

# Bankaların Finansal Karlılık Oranlarıyla Finansal Sağlık Göstergeleri İlişkisi: Türkiye’de Granger Nedensellik Analizi

Sabri Burak ARZOVA<sup>1</sup> - Bertaç Şakir ŞAHİN<sup>2</sup>

Makale Gönderim Tarihi: 21 Ekim 2022

Makale Kabul Tarihi: 10 Mart 2023

### Öz

*Bu çalışmanın amacı Türkiye’de finansal sağlık değişkenlerinin banka karlılığı üzerindeki etkisini araştırmaktır. Çalışmada iki modelde 2000-2019 dönemine ait makroekonomik düzeydeki bankacılık verileri ve enflasyon oranları kullanılmıştır. Birinci model aktif karlılığını analiz ederken ikinci model özkaynak karlılığını ele alır. Araştırma modelinde aktif karlılığı ve özsermaye karlılığı banka performansını temsil eden değişkenler olarak yer almıştır. Sermaye yeterliliği oranı ve sorunlu krediler modelde yer alan finansal sağlık göstergeleridir. Granger nedensellik analizi sonuçlarına göre aktif karlılığı ile sermaye yeterliliği oranı arasında karşılıklı bir nedensellik ilişkisi mevcuttur. Benzer bir ilişki enflasyon ile ve sorunlu krediler arasında bulunmaktadır.*

**Anahtar Kelimeler:** Finansal Sağlık, Banka Karlılığı, Türkiye, Finansal Sağlık

**Jel Kodları:** E44, G00, G15

<sup>1</sup> Prof. Dr., Marmara Üniversitesi, İşletme Fakültesi, İstanbul, burakarzova@marmara.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-9616-4197.

<sup>2</sup> (Sorumlu Yazar), Araş. Gör., Yıldız Teknik Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İstanbul, bertacsa@yildiz.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-0414-5402.

## The Relationship of Banks' Profitability and Financial Soundness Indicators: Granger Causality Analysis in Turkey

### Abstract

This study investigates the effect of financial soundness variables on bank performance in Turkey. In the study, banking data and inflation at the macroeconomic level for the period 2000-2019 are used in two models. The first model analyzes the return on assets, while the second model deals with the return on equity. In the research model, return on assets and return on equity are included in the research model as variables representing bank performance. Capital adequacy ratio and non-performing loans are the financial soundness variables in the model. According to Granger causality analysis, there is a bidirectional causality relationship between return on assets and capital adequacy ratio. Similar relationship exists between inflation and non performing loans.

**Keywords:** *Financial Soundness, Bank Profit, Turkey, Financial Soundness*

**Jel Codes:** *E44, G00, G15*

### 1. Giriş

Dünya ekonomisini derinden etkileyen finansal krizler farklı değişkenler kullanılarak tahmin edilmeye çalışılmıştır. Özellikle 1990'lı yıllardan itibaren finansal sistemin unsurları ekonometrik modellere dahil edilerek ülkelerin finansal istikrarları ölçülmüştür (Navajas vd., 2013). Finansal sistem finansal ve finansal olmayan unsurlardan oluşan hükümetler, hane halkları ve işletmelerin tasarruflarının etkin bir şekilde yatırıma dönüşmesini amaç edinen karmaşık bir yapıdır. Nakit akışları, yatırım ve danışmanlık faaliyetleri, ödeme sistemleri, finansal teknoloji ve finansman faaliyetlerini içeren finansal sistemlere ilişkin bazı öncü göstergeler ülkelerin finansal istikrarı konusunda fikir verebilir (IMF, 2006).

Finansal sistemin önemli unsurlarından biri de bankalardır. Bankalar gerçek ve tüzel kişilerden topladıkları fonları yine krediler aracılığıyla yatırıma ve tüketime dönüştüren finansal kurumlardır. Ayrıca bankalar sundukları finansal hizmetler ile servet maksimizasyonuna da katkı sunmaktadır (Kırımı vd., 2021: 62). Önemli finansal araçlardan olan bankalar kredi ve finansal hizmet sunarken aynı zamanda piyasa riskini de üstlenmektedir. Dolayısıyla-

la bankalara ilişkin finansal göstergeler finansal krizlere ilişkin sinyaller verebilir. Bu göstergelerden biri de banka karlılığıdır. Banka karlılığı finansal sistemlerin gücünü ortaya koyan önemli değişkenlerden biridir. Bu sebeple banka karlılığı uluslararası kuruluşlar ve akademik camia tarafından gerçekleştirilen finansal istikrar ölçümlerinde değişken olarak kullanılmıştır (Albuлесcu, 2015; Salina vd., 2020).

Bir ülkedeki ekonomik gelişim, finansal sistemin önemli unsurlarından olan bankacılık sektörünün istikrarlı, sağlıklı ve etkin bir şekilde faaliyet göstermesiyle yakından ilişkili olabilir. Bu sebeple bankaların finansal performansı yine bankaların finansal yapısı, yönetim performansı, kurumsal yönetim ilkeleri, sürdürülebilirliği ve makroekonomik değişkenlerle karşılaştırılmıştır (Babihuga, 2007). Bankaların finansal performansının kullanıldığı çalışma alanlarından biri de finansal sağlık çalışmaları olmuştur. Bir ülkedeki finansal sistemin gücünü ölçen finansal sağlık çalışmaları, küresel ölçekli büyük finansal krizlerin yarattığı farkındalık sonucunda 1990'lı yılların sonundan itibaren önem kazanmıştır. Uluslararası Para Fonu (IMF) bir finansal sistemin gücünü ölçen finansal sağlık değişkenlerini yayımlamıştır. IMF'yi Dünya Bankası'nın çalışmaları takip etmiş ve ülkelerin finansal sağlık verileri uluslararası kurumlarca yayımlanmıştır (Sundararajan vd., 2002). Uluslararası kuruluşlarca yayımlanan bu veriler literatürde ekonometrik yöntemlerle analiz edilmiş, ülkelerin finansal sağlığını ölçen endeksler hesaplanmaya başlamıştır. Finansal sağlık değişkenleri finansal sistemdeki finansal ve finansal olmayan kurumlara ilişkin verileri içermektedir. Bankalara ilişkin finansal sağlık değişkenleriyse bu işletmelerin sermaye yeterliliği, likidite, varlık kalitesi ve karlılığını yansıtmaktadır (Rahman, 2017: 65).

