğine kadar olan dönemi kapsamaktadır. Çalışma 31 Aralık 2021 itibarıyla varlık büyüklüğüne göre sıralanan ilk 10 mevduat bankasının üçer aylık verilerini içermektedir. Araştırmanın yöntemi panel veri analizi olarak belirlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, likidite oranı ve toplam kredi/toplam varlık oranı sermaye yeterlilik oranı üzerinde negatif etkiye sahipken, toplam mevduat/toplam varlık oranı, takipteki kredi oranı ve net faiz marjı pozitif etki göstermektedir.

### Anahtar Kelimeler:

Banka Karlılık,  
Sermaye Yeterliliği Oranı,  
Panel Veri Analizi.

### JEL Sınıflandırması:

G21, L25, C38

## Factors Affecting Capital Sufficiency In Banking

### Abstract

Capital adequacy and quality are of great importance in minimizing the risks encountered in the financial sector. This study aims to determine the bank-specific factors affecting CAR. Liquidity ratio, total deposit/total asset ratio, net interest margin, total loan/total asset ratio and non-performing loan ratio were considered as independent variables. The study covers the period from the first quarter of 2010 to the third quarter of 2020. The study includes quarterly data of the top 10 deposit banks ranked by asset size as of December 31, 2021. The method of the research was determined as panel data analysis. According to the research results, liquidity ratio and total loan/total asset ratio have a negative effect on CAR, while total deposit/total asset ratio, non-performing loan ratio and net interest margin have a positive effect.

### Keywords:

Bank Profitability,  
Capital Adequacy Ratio,  
Panel Data Analysis.

### JEL Classification:

G21, L25, C38

\* Bu çalışma "Bankacılıkta Sermaye Yeterliliğini Etkileyen Faktörler Üzerine Bir Araştırma" başlıklı yüksek lisans tezi esas alınarak hazırlanmıştır.

<sup>a</sup> Doktora Öğrencisi, Türkiye, myse.aydn@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4849-4006

<sup>b</sup> Doç. Dr., Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Finans Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, Türkiye, haticeelanurkaplan@ohu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4722-3434

Bu eser Creative Commons Atıf 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.



Araştırma Makalesi / Research Article

Makale Geliş Tarihi / Received Date: 11.09.2024 Makale Kabul Tarihi / Accepted Date: 25.10.2024

## 1. Giriş

Bankacılık sistemi, finansal sistemde tasarruf birimlerinden yatırım birimlerine fon transferinde kilit bir rol oynamaktadır. Etkin bir finansal sistem, kârlılığın artmasını, tasarruf sahiplerinden borç alanlara akan fon hacminin yükselmesini ve tüketicilere daha kaliteli hizmet sunulmasını sağlamalıdır. Bankacılık sektörünün sunduğu finansal aracılık, mevduatları verimli yatırımlara dönüştürerek ekonomik ivmeye katkı sağlar. Bankaların finansal performansı, nakit akışı, kredi riski, operasyonel risk, piyasa riski, sermaye yeterliliği ve likidite riski gibi iç faktörler kadar, enflasyon oranı, döviz kuru dalgalanmaları, bankalar ve banka dışı kurumlar arasındaki rekabet, teknolojik gelişmeler gibi dış faktörlerden de etkilenmektedir (Aspal ve Nazneen, 2014). Küreselleşmenin getirdiği değişimlerle birlikte, finansal piyasalarda standartizasyon sağlamak amacıyla Basel Komitesi tarafından oluşturulan düzenlemelerin önemi artmıştır. Bu durum, sermaye yeterliliği ve niteliği konularında daha derinlemesine bir araştırma yapma motivasyonu doğurmuştur.

Bu çalışma, Türk bankacılık sektöründe, 31.12.2021 tarihli aktif büyüklüğü verilerine dayanan ilk 10 mevduat bankasının sermaye yapısını etkileyen faktörleri incelemeyi hedeflemektedir. Çalışma, sermaye yeterlilik oranlarının yalnızca Basel Kriterleri çerçevesinde belirlenen asgari oranlarla değil, aynı zamanda bankaların iç dinamikleriyle de şekillendiği varsayımına dayanmaktadır. Bu bağlamda, bankaların sermaye yapılarına yönelik içsel ve dışsal etkenlerin rolü ele alınacak ve literatürdeki boşluklar doldurulmaya çalışılacaktır.

