



Abant Sosyal Bilimler Dergisi

Journal of Abant Social Sciences

2023, 23(2): 1165-1180, doi: 10.11616/asbi.1269227



Mevduat Bankalarının Piyasa Riskine Karşı Duyarlılıkları

Sensitivity Analysis of Deposit Banks to The Market Risk

Semin PAKSOY¹ , Hande ŞAHİN² 

Geliş Tarihi (Received): 22.03.2023

Kabul Tarihi (Accepted): 18.06.2023

Yayın Tarihi (Published): 31.07.2023

Öz: Bu çalışmanın amacı mevduat bankalarının piyasa riskine karşı duyarlılıklarının kümeleme analizi ile değerlendirilmesidir. Analizde bankalar, 2015-2017 kriz içermeyen ve 2018-2020 kriz içeren olmak üzere iki farklı dönem için ele alınarak incelenmektedir. Kriz içermeyen dönemde bankaların %42'sinin ve tüm kamu bankalarının iyi performans gösteren grupta, kriz içeren dönemde ise tüm kamu bankalarının orta düzey performans gösteren grupta yer aldığı, görülmektedir. Kriz içeren dönemde yabancı sermayeli bankaların çoğunun piyasa riskine karşı duyarlılık açısından en iyi performansı sergileyen kümede yer aldığı, kamu sermayeli bankaların hiç birinin bu kümede yer alamadığı görülmektedir. Ayrıca kriz içeren dönemde iyi performans gösteren bankaların %45 oranında azaldığı gözlenmektedir. Bu durum ağırlıklı olarak bankaların piyasa riskine karşı duyarlı olmadıklarını ve ekonomik krize yeterince hazırlıklı olmadığını işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Banka rasyoları, Mevduat bankaları, Piyasa riskleri, Kümeleme analizi

&

Abstract: The aim of this study is to evaluate the sensitivity to the market risk of deposit banks using a cluster analysis method. In the analysis, banks are examined for two different periods, 2015-2017 crisis free and 2018-2020 with crisis. It is seen that 42% of the banks and all public banks are in the group with good performance in the crisis-free period, and all public banks are in the group with medium performance in the crisis period. It is observed that most of the foreign-owned banks were in the cluster that showed the best performance in terms of sensitivity to market risk during the crisis period, and none of the state-owned banks were included in this cluster. In addition, it is observed that banks that performed well in the crisis period decreased by 45%. This situation mainly indicates that banks are not sensitive to the market risk and are not prepared enough for the economic crisis.

Keywords: Bank ratios, Deposit banks, Market risks, Cluster analysis.

Atıf/Cite as: Paksoy, S., Şahin, H. (2023). Mevduat Bankalarının Piyasa Riskine Karşı Duyarlılıkları. *Abant Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(2), 1165-1180. doi: 10.11616/asbi.1269227

İntihal-Plagiarizm/Etik-Ethic: Bu makale, en az iki hakem tarafından incelenmiş ve intihal içermediği, araştırma ve yayın etiğine uyulduğu teyit edilmiştir. / This article has been reviewed by at least two referees and it has been confirmed that it is plagiarism-free and complies with research and publication ethics. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/asbi/policy>

Copyright © Published by Bolu Abant İzzet Baysal University, Since 2000 – Bolu

¹ Doç. Dr., Semin Paksoy, Çukurova Üniversitesi, spaksoy@cu.edu.tr. (Sorumlu Yazar)

² Arş. Gör., Hande Şahin, Çukurova Üniversitesi, hande92.hs@gmail.com.

1. Giriş

Bankacılık sektörü, Türkiye Bankalar Birliği (TBB)'nin sunmuş olduğu kaynaklara göre, finansal hizmetlerin sağlandığı ve ekonomik faaliyetlerin desteklendiği bir sektördür. Bu tarife göre, bankalar bireylerin, işletmelerin ve hükümetlerin finansal ihtiyaçlarını karşılamak için çeşitli ürün ve hizmetler sunan kuruluşlar olarak kabul edilmektedir. Bankacılık sektörünün temel faaliyetleri arasında mevduat kabul etme, kredi sağlama, ödeme işlemleri, yatırım yapma ve sigorta hizmetleri bulunmaktadır. Türkiye ekonomisi bağlamında bankacılık sektörü, ekonomik büyümeyi destekleme, finansal istikrarı sağlama ve yenilikçi hizmetler sunma gibi önemli bir rol oynamaktadır. Bu sektör, finansal aracılık işlevini yerine getirerek tasarrufların yönlendirilmesini, yatırımların finansmanını ve ekonomik büyümeyi teşvik etme fonksiyonunu yerine getirmektedir. (Türkiye Bankalar Birliği, 2021).