Bu çalışmanın amacı Türkiye'nin finansal istikrarını bankacılık sektörü karlılığıyla incelemektir. Bu amaçla Türkiye'de 2000-2019 yılları arasında bankacılık sektörünün karlılığını etkileyen ve IMF tarafından hesaplanan finansal istikrar değişkenleri Granger nedensellik testi ile analiz edilmiştir. Çalışma bankacılık karlılığını makro değişkenlerle analiz ederek literatürdeki diğer çalışmalardan farklılaşmaktadır.

Bankaların sermaye yeterliliği, likidite, varlık kalitesi ve karlılığı finansal göstergelerin ötesinde bir ülkenin sosyoekonomik durumunu da ortaya koyabilir. Bankacılık sektöründeki olumsuz etkiler kredi döngüsüne ve yatırımlara zarar vererek ekonomik aktivitelerin azalmasına sebep olabilir. Dolayısıyla bankacılık sektöründeki olumsuzluklar bir ülkedeki borç alacak döngüsü, faiz oranları ve varlık fiyatlarını etkileyerek tüm finansal sistemde ortaya çıkacak krizlerin kaynağı olabilir (Andrieş, 2009).

Bu çalışma Türkiye’de bankacılık sektörüne ilişkin makro seviyedeki finansal sağlık değişkenlerini analiz ederek literatüre katkı sunmayı amaçlamıştır. Literatürde Türkiye’nin finansal sağlık değişkenlerini ölçen çalışmalar bulunmaktadır. Ancak bu çalışmalar finansal sağlık değişkenlerini bankalar seviyesinde ele almıştır. Çalışmamız bankacılık değişkenlerini makro seviyede ele alarak Türkiye’de finansal sistemi olumsuz etkileyebilecek olan bankacılık değişkenlerinin belirlenmesini amaçlamıştır. Böylece Türkiye’de finansal krizlerin tahmin edilmesinde kullanılacak finansal sağlık değişkenlerinin tahmin edilmesine yönelik yeni bir bakış açısı sunulmuştur.

Çalışma beş bölümden oluşmaktadır. İkinci bölüm konuya ilişkin literatürü ortaya koyar. Üçüncü bölüm çalışmanın veri ve metodolojisini ele alır. Dördüncü bölüm ampirik sonuçları sunar. Beşinci bölümde analiz sonuçları tartışılır.

## 2. Literatür Özeti

Finansal sağlamlığın bankacılık sektörüne ilişkin değişkenlerle incelendiği çalışmalar konuyu farklı boyutlarıyla ele almıştır. Bu çalışmalar makroekonomik değişkenler, bankaların finansal performansı, organizasyon yapısı ve sürdürülebilirlik performansı gibi unsurları analiz etmiştir. Tablo 1 ve Tablo 2’de konuya ilişkin yerli ve yabancı literatür yer almaktadır.

**Tablo 1: Yabancı Literatürdeki Çalışmalar**

Yazarlar	Konu	Sonuç
Dunbar (2022)	Amerikan Federal Merkez Bankası rezervlerinin finansal sağlık üzerindeki etkisi	Merkez Bankası’nın sermaye yedekleri ve zorunlu karşılıklara ilişkin kararları Amerika Birleşik Devletleri’nde finansal sağlık üzerinde önemli bir unsurdur.
Chihî ve Khalil (2020)	Bankanın yönetim kurulu yapısının finansal sağlamlığa etkisi	Çalışmada kadın ve yabancı üyelerin bankaların finansal sağlamlığını olumlu etkilediği sonucuna varılmıştır.
Rahman (2017)	Finansal sağlık değişkenleri kullanılarak iflasa yakınlığın ölçülmesi	Bankaların finansal sağlamlığı ile iflasa yakınlığını ölçecek bir model geliştirilmiştir. Modelde şu değişkenler yer almaktadır: Sermayenin Aktiflere Oranı, Özkaynakların Aktiflere Oranı, Sermaye Yeterlilik Oranı, Sorunlu Kredilerin Kredilere Oranı, Maliyet / Gelir Oranı ve Kredilerin Aktiflere Oranı
Kirimi vd. (2019)	Makroekonomik değişkenlerin bankaların finansal sağlamlığı üzerindeki etkisi.	Panel veri analizi sonucunda Kenya’da enflasyonun banka karlılığı üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Igbinosa ve Omoregie (2021)	Makroekonomik değişkenlerin bankaların finansal sağlamlığı üzerindeki etkisi.	Çalışmada enflasyon, işsizlik ve parasal genişlemenin finansal sağlamlığın üzerinde anlamlı etkili olduğu belirtilmiştir.
Albulescu (2015)	IMF tarafından yayımlanan finansal sağlamlık değişkenlerinin banka karlılığı üzerindeki etkisi.	8 gelişmekte olan ülkede gerçekleştirilen panel veri analizi bu ülkelerde sorunlu kredilerin toplam kredilere oranının banka karlılığı üzerinde etkili olduğunu göstermektedir.
Ozili (2017)	Sermaye düzenlemelerinin banka karlılığı üzerindeki etkisi.	18 Afrika ülkesinde gerçekleştirilen analiz sonucunda sorunlu kredi karşılıkları ve sermaye düzenlemeleri banka karlılıkları üzerinde belirleyici rol oynamaktadır.
Gaies ve Jahmane (2022)	Avrupa’da ESG performansının finansal sağlamlık üzerindeki etkisi.	Bankaların sosyal ve yönetim performanslarının, bu bankaların finansal performansı üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu vurgulanmıştır.
Doumpos vd. (2015)	Merkez Bankası ve finansal sağlamlık	Çalışmada merkez bankası bağımsızlığının bankaların finansal sağlamlığına olan katkısı belirtilmiştir.