Araştırmanın amacı, belirtilen bankaların sermaye yapısının belirlenmesinde etkili olan değişkenleri tespit etmek ve bu değişkenlerin sermaye yeterlilik oranları üzerindeki etkilerini analiz etmektir. Bu çalışma, sermaye yeterlilik oranlarının belirlenmesinde sadece asgari sermaye şartının değil, aynı zamanda banka içi dinamiklerin de etkisini ortaya koyarak sektörel analizlere katkıda bulunmayı amaçlamaktadır. Ayrıca, çalışma sonuçları bankaların risk yönetimi ve sermaye politikaları üzerine önemli bilgiler sunarak uygulayıcılar için yol gösterici olabilir. Hipotezimiz, bankaların sermaye yapılarının belirlenmesinde yalnızca sermaye yeterlilik oranının değil aynı zamanda iç dinamiklerin ve piyasa koşullarının da belirleyici olduğu yönündedir. Bu doğrultuda, bankaların içsel faktörleri ile dışsal etkilerin sermaye yeterlilik rasyosu üzerindeki etkisi incelenecektir.

Çalışma dönemi 2008 yılında yaşanan küresel finans krizinin etkilerini dışarıda bırakmak için 2010-2020 yılları arası belirlenmiştir. Çalışmanın değişkenleri oluşturulurken literatürde bu konuyla ilgili yapılmış farklı çalışmalar incelenmiş ve çalışmalarda modellere dahil edilmiş en çok kullanılan değişkenler baz alınarak çalışmanın değişkenleri belirlenmiştir.

Literatürdeki önceki çalışmaların bulguları, bankaların sermaye yeterlilik oranlarının belirlenmesinde hem iç dinamiklerin hem de dışsal faktörlerin önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Bulguların, bankaların risk yönetimi stratejilerinin geliştirilmesinde ve düzenleyici otoritelerin politikalarında literatüre katkı yapacağı değerlendirilmektedir.

## 2. Literatür

Bu bölümde, literatürde sermaye yeterlilik oranının banka performansı üzerindeki etkisini ele alan çalışmalara odaklanılmaktadır. Büyükşalvarcı ve Abdioğlu (2011) tarafından Türkiye bankacılık sektöründe sermaye yeterlilik oranını etkileyen unsurlar ve bu unsurların bankaların mali durumu üzerindeki etkileri incelenmiştir. Çalışmada, 2006-2010 yıllarına ait yıllık veriler kullanılarak panel veri analizi gerçekleştirilmiştir. Banka büyüklüğü, mevduat, krediler, kredi karşılıkları, likidite, kârlılık (ROA ve ROE), kaldıraç ve net faiz marjı gibi değişkenlerin sermaye yeterlilik oranı üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, ROA, kaldıraç ve kredilerin sermaye yeterlilik oranı üzerinde olumsuz bir etkisi tespit edilmiş, buna karşın kredi karşılıkları ve ROA'nın olumlu etkileri olduğu ortaya konmuştur. Likidite, mevduat, banka büyüklüğü ve net faiz marjının ise sermaye yeterlilik oranı üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Shahchera (2013) tarafından İran'da faaliyet gösteren bankaların sermaye yeterlilik oranını etkileyen faktörler, 2000-2009 yılları arasında incelenmiştir. Yapılan analizler banka istikrarı, ekonomik büyüme, önceki dönem sermaye oranı ve likidite seviyesinin sermaye yeterlilik oranı üzerinde olumlu bir etki yarattığını ortaya koymuştur. Buna karşılık, kredi/varlık oranı, özkaynak kârlılığı, mevduat/varlık oranı ve banka büyüklüğünün sermaye yeterlilik oranı üzerinde olumsuz bir etkisinin olduğu saptanmıştır.

Dreca (2014) Bosna-Hersek'te faaliyet gösteren 10 bankanın 2005-2010 dönemi verileri üzerine sermaye yeterlilik oranını etkileyen unsurları incelemiştir. Elde edilen bulgular, mevduat oranı, banka büyüklüğü, kredi verme ve aktif kârlılığı gibi değişkenlerin sermaye yeterlilik oranı üzerinde pozitif etkisi olduğunu göstermiştir. Bununla birlikte, net faiz marjı, özkaynak/toplam borç oranı ve özkaynak kârlılığının ise negatif etkiler yarattığı belirlenmiştir.

Okuyan (2013) tarafından Türkiye bankacılık sektöründe sermaye yeterlilik oranını etkileyen faktörler, 2002 ve 2012 dönemleri arasında incelenmiştir. Yapılan panel veri analizlerinde, risk, banka büyüklüğü, mevduat oranı ve kredi oranı ile sermaye yeterlilik oranı arasında negatif bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, ekonomik büyüme ve aktif kârlılığın (ROA) sermaye yeterlilik oranı üzerinde pozitif bir etkisi olduğu belirlenmiş, özkaynak kârlılığının ise anlamlı bir etkisinin bulunmadığı ortaya konmuştur.

Jasevičienė ve Jurkšaitytė (2014) Litvanya bankacılık sektöründeki sermaye yeterlilik yapısını incelemiştir. 2008-2013 dönemlerine ait çeyreklik veriler kullanılarak yapılan çoklu regresyon analizi sonuçlarına göre aktif kârlılığı (ROA), banka büyüklüğü, varlık büyümesi, yönetim kalitesi ve toplam varlıklar içindeki risk ağırlıklı varlıkların payı gibi değişkenlerin sermaye yeterlilik oranı üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir.