Mevduat bankaları, tasarruf sahiplerinin birikimlerini finansal sisteme dahil edilmesi, yatırıma dönüştürülmesi ve ülke ekonomisine katkı sağlaması açısından son derece önemli olan kuruluşlardır. Türk bankacılık sektöründe, 2020 yılına ait sektör payları göz önünde bulundurulduğunda, mevduat bankalarının (kamu, özel ve yabancı sermayeli) aktiflerinin %87'ye ulaşması ve kredilerin %86'sını sağlamaları ile önemleri açık bir şekilde görülmektedir. Dolayısıyla güçlü finansal yapıları ile faaliyetlerini sürdürmesi ve ülke ekonomisinin sürdürülebilirliğine katkı sağlamaya devam etmesi önemlidir. Bu nedenle mevduat bankalarının, piyasa risklerine karşı duyarlı olmaları ve risklere karşı dirençli bir şekilde yönetilmeleri gerekmektedir.

Diğer taraftan, küreselleşmenin etkisiyle yatırımlar için gereken finansal desteğin sağlanmasında, yabancı sermayenin doğrudan katılmasının da yolu açılmıştır. Özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki tasarruf eksikliği, yatırımların finansal açığını gidermek amacıyla çok uluslu kaynaklara yönelme ihtiyacını artırmaktadır. Türkiye'de şube açan yabancı bankalar, doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının önemli bir bölümünü oluşturmaktadır (Çamurdan vd. 2020). Finansal piyasalardaki hızlı gelişme ve değişimler sonucunda bankalar bir taraftan artan riskler ile mücadele etmek, diğer taraftan da rekabet gücünü artırmak için yapısal ve işlevsel yeniliklere uyum sağlamak zorunda kalmaktadırlar (Aydın ve Tuncay, 2022).

2007-2009 küresel finansal krizi sırasında bankaların ve finansal kurumların çöküşü ve sermaye piyasalarının durgunluğu, dünya ekonomisi üzerinde önemli bir etkiye sahip olmuştur. Bu kriz, istikrar riskinin ne kadar önemli olduğunu açıkça ortaya koymuş ve finansal piyasalardaki böyle bir riski azaltmak için performans değerlendirmesinin ve tutarlı bir makro ihtiyatlılık politikasının uygulanmasının önemini vurgulamıştır. Performans değerlendirmeleri sonucunda bankaların güçlü ve zayıf yönlerinin belirlenmesi ve elde edilen bilgiler doğrultusunda gerekli strateji ve politikaların oluşturması bankaların sağlam ve güçlü bir şekilde yönetilmesi açısından önem taşımaktadır. Türk Bankacılık sektöründe farklı yöntemler ve rasyolar kullanılarak yapılan analizlerin, 2002-2003 banka krizleri ve iflasları sonrasında arttığı, 2008 küresel finansal kriz ile bu çalışmaların hala devam ettiği görülmektedir. Çok değişkenli istatistiksel yöntemler ve CAMELS değerlendirme sistemi (Koshti ve Rathod, 2023: 194) yaygın kullanılan yöntemler arasında yer almaktadır. Bu çalışmada ise literatürde daha önce yer almayan, çok değişkenli istatistiksel yöntemlerden bir olan Kümeleme analizi ile CAMELS yaklaşımının S bileşeni olan piyasa riskine duyarlılık rasyoları bir arada kullanılarak literatüre katkı sağlamaya çalışılmaktadır. Bu çalışma dört bölümden meydana gelmektedir. İlk bölümde, teorik temeller ve konuyla ilgili literatür kaynaklarına yapılan kapsamlı bir derleme sunulmuştur. İkinci bölümde, kullanılan yöntemler ve ayrıntılı bir açıklaması yer almaktadır. Üçüncü bölümde, gerçekleştirilen uygulama sonuçları dikkate alınarak bulgular detaylı bir şekilde değerlendirilmektedir. Son olarak, dördüncü bölümde ise çalışmanın genel sonuçlarına ve elde edilen sonuçların yorumlanmasına yer verilmektedir.

2. Literatür

Finansal aracılık hizmetlerindeki nitelik ve verimlilik, finansal kurumların piyasa risklerine karşı aldığı rasyonel önlemler vasıtası ile sürdürülebilir hale gelmektedir. Kurumlar her şeye rağmen finansal gelişmelerini planlamak ve kontrol altına almak için önemli derecede çaba sarf etmek zorunda kalmaktadır. Kurumlar özellikle makroekonomik koşullardan kaynaklı piyasa risklerine karşı dirençli

halde kalmaya çalışarak, finansal açıdan büyümeye gayret etmektedirler. Finansal kurumların faaliyetlerini izlenmesi ve takip edilmesi ihtiyacı, özellikle Türkiye ve Dünya'da yaşanan banka krizleri ve iflasları ile daha da önem kazanmıştır.