**Tablo 2: Yerli Literatürdeki Çalışmalar**

Yazarlar	Konu	Sonuç
Koç ve Karahan (2017)	Türk Bankacılık Sektöründe finansal sağlamlığın belirleyicileri	Aktif kalitesi, faiz dışı gelir, net aktif karlılığı ve likidite bankaların finansal sağlamlığı üzerinde etkilidir.
Güngör ve Dilmaç (2020)	2008 finansal krizinin Türk bankacılık sektörünün finansal sağlamlığına etkisi	Çalışmada 2008 finansal krizinin Türk bankacılık sektörünü pozitif etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca kriz dönemlerinde bankaların daha düşük özkaynak ve daha yüksek uzun vadeli kaynağa
Karadağ (2021)	Borsada işlem gören bankaların finansal sağlamlığının analizi	TOPSIS ve ENTROPI yöntemlerine göre yapılan analizde bankalar finansal sağlamlıklarına göre sıralanmıştır. Analizde IMF tarafından belirlenen finansal sağlamlık göstergelerinden yararlanılmıştır.
Eyüboğlu ve Eyüboğlu (2018)	Türk bankacılık sektöründe rekabetin finansal sağlamlık üzerindeki etkisi.	Panel veri analizinin sonucunda rekabetin bankaların finansal sağlamlığını olumsuz etkilediği bulunmuştur.
Gül ve Bektaş (2022)	Türkiye’deki konvansiyonel bankaların finansal sağlamlık göstergesine göre sıralanması.	Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası’nın belirlediği finansal sağlamlık göstergeleri kullanılmıştır.
Doğan (2013)	Katılım bankaları ve geleneksel bankaların finansal sağlamlık göstergelerine göre karşılaştırılması	T test sonuçlarına göre geleneksel bankalar likidite, borç ödeme gücü ve sermaye yeterliliği açısından daha kuvvetlidir. İki banka türü arasında karlılık açısından bir farklılık bulunmamaktadır.
Karaarslan (2022)	Bankaların sahip olduğu kripto varlıklar ve finansal sağlamlık riskleri	Çalışmada Basel’in; Kripto Varlık Riskleri için İhtiyati Bir Yol Tasarlama” adlı raporuna vurgu yapılarak bu düzenlemenin bankaları kripto varlıkların riskine karşı koruyacağı belirtilmiştir.

Aydın (2019)	Türk bankacılık sektörünün karlılığını etkileyen faktörler	Panel veri analizine göre karlılığı etkileyen bankacılık ve makroekonomik göstergeler; Kredi riski (takibe düşen krediler), banka büyüklüğü, faaliyet giderleri, banka sermayesi, faiz dışı gelirler ve ekonomik büyüme değişkenleridir.
Akgüneş (2021)	Finansal risklerin bankacılık karlılığına etkisi.	Çalışmada enflasyon ve likidite riskinin banka karlılığını arttırdığı bulunmuştur.
Demirel vd. (2021)	Türk bankacılık sektörünün karlılığını etkileyen faktörler	Bankaların finansal sağlık göstergeleri ile makroekonomik göstergeler arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Yerli ve yabancı literatürde bankaların finansal ve finansal olmayan verilerinin bu bankaların finansal sağlamlıklarına olan etkisi incelenmiştir. Yerli literatür konuyu daha çok finansal performans ve finansal krizler bağlamında ele almıştır. Bu çalışmalar bankaların verilerini kullanmıştır. Yerli literatürde makro seviyede verileri kullanan bir çalışma bulunmamaktadır. Yabancı literatürde ise finansal verilere ek olarak sürdürülebilirlik ve sosyal performans ile sermaye düzenlemelerinin etkisi de finansal sağlık ile analiz edilmiştir. Çalışmamız Türkiye'nin makro seviyede bankacılık verilerini kullanarak finansal sağlamlığı ölçmektedir. Bu haliyle yerli literatüre katkı sunan bir çalışma olma özelliği göstermektedir.

### 3. Veri ve Metodoloji

Çalışmada Türkiye'nin makro seviyedeki bankacılık verileri kullanılarak bankaların karlılığını etkileyen finansal sağlamlık göstergelerini belirlemek amaçlanmıştır.