Aspal ve Nazneen (2014) Hindistan'daki 20 özel bankanın 2008-2012 yıllarına ait verileri analiz ederek, sermaye yeterlilik oranını etkileyen faktörleri incelemiştir. Yapılan çoklu doğrusal regresyon analizleri, risk duyarlı varlıklar ve risk duyarlı yükümlülükler arasındaki farkın, sorunlu kredilerin net dağıtım oranının sermaye yeterlilik oranı üzerinde pozitif bir etkisi olduğunu göstermiştir.

Mutairi ve Naser (2015) Körfez ülkelerinden seçilen 47 ticari bankanın sermaye yapısını 2001-2010 yılları arasında analiz etmiştir. Sonuçlar, sermaye yapısı üzerinde en etkili faktörlerin likidite ve k rlilik değişimleri olduğunu ortaya koymuştur.

Us (2015) Türkiye bankacılık sektöründe faaliyet gösteren bankaların 2002 ile 2015 dönemleri arasındaki performansını sermaye yeterlilik oranı üzerinden incelemiştir. Regresyon analizi sonuçlarına göre döviz varlıklarının döviz yükümlülüklerine oranı, bankaların kuruluş yılı, döviz rezervlerinin toplam varlıklara oranı ve diğer işletme giderlerinin toplam varlıklara oranı gibi değişkenlerin sermaye yeterlilik oranını önemli  lde artırdığı belirlenmiştir. Ekonomik büyüme ve Dolar/TL oranı gibi değişkenlerin ise bankaların sermaye yapısını olumsuz etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Zahid vd. (2015) tarafından Pakistan bankacılık sektöründeki sermaye yapısını etkileyen unsurlar, 2004 ve 2009 yılları için sabit etkiler panel veri tahmin yöntemleriyle analiz edilmiştir. Sonuçlar, aktif k rlilik, düzenleyici baskı ve kredi kayıplarının risk ağırlıklı sermaye yeterlilik oranı üzerinde pozitif etkisi olduğunu, kredi kayıpları ve banka büyüklüğünün ise negatif etkide bulunduğunu göstermektedir.

Osama ve Hassan (2015) Mısır'da faaliyet gösteren 36 ticari bankanın sermaye yeterlilik oranını etkileyen faktörleri araştırmıştır. 2004-2013 yılları arasındaki veriler kullanılarak çoklu regresyon modelleri test edilmiştir. Çalışmada ROA, likidite, mevduat/varlık oranı, net faiz marjı artışı, kredi/varlık oranı ve kredi karşılıkları gibi değişkenler sermaye yeterlilik oranını etkileyen bağımsız değişkenler olarak ele alınmıştır. 2008 yılı öncesi ve sonrası dönemler için yapılan analizlerde tüm dönemlerde banka büyüklüğü, likidite ve yönetim kalitesinin en önemli faktörler olduğu belirlenmiştir.

Swai vd. (2016) tarafından Tanzanya'da faaliyet gösteren 14 ticari bankanın sermaye yeterlilik oranını etkileyen faktörler, 1998-2010 yıllarını kapsayan veriler kullanılarak panel veri yöntemi ile analiz edilmiştir. Sonuçlar, banka kârlılığı (ROA), gelir oynaklığı, varlık büyümesi ve amortismanın toplam sabit varlıklara oranının sermaye yapısını etkileyen en önemli unsurlar olduğunu göstermektedir.

Reis ve Badoğlu (2016) Türkiye bankacılık sektöründe sermaye yeterlilik oranındaki değişimi etkileyen faktörleri incelemiş ve 2009-2015 dönemlerine ait verilerle regresyon analizi yapmıştır. Bulgular, likidite, k rlilik ve sorunlu kredi oranının sermaye yeterlilik oranı üzerinde önemli ve pozitif bir etkisi olduğunu, aktif kârlılığının ise anlamlı bir etkisi olmadığını göstermiştir.

Koç ve Karahan (2017) 2005-2015 yılları arasında Türkiye bankacılık sektöründe sermaye yeterlilik oranını etkileyen net aktif getirisi, likidite, net faiz dışı gelir ve varlık kalitesi gibi unsurları panel veri yöntemiyle analiz etmiştir. Sonuçlar, tüm bağımsız değişkenlerin sermaye yeterlilik oranı üzerinde anlamlı bir etkisi olduğunu ortaya koymuştur.

Afşar ve Karaçayır (2018) Türkiye'de faaliyet gösteren 9 bankanın kredi oranı, mevduat, varlık büyüklüğü ve aktif getirisi gibi değişkenlerin sermaye yeterlilik oranına etkisini incelemiş ve 2002: Q4-2017 dönemini kapsayan çeyreklik verilerle panel veri yöntemi kullanmıştır. Sonuçlar, kredi oranı, mevduat ve varlık büyüklüğünün sermaye

yeterlilik oranını olumsuz etkilediğini, aktif getirinin ise pozitif etkisi olduğunu göstermiştir.

Aydın (2019) 2006: Q1-2016 dönemlerinde Türkiye'deki 22 mevduat bankasının sermaye yapısını etkileyen faktörleri sabit etkiler panel veri yöntemi ile analiz etmiştir. Bulgular, sorunlu krediler ve aktif kârlılık ile sermaye yeterlilik oranı arasında pozitif bir ilişki olduğunu, mevduat seviyesi, banka büyüklüğü ve likidite riskinin ise negatif etkileri olduğunu göstermektedir.

Ayrancı (2021) Türkiye'deki özel ve kamu mevduat bankalarının sermaye yapılarını etkileyen faktörleri 2010-2020 yılları arasındaki yıllık verilerle incelemiştir. Panel regresyon sonuçlarına göre mevduat seviyesi, aktif getirisi, likidite yeterliliği ve yasal özkaynak/risk ağırlıklı kalemler oranının sermaye yeterlilik oranı üzerinde pozitif etkileri olduğu tespit edilmiştir. Sorunlu alacakların toplam nakit kredilere oranının ise negatif etkisi bulunmuştur. Aktif getirisi ve likidite yeterliliği en güçlü pozitif etkiye sahip değişkenler olarak öne çıkmıştır.

### 3. Veri ve Yöntem

Çalışmanın amacı, bağımsız değişkenlerin sermaye yeterlilik oranı (bağımlı değişken) üzerindeki etkisini 2010: Q1- 2020: Q3 döneminde değerlendirmektir. Çalışmanın verileri Türkiye Bankalar Birliği'nin (TBB) internet sayfasından derlenerek oluşturulmuştur. İncelenen bağımsız değişkenler arasında likidite oranı, toplam mevduat/toplam varlık oranı, toplam kredi/toplam varlık oranı, sorunlu krediler ve net faiz marjı yer almakta olup, panel veri yöntemi kullanılmıştır. Çalışma dönemi 2008 yılında yaşanan küresel finans krizinin etkilerini dışarıda bırakmak için 2010-2020 yılları arası belirlenmiştir. Çalışmanın değişkenleri oluşturulurken literatürde bu konuyla ilgili yapılmış farklı çalışmalar incelenmiş ve çalışmalarda modellere dahil edilmiş en çok kullanılan değişkenler baz alınarak çalışmanın değişkenleri belirlenmiştir.

Panel veri modellerinde modelin klasik olup olmadığını ve zaman veya birim etkilerinin varlığını belirlemek önemlidir. Likelihood Ratio Testi (LR), Skor Testi, F Testi, Breusch-Pagan Lagrange Çarpımı Testi ve Wooldridge Testi gibi çeşitli istatistiksel testler aracılığıyla söz konusu durum tespit edilebilmektedir. Zaman ve/veya birim etkileri tespit edilirse bu etkilerin tesadüfi mi yoksa sabit mi olduğu belirlenir. Bu amaçla genellikle F, t ve Wald testleri kullanılmakta olup, en yaygın test Hausman testidir. Birim etkileri ile bağımsız değişkenler arasında bir ilişki varsa sabit etkiler modeli, aksi takdirde rassal etkiler modeli kullanılır.

Sermaye yeterlilik oranını belirleyen değişkenler teorik ve literatüre uygun olanlar arasından seçilerek modele dahil edilmiştir. Zaman ve/veya birim etkilerinin varlığı belirlendikten sonra uygun regresyon tahmini yapılmış ve modelin temel varsayımları test edilmiştir. Gerekli durumlarda, son model için sağlam tahminciler kullanılmıştır. Veri seti, 31 Aralık 2021 itibarıyla varlık büyüklüğüne göre sıralanan en büyük 10 mevduat bankasının 2010: Q1- 2020: Q3 dönemine ait çeyrek verilerini içermektedir. Çalışmanın bağımlı değişkeni sermaye yeterlilik oranı, bağımsız değişkenleri ise likidite oranı, toplam

mevduat/toplam varlık oranı, toplam kredi/toplam varlık oranı, sorunlu krediler ve net faiz marjıdır. Çalışmada her bir birimin tüm zaman dilimleri boyunca gözlemlendiği dengeli bir panel veri seti kullanılmıştır.