#### 3.1. Veri

Literatürde finansal sağlamlık değişkenlerinin banka karlılığını makro seviyedeki verilerle inceleyen çalışmalar sınırlıdır. Uygulanan analiz ile finansal sağlamlık literatürüne katkı sunulmaya çalışılmıştır. Türkiye'nin verilerinin analize dahil edilmesinin bir diğer katkısı ise Türkiye'nin sosyoekonomik durumudur. Türkiye, IMF ve MSCI gibi uluslararası kuruluşlarca gelişmekte olan ülke sınıfındadır. Gelişmekte olan ülkeler yüksek büyüme potansiyeline sahip olmalarına rağmen gelişmiş bir ülkenin tüm özelliklerine sahip değildir. Örneğin, gelişmekte olan ülkelerde gelişmiş ekonomiler kadar güçlü ve köklü bir finansal sistem bulunmamaktadır. Bu nedenle gelişmekte olan ülkelerde finansal sağlamlığı belirleyen faktörlerin incelenmesi finansal krizlerin tahmin edilmesinde önemlidir. Bankaların yatırım, likidite ve döviz kuru istikrarında önemli bir rolü vardır (Wen and Yu, 2013; DeGregorio, 2010).

Bu sebeple Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin finansal sağlık göstergelerinin belirlenmesi bu ülkelerin finansal sistemlerini kurmaları ve küresel finansal krizlerin tahminine katkı sunabilir.

Finansal sağlık değişkenlerinin banka performansı üzerindeki etkisi iki modelle analiz edilmiştir. Birinci model finansal sağlık değişkeninin aktif karlılığıyla ilişkisini incelerken, ikinci modelde finansal sağlık değişkenleriyle özkaynak karlılığı ilişkisi analiz edilir. İki modelde, finansal sağlık değişkenlerinin banka karlılığı üzerindeki etkisi (Aktif Karlılığı-Özkaynak Karlılığı) incelenmiştir. Sermaye Yeterliliği Oranı (SYO) ve Sorunlu Kredilerin Toplam Kredilere Oranı (SK) finansal sağlık değişkenleridir. Enflasyon (ENF) (tüketici fiyatları-yıllık %) kontrol değişkenidir. 2000-2019 yılları arasındaki veriler, Dünya Bankası'nın Dünya Kalkınma Göstergeleri ve Global Finansal Gelişme veri tabanlarından elde edilmiştir. Veri tabanlarında finansal sağlık göstergelerinin en güncel verisi 2019 yılı olduğu için analize 2000-2019 dönemi dahil edilmiştir. Çalışmada kullanılan karlılık değişkenleri Türkiye'de faaliyet gösteren ticari bankaların vergi sonrası aktif karlılığı ve özkaynak karlılığından oluşmaktadır. Kullanılan verilerin listesi ve hesaplama yöntemleri Tablo 3'de gösterilmektedir.

**Tablo 3: Verilerin Listesi**

Değişken	Kısaltma	Açıklama
Aktif Karlılığı	AK	Ticari bankaların vergi sonrası net karının yıllık ortalama toplam varlıklara oranı.
Özkaynak Karlılığı	ÖK	Ticari bankaların vergi sonrası net karının yıllık ortalama öz sermayeye oranı.
Sermaye Yeterliliği Oranı	SYO	Yasal özkaynak toplamı (Ana sermaye + katkı sermaye – sermayeden indirilen değerler) / risk ağırlıklı varlık toplamı
Sorunlu Kredilerin Toplam Kredilere Oranı	SK	Sorunlu kredilerin toplam kredilere oranı.
Enflasyon (Tüketici fiyatları-yıllık %)	ENF	Tüketici fiyat endeksi ile ölçülen enflasyon, ortalama tüketicinin bir mal ve hizmet sepeti satın alma maliyetindeki yıllık yüzde değişimini yansıtır.

**Kaynak:** Dünya Bankası, 2022; IMF, 2022

Finansal sağlık değişkenleri, mevduat sahiplerinin sermaye yeterliliğini, varlık kalitesini ve verimliliğini yansıtır. Sorunlu kredilerin toplam kredilere oranı sorunlu alacakları yani varlık kalitesini ölçer. Bu oranının yüksek olması, finansal aracılardan gelir kaybı ve piyasa güveninin azalması sonucunda yatırımların azalmasına ve ekonomik durğunluğa neden olabilir (Klein, 2013). Bankaların aktif kalitesinin düşük olması nedeniyle ortaya çı-

kan sorunlu krediler, kredi verenler için dolaylı bir maliyet unsurudur. Ayrıca getiri getirici yatırım yerine sorunlu kredi ilişkisinin kurulması bankacılık karlılığını olumsuz yönde etkilemektedir (Bhattarai, 2016: 1-2). Sermaye yeterliliği oranı, bankaların finansal risklere karşı sermaye yeterliliğini yansıtan bir göstergedir. Bankalar finansal şoklar için özkaynak ayırmaktadır. Dolayısıyla sermaye yeterliliği oranı, bankaların güçlü bir finansal yapıya sahip olmasını sağlayabilir ancak potansiyel kredilerden ayrılan miktar banka karlılığını olumsuz etkileyebilir. Ayrıca bu oran, ülkelerin bankacılık düzenlemelerini de yansıtan bir değişkendir (Albulescu, 2015).

### 3.2) Metodoloji

Çalışmada finansal sağlık değişkenlerinin banka karlılığı üzerindeki etkisi Granger nedensellik yaklaşımıyla ölçülmüştür. Granger nedensellik analizi değişkenler arasındaki ilişkiyi ve bu ilişkinin yönünü belirleyen bir analiz yöntemidir. Granger nedensellik analizinin en önemli önkoşullarından biri değişkenlerin seviyede durağan olmasıdır. Bu sebeple Granger nedensellik analizi uygulanmadan önce değişkenlerin durağanlığı birim kök testleriyle belirlenir (Granger, 1969). Çalışmada analize tabi tutulacak değişkenlerin durağanlığı Augmented Dickey- Fuller birim kök testi yöntemi ile incelenmiştir.