#### 4. Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde tanımlayıcı istatistikler, birim kök testi sonuçları ve panel veri testinin sonuçları ayrıntılı olarak açıklanacak ve bu sonuçlara ilişkin yorumlar yapılacaktır. Çalışmada modelin kurulmasından önce değişkenlerin özet istatistikleri Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1. Tanımlayıcı İstatistikler**

Değişkenler	Gözlem Sayısı	Ortalama	Standart Hata	Min	Max
SYR	430	15.98071	1.930644	12.77161	23.20313
LO	430	42.43816	15.15405	7.575432	110.5806
MA	430	60.5633	6.680167	14.77774	83.674
TA	430	3.809741	1.748322	1.208234	10.41104
KA	430	63.3048	8.082872	31.30541	106.0363
NFM	430	0.0237659	0.0112708	0.0042454	0.0591911

Değişkenlerin minimum ve maksimum değerleri arasındaki ölçek farkını azaltmak için değişkenlerin logaritmik dönüşümü gerçekleştirilmiş, sonrasında özet istatistikleri arasındaki fark büyük oranda azalmıştır. Bu yüzden kurulacak olan panel regresyon modelinde değişkenler logaritmik dönüşümlü olarak yer almıştır.

**Tablo 2. Olabilirlik (LR) Test Sonuçları**

	LR Test İstatistiği	Olasılık Değeri
Birim ve Zaman Etki	78.04	0.0000
Birim Etki	86.98	0.0000
Zaman Etki	0.00	1.0000

Tablo 2 modeldeki birim ve zaman etkilerine ilişkin test sonuçlarını sunmaktadır. Likelihood oranı test istatistiği, birim ve zaman etkilerinin standart hatalarından en az birinin sıfıra eşit olduğunu öne süren sıfır hipotezinin ( $H_0$ ) %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak reddedildiğini göstermiştir. Sonuç olarak, modelde birim etkisi olmadığına dair temel hipotez ( $H_0$ ) reddedilmiştir. Bu durum modelde birim etkisinin bulunduğunu ve klasik modelin uygun olmadığını ortaya koymuştur.

Zaman etkileri incelendiğinde, modelde zaman etkisi olmadığına dair sıfır hipotezi ( $H_0$ ) kabul edilmiştir. Böylece, Likelihood Oranı (LR) Testi sonuçlarına göre modelde yalnızca birim etkisinin mevcut olduğu sonucuna varılmıştır. Sabit etkiler modeli ile tesadüfi etkiler modelinin geçerliliğini belirlemek amacıyla yapılan Hausman Testi sonuçları Tablo 3'te sunulmuştur.

**Tablo 3. Hausman Test Sonuçları**

Test	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
Hausman	59.48	0.204

Tablo 3’de yer alan Hausman Testi Sonuçlarına göre tesadüfi etkiler modeli uygun bulunmuş, sabit etkiler modeli reddedilmiştir. Tesadüfi etkiler modeli, bağımsız değişkenler ile birim etkileri arasında korelasyon olmadığında uygun bir seçim olarak kabul edilmektedir (Baltagi, 2008). Ayrıca, genelleştirilebilirliği artırması ve tahminlerdeki etkinliği sebebiyle tercih edilmiştir (Wooldridge, 2010). Bu bağlamda, Hausman Testi sonuçları bağımsız değişkenler ile birim etkileri arasında korelasyon olmadığını gösterdiğinden tesadüfi etkiler modeli kullanılmıştır. Panel veri modeli varsayımlarına göre heteroskedastik olmama, otokorelasyon olmama ve birimler arası korelasyonun yokluğu varsayılmaktadır.

**Tablo 4. Levene, Brown ve Forsythe Test Sonuçları**

	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
W0	5.104878	0.00046276
W50	4.297412	0.00172468
W10	4.802477	0.00075937

Sermaye Yeterlilik Oranı ve tüm gruplar için kalıntıların ortalama ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Tablo 4’de yer alan Levene, Brown ve Forsythe test istatistikleri (W0; W50; W10) kullanılarak, bu değerler 9 ve 430 serbestlik derecesine sahip Snedecor F tablosu ile karşılaştırılmış ve "birimlerin varyansları eşittir" hipotezi ( $H_0$ ) reddedilmiştir. Bu durum, heteroskedastikliğin mevcut olduğunu göstermektedir.

Tesadüfi etkiler modelinde dönemsel olarak otokorelasyon sorununun varlığını belirlemek için Baltagi-Wu’nun Yerel En İyi Değişmez Testleri ile Bhargava, Franzini ve Narendranathan’ın Durbin-Watson Testleri uygulanmıştır. Test sonuçları Tablo 5’de yer almaktadır.

**Tablo 5. Durbin-Watson and Baltagi-Wu LBI Test Sonuçları**

Test Adı	Test İstatistiği
Durbin-Watson	0.9789624
Baltagi-Wu	0.8222221

DW istatistikleri, 2 katsayısından küçük değerler gösterdiğinden, kurulan modelde birinci dereceden otokorelasyon olduğu söylenebilir. Tesadüfi etkiler modelinin mekânsal olarak bağımsız olup olmadığını, yani birimler arasında korelasyon olup olmadığını belirlemek için Friedman ve Pesaran testleri uygulanmıştır. Pesaran ve Friedman Test Sonuçları Tablo 6’da sunulmuştur.