**Tablo 4: Birim Kök Testi Sonuçları (Augmented Dickey-Fuller)**

	Seviye	Birinci Fark
AK	0.00	0.00
ÖK	0.39	0.00
YÖR	0.07	0.00
SK	0.57	0.00
ENF	0.00	0.03

Birim kök testi sonucunda analize dahil edilen tüm değişkenlerin birinci farkta durağan olduğu görülmektedir. Modelde Granger nedensellik testinin önkoşullarından olan seviyede durağanlık bulunmamaktadır. Bu sebeple Granger nedensellik Toda Yamamoto yaklaşımı ile analiz edilmiştir. VAR analizinde bilgi kaybı, birinci farkta durağan olan bütünleşik değişkenlerin seviye değerleri düzeyinde yaşanır. Toda ve Yamamoto (1995) tarafından geliştirilen analizde bu bilgi kaybı önlenmekte ve değişkenler seviye değerleri ile analize dahil edilmektedir (Duasa, 2007:87). Toda Yamamoto testi entegre ve eş bütünleşik modeller için uygun bir analizdir. Analiz sürecinde serilerin maksimum entegrasyon sırası (dmax) hesaplanmaktadır. Ardından, vektör otomatik regresyon modelinin optimal gecikmesi (k), Schwarz Bilgi Kriteri



ile belirlenir (SIC). VAR modeli, (k) ve (Dmax) değerleri ile hesaplanır ve hipotezi test etmek için model üzerinde Wald testi yapılır.

$$Y_t = a_1 + \sum_{i=1}^{k+D_{max}} \theta_{1,i} X_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+D_{max}} \theta_{2,i} Y_{t-i} + \varepsilon_{y,t} \quad (1)$$

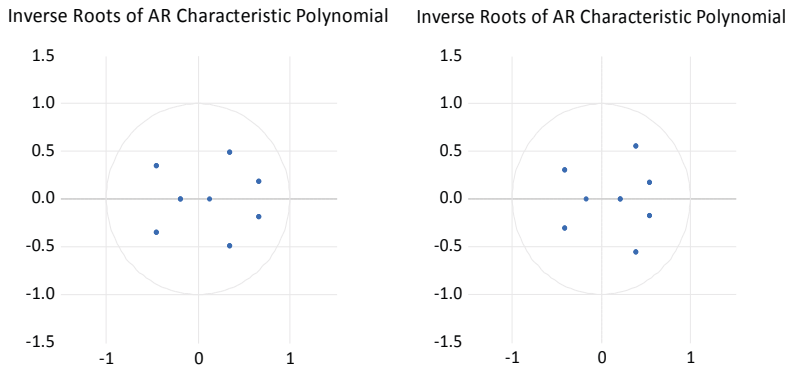
$$X_t = a_2 + \sum_{i=1}^{k+D_{max}} \theta_{1,i} X_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+D_{max}} \theta_{2,i} Y_{t-i} + \varepsilon_{x,t} \quad (2)$$

Yukarıdaki iki denklem ile X ve Y arasındaki Granger nedenselliği Wald testi ile analiz edilebilmektedir. Bu çalışmada da finansal sağlamlık değişkenlerinin banka karlılığı üzerindeki etkisi bu model ile ölçülmüştür.

#### 4. Analiz Sonuçları ve Tartışma

Bu çalışmanın amacı 2000- 2019 yılları arasında Türkiye'deki finansal sağlamlık değişkenlerinin banka karlılığı üzerindeki etkisini Granger nedensellik testi ile analiz etmektir. Ayrıca literatürde sıklıkla ele alınan makroekonomik değişkenlerin etkisi de enflasyon verisiyle ele alınmıştır. Nedensellik testine geçilmeden önce kurulan VAR modelinin bazı ön koşulları ne ölçüde sağladığı incelenmiştir. VAR modelinin gecikme uzunluğu Schwarz Bilgi Kriteri ile hesaplanmıştır.

Analizin ön koşullardan biri VAR modelinin durağanlığıdır. Tahmin edilen modele ait AR (Autoregressive) karakteristik polinomunun ters kökleri modelin istikrarlılığını ortaya koymaktadır. Aşağıdaki şekilde analize dahil edilecek iki modelin AR karakteristik polinomunun ters kökleri yer almaktadır.



Şekil 1: Modellerin İstikrarlılığı

Her iki modelde de AR karakteristik polinomunun ters kökleri çember içinde yer almaktadır. Dolayısıyla Granger nedensellik incelenecek iki modelin istikrarlı bir yapıda olduğu söylenebilir. VAR modeliyle ilgili bir diğer ön koşul ise modelin otokorelasyon, değişen varyans ve normallik varsayımlarını da sağlaması gerekmektedir. Bu varsayım testleri Tablo 4’te yer almaktadır.

**Tablo 5: Normallik, Otokorelasyon ve Değişen Varyans Testleri**

Model 1		Model 2	
Analiz	Olasılık Değeri	Analiz	Olasılık Değeri
LM Otokorelasyon	0.64	LM Otokorelasyon	0.94
Normallik	0.44	Normallik	0.26
Değişen Varyans	0.37	Değişen Varyans	0.40

Analiz sonuçlarına göre otokorelasyon, değişen varyans ve normallik testlerinin olasılık değerleri 0.05’ten büyüktür. Dolayısıyla kurulan modellerde otokorelasyon, değişen varyans ve normallik sorunları yoktur ve değişkenler arasındaki Granger nedensellik ilişkisi bu modellerle ölçülebilir.