**Tablo 6. Pesaran ve Friedman Test Sonuçları**

Test Adı	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
Pesaran CD	9.136	0.0000
Friedman	115.258	0.0000

Her iki test sonucunda da olasılık deđerlerinin 0.05'ten dűşük olması nedeniyle  $H_0$  hipotezleri reddedilmiř ve birimler arasında bir korelasyon olduđu anlařılmıřtır. Regresyon analizlerinde bađımsız deđiřkenler arasında gűclű iliřkiler olduđunda çoklu dođrusal bađlılık (multicollinearity) sorunu ortaya çıkar ve bu durum istenmeyen bir durumdur (Orhunbilge, 2000: 240-251). Çoklu dođrusal bađlılık problemini arařtırmada çeřitli yontemler kullanılmakla birlikte, VIF (Varyans Őiřirme Faktűrű) kriteri yaygın olarak tercih edilmektedir. Genel kural olarak VIF deđerinin 5 veya 10'u ařmaması gerektiđi belirtilmektedir (Robinson ve Schumacker, 2009: 7).

**Tablo 7. VIF Kriteri Sonuçları**

Değişkenler	VIF	1/VIF
InLO	1.29	0.776929
InKA	1.26	0.793581
InTA	1.19	0.840404
InMA	1.04	0.958860
InNFM	1.04	0.963469
Mean VIF	1.16	

Tablo 7'de verilen ortalama VIF deđerleri 1.16 olup, bu deđer 5'ten dűşük olduđundan çoklu dođrusal bađlılık problemi olmadıđı belirlenmiřtir. Yapılan tűm testlerden elde edilen bulgular modelin yalnızca birim etkisi olan tek yűnlű bir tesadűfi etkiler modeli olduđunu ve çoklu dođrusal bađlılık sorunu içermediđini gűstermektedir. Ancak, temel varsayımlar test edildiđinde modelde heteroskedastiklik, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon olduđu ortaya çıkmıřtır. Bu nedenle, bu ű varsayımın ihlal edildiđi durumlarda sađlam standart hatalar űretebilen Driscoll-Kraay Tahmincisi final modelini tahmin etmek için kullanılmıřtır.

**Tablo 8. Driscoll - Kraay Tahmincisi ve Nihai Model**

	Katsayı	Standart Hata	t İstatistik	Olasılık
InLO	-0.0487602	0.0163832	-2.98	0.005
InMA	0.0389436	0.0259269	1.50	0.141
InTA	0.1562853	0.0190071	8.22	0.000
InKA	-0.3130302	0.0600135	-5.22	0.000
InNFM	0.0205139	0.0086986	2.36	0.023
Sabit Terim (c)	3.966239	0.3223617	12.30	0.000

$R^2 = 0.3217$  F (5, 42) = 55.35 Prob: = 0.0000



Modelde Mevduat/Aktif (MA) değişkeni hariç, tüm bağımsız değişkenlerin olasılık değerleri %5'in altında olup, bu durum istatistiksel olarak anlamlı olduklarını göstermektedir. Başka bir deyişle, Likidite Oranı (LO), Toplam Aktifler (TA), Krediler ve Alacaklar (LA) ve Net Faiz Marjı (NIM) değişkenleri istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu değişkenler, sermaye yeterlilik oranının yaklaşık %32'sini açıklamaktadır.

Diğer değişkenler sabitken, Likidite Oranı (LO) artışı sermaye yeterlilik oranı üzerinde olumsuz bir etkiye sahiptir. %1'lik bir LO artışı, sermaye yeterlilik oranını %0.48 azaltmaktadır. Mevduat/Aktif (MA) oranındaki bir artış ise sermaye yeterlilik oranı üzerinde olumlu bir etki yapmaktadır. %1'lik bir Toplam Aktifler (TA) artışı, sermaye yeterlilik oranını %0.15 artırmaktadır. Krediler ve Alacaklar (LA) oranının etkisi negatiftir; %1'lik bir KA artışı sermaye yeterlilik oranını %0.31 düşürmektedir. Net Faiz Marjı (NIM) oranındaki bir artış, sermaye yeterlilik oranını %0.20 artırarak olumlu bir etki yapmaktadır.

## 5. Sonuç

Çalışma, Türk bankacılık sektöründe sermaye yeterlilik oranını etkileyen faktörleri detaylı bir şekilde incelenmiştir. Elde edilen bulgular, bankaların sermaye yeterlilik oranlarının belirlenmesinde hem iç dinamiklerin hem de dışsal faktörlerin önemli bir rol oynadığını göstermektedir.