Tablo 5 ve Tablo 6’da iki modelde değişkenler arasındaki Granger nedenselliği ortaya konmuştur. İlk modelde Sermaye Yeterliliği Oranı (SYO), Sorunlu Kredilerin Toplam Kredilere Oranı (SK) ve Enflasyon (ENF) ile Aktif Karlılığı (AK) arasındaki Granger nedenselliği analiz edilmiştir. İkinci modelde aynı değişkenlerle Özkaynak Karlılığı (ÖK) arasındaki Granger nedenselliği incelenmiştir.

**Tablo 6: Model 1 Granger Nedensellik İlişkisi**

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken			
	AK	SYO	SK	ENF
AK	-	11.2150 (0.0037)	1.4646 (0.4808)	0.1588 (0.9237)
SYO	7.9949 (0.0184)	-	15.4376 (0.0000)	3.1870 (0.2032)
SK	1.1949 (0.5502)	0.3528 (0.8383)	-	11.4701 (0.0032)
ENF	4.2240 (0.1210)	4.4706 (0.1070)	10.8887 (0.0043)	-

Analiz sonuçlarına göre Sermaye Yeterliliği Oranı ile Aktif Karlılığı arasında çift yönlü Granger nedenselliği vardır. Sorunlu Kredilerin Toplam Kredilere Oranından Sermaye Yeterliliği Oranına doğru bir Granger nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Enflasyon ile Sorunlu Kredilerin Toplam Kredilere Oranı arasında çift yönlü Granger nedensellik ilişkisi mevcuttur.

**Tablo 7: Model 2 Granger Nedensellik İlişkisi**

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken			
	ÖK	SYO	SK	ENF
ÖK	-	3.5351 (0.1707)	0.3914 (0.8222)	1.7549 (0.4158)
SYO	4.9526 (0.0841)	-	10.9385 (0.0042)	5.4951 (0.0641)
SK	3.0768 (0.2147)	0.3171 (0.8533)	-	17.4150 (0.0002)
ENF	5.9647 (0.0607)	4.0922 (0.1292)	11.2330 (0.0006)	-

Birinci modelin aksine değişkenler ile banka karlılığını temsil eden Özkaynak Karlılığı arasında bir nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır. Bunun dışında Enflasyon ile Sorunlu Kredilerin Toplam Kredilere Oranı arasında çift yönlü, Sorunlu Kredilerin Toplam Kredilere Oranından Sermaye Yeterliliği Oranına doğru tek yönlü bir Granger nedensellik ilişkisi mevcuttur.

Ampirik sonuçlar Türkiye’de banka karlılığı üzerinde Sermaye Yeterliliği Oranı değişkeninin etkili bir değişken olduğunu göstermektedir. Literatür incelendiğinde bu beklenen bir sonuçtur. Sermaye yeterliliği oranı bankaları olumsuz koşullardan korumaya çalışan finansal tedbirlerden biridir. Basel Kriterleri ve yerel düzenlemelerle belirlenen bu değişken banka performansını iki yönlü de etkileyebilir. Sermaye yeterliliği oranının yüksekliği bir bankaya olan güveni artırabilir. Ancak bu oranının fazla olması kredi kaynağını azaltabilir. Dolayısıyla banka karı düşebilir. Sermaye yeterliliği oranı yüksek olan bankalar, sermaye hareketsizliği nedeniyle düşük karlılığa sahip olabilir. Sorunlu Kredilerin Toplam Kredilere Oranı Sermaye Yeterliliği Oranı üzerinde etkilidir. Bu sonuç bankaların sorunlu kredilere karşı kendini koruma refleksi geliştirmesi şeklinde yorumlanabilir (Madugu vd., 2020; Mendoza ve Rivera, 2017).

## 5. Sonuç

Finansal sağlamlık, 1990’lardan beri uluslararası kuruluşların ve araştırmacıların çalışma alanı olmuştur. Finansal sağlamlık çalışmaları ile finansal krizlerin dünya ekonomisi üzerindeki yıkıcı etkilerini önlemek için bu krizlerin sinyalini verecek değişkenler araştırılmaktadır. Böylece finansal sistemin aksayan yönleri düzenlenebilir ve proaktif önlemler alınabilir. Uluslararası kuruluşlar ve araştırmacılar, finansal sağlamlık değişkenlerini belirlemekte ve bu değişkenlerin finansal sistem üzerindeki etkilerini analiz etmektedir. Özellikle IMF’nin finansal sağlamlık konusunda dikkat çekici çalışmaları vardır. IMF, her ülke için finansal sağlamlık değişkenini düzenli olarak açıklamaktadır. Bankacılık sektörü, finansal sağlamlık değişkenlerinin test edildiği araştırma alanlarından biridir. Finansal sistemin önemli bir unsuru olan bankalar,

yatırım, tüketim, piyasadaki nakit akışı ve para politikalarının etkinliği hakkında önemli sinyaller verebilmektedir.