Net faiz marjı (NIM) artışı da sermaye yeterlilik oranını olumlu etkileyerek bankaların kârlılığını artırmaktadır. Yüksek bir net faiz marjı, bankaların kârlarını artırır ve dolayısıyla sermaye birikimini destekler. Teorik olarak, sermaye yeterliliği, bankaların kendi özkaynakları ile risk ağırlıklı varlıklarını destekleme kapasitesine bağlıdır. NFM'nin yüksek olması, bankaların özkaynaklarını artırarak sermaye yeterliliği oranını pozitif yönde etkiler.

Takipteki kredi (TA) oranı, bankaların kredi risklerini artırarak sermaye ayırma eğilimlerini olumsuz etkilemektedir. Bankaların kredi portföyündeki riskin arttığını ve bunun sonucunda daha fazla sermaye tutma gerekliliğini doğurduğunu gösterir. Basel düzenlemeleri, sorunlu kredilerin yüksek olduğu durumlarda bankaların risk ağırlıklı varlıkları artırmasını zorunlu kılmaktadır.

Likidite oranı (LO) düşük olduğunda, bu durum bankaların daha fazla borçlanmasına neden olarak sermaye yeterlilik oranını olumsuz yönde etkilemektedir. Likidite oranı arttıkça, bankalar daha fazla kısa vadeli ve düşük riskli varlık tutar. Bu durum, yüksek sermaye gerektiren uzun vadeli kredilerin ve daha riskli yatırımların azalmasına yol açabilir. Dolayısıyla, bankaların sermaye yeterlilik oranı, likidite yönetimi kararlarından olumsuz etkilenebilir.

Son olarak, krediler ve alacaklar (KA) üzerindeki artış, bankaların daha geniş bir sermaye kullanımını gerektirmekte ve bu durum sermaye yeterlilik oranını olumsuz yönde etkilemektedir. Krediler, sermaye gereksinimlerini artıran risk ağırlıklı varlıklar olarak kabul edilir. Bu nedenle, kredi oranındaki bir artış, bankaların sermaye yeterlilik oranını düşürebilir. Basel III düzenlemeleri, risk ağırlıklı varlıkların sermaye gereksinimini doğrudan etkilediğini ortaya koymaktadır.

Sermaye yeterlilik oranı, bankaların olası risklere karşı tedbirli olmaları ve kendilerini güvence altına almaları için önemlidir. Ancak, aşırı düşük veya yüksek bir oran istenmeyen durumlara yol açabilir. Düşük sermaye yeterlilik oranı, yetersiz özkaynakla yüksek risk alındığını gösterirken, aşırı yüksek oran, atıl sermaye kullanımını ifade eder. Bu nedenle, sermaye yeterlilik oranının bankaların kendi iç dinamikleri ve ekonomik koşullar göz önünde bulundurularak belirlenmesi önemlidir. Bu bağlamda, bankaların sermaye yapılarını etkileyen faktörlerin belirlenmesi, sermayelerini etkin bir şekilde yönetmelerine ve sürdürülebilir bir şekilde faaliyet göstermelerine olanak tanıyabilir. Bu şekilde hareket eden bankalar, sistematik risklerini azaltabilir ve krizleri daha kolay aşabilir.

Elde edilen bulgular doğrultusunda, bankaların sermaye yapılarını etkileyen iç ve dış faktörlerin belirlenmesi, etkin sermaye yönetim stratejilerinin geliştirilmesine olanak tanıyacaktır. Bankalara yönelik risk yönetimi eğitimleri, çalışanların içsel ve dışsal faktörleri daha iyi değerlendirmelerine yardımcı olabilir. Bu, bankaların riskleri daha iyi yönetmelerine ve sermaye yeterlilik oranlarını optimize etmelerine katkıda bulunabilir. Düzenleyici otoriteler, bankaların sermaye yeterlilik oranlarını artırıcı politikaları desteklemek ve izlemek adına aktif bir rol oynamalıdır. Bu, sektördeki istikrarı artıracaktır. Bankaların iç dinamikleri ile piyasa koşulları arasındaki etkileşimlerin daha iyi anlaşılması, gelecekteki araştırmalar için de yeni alanlar açmaktadır.

Araştırma, yalnızca Türkiye'deki en büyük 10 mevduat bankasının verilerine odaklanmış olup, bu sınırlılık sonuçların diğer banka türlerine (katılım bankaları veya yatırım bankaları) genelleştirilmesini kısıtlamaktadır. Farklı bankacılık türlerinde sermaye yeterlilik oranını etkileyen faktörlerin farklılık gösterebileceği göz önünde bulundurulduğunda, gelecek araştırmalar, bu kapsamı genişleterek sektörde daha bütüncül bir bakış açısı sunabilir. Çalışmada incelenen veri dönemi 2010-2020 yılları arasında kapsamakla birlikte, bu dönem içinde yaşanan ekonomik ve politik dalgalanmaların sermaye yeterlilik oranı üzerindeki etkileri daha ayrıntılı şekilde ele alınabilir. Ayrıca, finansal piyasalardaki teknolojik değişimlerin ve COVID-19 pandemisinin sermaye yeterliliğine etkisi, daha güncel veri dönemleriyle analiz edilerek bulguların zamana bağlı değişimi incelenebilir. Türkiye bankacılık sektörü özelinde yapılan bu çalışmanın bulguları, uluslararası karşılaştırmalarla zenginleştirilebilir. Farklı düzenleyici ortamlar ve ekonomik yapıların, sermaye yeterlilik oranını etkileyen faktörler üzerindeki rolü, daha geniş coğrafi kapsamlı bir araştırma ile ortaya konulabilir.