Bu çalışmada 2000-2019 döneminde Türkiye'deki finansal sağlık değişkenlerinin banka karlılığı üzerindeki etkisi Granger nedensellik testi ile analiz edilmiştir. Ampirik sonuçlar sermaye yeterliliği oranının banka karlılığı ile karşılıklı olarak nedensellik ilişkisine sahip olduğunu göstermektedir. Sermaye yeterliliği oranı bankalar için bir güven unsurudur. Ancak bu oranın fazla olması banka karlılığını olumsuz etkileyebilir. Analiz sonuçları da Sermaye yeterliliği oranının banka karlılığı üzerindeki etkisini yansıtarak araştırmacılar, politika yapıcılar ve banka yöneticileri için yol gösterici sonuç olma özelliği göstermektedir. Bankaları koruyacak ancak karlılığını olumsuz etkilemeyecek optimum bir özsermaye oranının belirlenmesi gereklidir. Sermaye yeterliliği oranı belirlenirken ülkelerin sosyoekonomik durumlarının göz önüne alınması şarttır. Sorunlu kredilerin bankaların sermaye yeterliliği oranı üzerinde etkiye sahip olması Türkiye'deki bankaların sorunlu kredilere karşı bir refleks gösterdiğinin göstergesidir. Enflasyon ile sorunlu krediler arasında karşılıklı Granger nedensellik ilişkisi mevcuttur. Enflasyonun banka performansı üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğu sonucuna ulaşan çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmaların bir bölümü enflasyonun ülke ekonomileri üzerindeki olumsuz etkisinin bankaları da olumsuz etkilediğini savunurken enflasyon dönemindeki yüksek faizler, bilgi asimetrisi, yüksek fiyat beklentisiyle öne alınan tüketimin banka performansını olumlu etkilediğini savunan çalışmalar da bulunmaktadır. Dolayısıyla banka yöneticilerinin enflasyon döneminde banka karlılığının korunması için doğru politikalar izlemesi önemlidir. Elbette enflasyon dönemlerinde finansal sağlamlığın sağlanmasında tek görev banka yöneticilerinde değildir. Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurulu'nun bankalar için etkin bir rehberlik sunması ve T.C. Cumhuriyet Merkez Bankası'nın uyguladığı doğru para politikası yüksek enflasyonlu ekonomilerde reel sektör ile finans sektörü arasında dengenin kurulmasında dolaşısıyla sorunlu kredilerle mücadelede kritik bir role sahiptir.

Çalışmada bazı kısıtlar bulunmaktadır. Veri tabanının limitleri sebebiyle Türkiye'nin bankacılık sektörüne ilişkin 2 adet finansal sağlık değişkeni analize dahil edilmiştir. Gelecek çalışmalar bankaların likiditesini, faiz dışı giderlerini, kurumsal yönetimini ve sürdürülebilirliğini de modele dahil edebilir. Çalışma 20 yıllık bir veri setini içermektedir. Ulaşılabilecek yeni verilerle daha geniş bir dönemde analiz gerçekleştirilebilir. Bu çalışma konuyu Türkiye özelinde incelemektedir. Ancak benzer sosyoekonomik durumdaki ülkelerde finansal sağlık çalışmalarının gerçekleştirilmesi literatüre önemli bir katkı sunacaktır.

## Kaynakça

- Akgüneş, A. O. (2021). Finansal Risklerin Banka Karlılığı Üzerine Etkisi: Bıst Banka Endeksi Üzerine Bir Uygulama. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 23(3), 556-576.
- Albulescu, C. T. (2015). Banks' profitability and financial soundness indicators: A macro-level investigation in emerging countries. *Procedia economics and finance*, 23, 203-209. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00551-1](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00551-1).
- Andrieş, A. M. (2009). What Role Have Banks in Financial Crises?. *Review of Economic and Business Studies (REBS)*, 3, 149-159.
- Aydın, Y. (2019). Türk bankacılık sektöründe karlılığı etkileyen faktörlerin panel veri analizi ile incelenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(1), 181-189.
- Babihuga, R. (2007). Macroeconomic and financial soundness indicators: An empirical investigation. <https://www.elibrary.imf.org/view/journals/001/2007/115/article-A001-en.xml> (03.06.2022).
- Bhattarai, Y. R. (2016). Effect of non-performing loan on the profitability of commercial banks in Nepal. *Prestige International Journal of Management and Research*, 10(2), 1-9.
- Chihi, S., & Khalil, A. (2020). Do board characteristics affect the financial soundness of Islamic banks. *African Scientific Journal*, 3(2), 96-113. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5532612>
- DeGregorio, J. (2010). Monetary policy and financial stability: An emerging markets perspective. *International Finance*, 13(1), 141- 166.
- Demirel, B. L., Koçyiğit, S. Ç., & Kevser, M. (2021). Makroekonomik değişkenler ve içsel faktörler ile bankaların finansal performansları arasındaki ilişki: Türkiye için ampirik bir araştırma. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(2), 598-611.
- Doan, T., & Bui, T. (2021). How does liquidity influence bank profitability? A panel data approach. *Accounting*, 7(1), 59-64.
- Doğan, M. (2013). Katılım ve geleneksel bankaların finansal performanslarının karşılaştırılması: Türkiye örneği. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (58), 175-188.
- Doumpos, M., Gaganis, C., & Pasiouras, F. (2015). Central bank independence, financial supervision structure and bank soundness: An empirical analysis around the crisis. *Journal of Banking & Finance*, 61, 69-83. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2015.04.017>
- Duasa, J., (2007). Determinants of Malaysian trade balance: An ARDL bound testing approach. *Global Economic Review*, 36(1), 89-102.
- Dunbar, K. (2022). Impact of the COVID-19 event on US banks' financial soundness. *Research in International Business and Finance*, 59, 101520. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2021.101520>
- Dünya Bankası. (2022) Databank. <https://databank.worldbank.org/home.aspx> (23.07.2022).
- Eyüboğlu, K., & Eyüboğlu, S. (2018). Bankacılık Sektöründe Rekabet ile Mali Sağlamlık Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Gelişmekte Olan Ülkeler için Panel ARDL Modeli. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 13(3), 219-234.

- Gaies, B., & Jahmane, A. (2022). Corporate Social Responsibility, Financial Globalization and Bank Soundness in Europe–Novel Evidence from a GMM Panel VAR Approach. *Finance Research Letters*, 102772. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2022.102772>
- Gül, S., & Bektaş, S. (2022). Türkiye’de Faaliyet Gösteren Konvansiyonel Bankaların Finansal İstikrar Performanslarının Finansal Sağlamlık Göstergeleri İle Değerlendirilmesi: Entropi Ve Aras Yöntemleri İle Analizi. *Pamukkale University Journal of Social Sciences Institute/Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (49), 553-572.
- Güngör, B., & Dilmaç, M. (2020). Finansal kriz ortamlarında sermaye yapısının bankaların finansal performanslarına etkileri. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (85), 153-172.
- Igbinoso, S. O., & Omoregie, L. (2021). Macroeconomic Aggregates And Financial Soundness Of American Banks. *European Journal of Accounting, Finance and Investment*, 7(12), 46-61. <https://cirdjournal.com/index.php/ejafi/article/view/518>
- IMF (2022) Finansal Sağlamlık Değişkenleri. <https://data.imf.org/?sk=51B096FA-2CD2-40C2-8D09-0699CC1764DA> (23.07.2022).
- IMF. (2006) Financial Soundness Indicators Compilation Guide. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fsi/guide/2006/pdf/fsiFT.pdf> (02.06.2022).
- Karaarslan, E. (2022). Bankaların Potansiyel Kripto Varlık Riskleri ve Basel Komitesi’nin İhtiyati Yaklaşımının Değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (47), 245-264.
- Karadağ, M. M. (2021). BİST’te İşlem Gören Mevduat Bankalarının IMF Finansal Sağlamlık Göstergeleri Açısından Topsis ve Entropi Yöntemleri ile Analizi. *Maliye ve Finans Yazıları*, (116), 119-142.
- Kirimi, P. N., Kariuki, S. N., & Ocharo, K. N. (2019). Mediation effect of macro-economic factors on the relationship between banks’ financial soundness and financial performance. *International Journal of Finance and Accounting*, 9(5), 99-109. <http://dx.doi.org/10.5923/j.ijfa.20200905.01>
- Kirimi, P. N., Kariuki, S. N., & Ocharo, K. N. (2020). Mediation effect of macro-economic factors on the relationship between banks’ financial soundness and financial performance. *International Journal of Finance and Accounting*, 9(5), 99-109. <http://dx.doi.org/10.5923/j.ijfa.20200905.01>.
- Klein, N. (2013). Non-performing loans in CESEE: Determinants and Impact on Macroeconomic Performance. *IMF Working Paper*, WP/13/72.
- Koç, Y. D., & Karahan, F. (2017). Türk Bankacılık Sektöründe Finansal Sağlamlığın Belirleyicileri. *International Journal Of Academic Value Studies*, 3(15), 148-153.
- Lee, C. C., Yang, S. J., & Chang, C. H. (2014). Non-interest income, profitability, and risk in banking industry: A cross-country analysis. *The North American Journal of Economics and Finance*, 27, 48-67.
- Madugu, A. H., Ibrahim, M., & Amoah, J. O. (2020). Differential effects of credit risk and capital adequacy ratio on profitability of the domestic banking sector in Ghana. *Transnational Corporations Review*, 12(1), 37-52.
- Mendoza, R. R., & Rivera, J. P. R. (2017). The effect of credit risk and capital adequacy on the profitability of rural banks in the Philippines. *Scientific Annals of Economics and Business*, 64(1), 83-96

- Navajas, M. C., & Thegeya, A. (2013). Financial soundness indicators and banking crises. *International Money Funds*. <https://www.elibrary.imf.org/view/journals/001/2013/263/article-A001-en.xml> (02.06.2022).
- Ozili, P. K. (2017). Bank profitability and capital regulation: Evidence from listed and non-listed banks in Africa. *Journal of African Business*, 18(2), 143-168. <https://doi.org/10.1080/15228916.2017.1247329>
- Rahman, Z. (2017), "Financial soundness evaluation of selected commercial banks in Bangladesh: an application of bankometer model", *Research Journal of Finance and Accounting*, 8(2), 63-70.
- Rahman, Z. (2017), "Financial soundness evaluation of selected commercial banks in Bangladesh: an application of bankometer model", *Research Journal of Finance and Accounting*, 8(2), 63-70.
- Salina, A. P., Zhang, X., & Hassan, O. A. (2020). An assessment of the financial soundness of the Kazakh banks. *Asian journal of accounting research*. 6(1), 23-37. <https://doi.org/10.1108/AJAR-03-2019-0022>.
- Sundararajan, V., C. Enoch, A. San José, P. Hilbers, R. Krueger, M. Moretti, and G. Slack, 2002, "Financial Soundness Indicators: Analytical Aspects and Country Practices." IMF Occasional Paper No. 212, (Washington: International Monetary Fund).
- Toda, H.Y., Yamamoto, T. (1995), Statistical inference in vector auto-regressions with possibly integrated processes. *Journal of Econometrics*, 66, 225-250.
- Wen, S. Y., & Yu, J. (2013). Banking stability, market structure and financial system in emerging countries. *Journal of applied finance and Banking*, 3(3), 1- 13.