#### **Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı**

Etik kurul izni ve/veya yasal/özel izin alınmasına gerek olmayan bu çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur.

#### **Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı**

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını beyan eder.

#### **Araştırmacıların Çıkar Çatışması Beyanı**

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

### Kaynakça

- Afşar, A. ve Karaçayır, E. (2018). Türk bankacılık sektöründe sermaye yeterlilik oranının belirleyicileri. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(2): 149-160.
- Ahmad, R., Ariff, M. and Skully, M. J. (2008). The determinants of bank capital ratios in a developing economy. *Asia-Pacific Financial Markets*, 15(3-4): 255-272.
- Aspal, P.K. and Nazneen, A. (2014). An empirical analysis of capital adequacy in the Indian private sector banks. *American Journal of Research Communication*, 2(11): 28-42.
- Aydın, Y. (2019). Türk mevduat bankalarının sermaye yapısını etkileyen faktörler. *Muhase Bilim Dünyası Dergisi*, 21(1): 155-170.
- Baltagi, B.H. (2008). *Econometric analysis of panel data*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Büyüksenar, A. and Abdioğlu, H. (2011). Determinants of capital adequacy ratio in Turkish banks: A panel data analysis. *African Journal of Business Management*, 5(27): 11199-11209.
- Dreca, N. (2014). Determinants of capital adequacy ratio in selected Bosnian banks. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(1): 149-162.
- Ertuğrul Ayrancı, A. (2021). Sermaye yeterliliğini etkileyen faktörlerin panel regresyon yardımıyla belirlenmesi: Mevduat bankaları örneği. *International Journal of Entrepreneurship and Management Inquiries*, 5(9): 289-303.
- Jasevičienė, F. and Jurkšaitytė, D. (2014). The new capital adequacy framework (Basel III) options and issues in commercial banks of Lithuania. *Ekonomika*, 93(4): 119-134.
- Kleff, V. and Weber, M. (2008). How do banks determine capital? Evidence from Germany. *German Economic Review*, 9(3): 354-372.
- Koç, Y.D. ve Karahan, F. (2017). Türk bankacılık sektöründe finansal sağlamlığın belirleyicileri. *International Journal of Academic Value Studies*, 3(15): 148-153.
- Mutairi, A. and Naser, K. (2015). Determinants of capital structure of banking sector in GCC: An empirical investigation. *Asian Economic and Financial Review*, 5(7): 959-972.
- Okuyan, H.A. (2013). Türk bankacılık sektöründe sermaye yapısı. *Ege Akademik Bakış*, 13(3): 296-302.
- Orhunbilge, N. (2000). *Uygulamalı regresyon ve korelasyon analizi*. İstanbul: Avcıol Basım Yayım.
- Osama A. El-A. and Hassan M. H. (2015). Determinants of capital adequacy ratio: An empirical study on Egyptian banks. *Corporate Ownership and Control*, 13(1): 806-816.
- Reis, G. ve Badoğlu, R. (2016). Türk bankacılık sektörünün sermaye yeterliliği davranışı. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 14(3): 101-110.
- Robinson, C. and Schumacker, R.E. (2009). Interaction effects: Centering, variance inflation factor, and interpretation issues. *Multiple Linear Regression Viewpoints*, 35(1): 6-11.
- Shahchera, M. (2013). The determinants of banks' capital structure: The case of Iran. *Journal of Money and Economy*, 8(1): 141-167.
- Swai, T.A., Lwiza, D.V. and Ndanshau, M.O. (2016). Determinants of bank capital structure: Does bank ownership matter? Evidence from Tanzania. *Business Management Review*, 19(1): 34-45.
- Türkiye Bankalar Birliği (TBB) (2016). Basel IV: Bankaları Bekleyen Zorluklar.
- Us, V. (2015). Banking sector performance in Turkey before and after the global crisis. *İktisat İşletme ve Finans*, 30(353): 45-74.
- Wooldridge, J.M. (2010). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. London: MIT Press.

Zahid, S.M., Anwar, M., Aqdas, I. and Goraya, M.U. (2015). Capital adequacy behavior: Empirical evidence from banking sector of Pakistan. *International Journal of Economics and Finance*, 7(9): 96-104.