Bankaların genel durumunun tespit edilmesi ve uzaktan faaliyetlerinin izlenebilmesi için ABD'de geliştirilmiş olan CAMEL derecelendirme sistemi ilk olarak 5 bileşenden oluşurken; 1997 yılından sonra piyasa risklerine karşı duyarlılığında sisteme dâhil edilmesiyle birlikte sistem, ilk harflerini aldığı 6 bileşeni bünyesinde barındırarak CAMELS derecelendirme sistemi olarak lanse edilmiştir. Söz konusu yaklaşımın bileşenleri ve açıklamaları; C-sermaye yeterliliği, A-aktif varlık kalitesi, M-yönetim yeterliliği, E-kazanç durumu, L-likidite durumu ve S-piyasa riskine karşı duyarlılığı ifade etmektedir. Burada S-piyasa riskine karşı duyarlılık bileşeni, küresel ekonominin yarattığı dinamik piyasaların oluşturma ihtimalini barındırdığı risklerin hesaba katılmasının gerekliliğinden doğmuştur. Zira 1989 yılında Sovyetler Birliği'nin dağılmasından sonra 1991 yılında birlikten kopan ülkelerin küresel ekonomi ile entegre olma yönündeki tercihleri, küresel ekonominin dinamiklerini hareketlendirerek piyasaların daha da aktif hale gelmesini tetiklemiştir. Dolayısı ile yeni düzende finansal kuruluşların piyasa risklerine duyarlılıkları oldukça önemli hale gelmiştir. Bu gelişmeler CAMELS yaklaşımının yaygın bir şekilde kullanılmasını ve literatürde geniş yer tutmasında da etkili olmuştur. Ender de olsa yapılan bazı çalışmalarda banka performanslarının bu yöntemle etkili bir şekilde ölçülemediğine rastlanmaktadır. Örneğin Kaya (2001) çalışmasında, Türk bankacılık sektörünü, 1997-2000 yılları arasında seçtiği 22 referans gösterge ve CAMELS yaklaşımı ile analiz etmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre, 1997'de aktif büyüklüğe göre küçük bankalar daha başarılı bulunurken, 2000'li yıllarda aktif büyüklüğe göre büyük olan bankaların daha başarılı olduğu sonucuna varılmıştır. Baral (2005) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, Nepal'de faaliyet gösteren giriş bankaları için CAMELS analizi uygulanmış ve elde edilen sonuçlara göre hiçbir bankanın geniş çaplı bir finansal şok karşısında sağlam ve sağlıklı kalmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Çinko ve Avcı (2008) çalışmalarında, 2001 yılında TMSF'ye devredilen bankaların finansal performanslarını değerlendirmişlerdir. Yapılan analizler, bankaların TMSF'ye devrinin önceden tahmin edilemediği sonucunu vermiştir. Nimalathasan (2008) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, Bangladeş'te 1996 ile 2006 yılları arasında faaliyet gösteren 48 banka CAMELS analizi ile test edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda, 3 bankanın güçlü, 31 bankanın tatmin edici, 7 bankanın normal, 5 bankanın marjinal ve 2 bankanın ise tatmin edici olmayan sonuçlar elde ettiği görülmüştür. Dash ve Das(2010) çalışmalarında, son beş mali yıl boyunca bir örneklemedeki Hint bankalarının denetlenen mali tablolarında yararlanarak CAMELS çerçevesi altında kamu bankalarının performansını özel/yabancı bankalarla karşılaştırmaktadır. Özel/yabancı bankaların çalışma döneminde çoğu CAMELS faktöründe kamu bankalarından daha iyi bir performans gösterdiğini sonucuna ulaşılmıştır. Kumar ve diğerleri (2012) çalışmasında, 2000-2011 dönemi arasında Hindistan'da faaliyet gösteren 12 özel ve kamu bankası için CAMELS analizi gerçekleştirmiş ve özel sektör bankalarının kamu bankalarından daha güçlü bir yapıya sahip olduğu ve kamu bankalarının ise göreceli olarak daha zayıf ekonomik sağlık gösterdiği gözlenmiştir. Ecer(2013) çalışmasında; Gri İlişkisel Analiz (GİA) yaklaşımını kullanarak 2008-2011 dönemi boyunca özel Türk bankalarının finansal performanslarını karşılaştırmayı amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda, 11 özel banka CAMELS kriterleri olan sermaye yeterliliği, likidite, aktif kalitesi ve karlılık göstergelerini içeren 12 finansal orana dayanarak performanslarına göre sıralanmıştır. Sonuç olarak, Garanti Bankası'nın ilk sırada, Turkish Bank'ın ise son sırada yer aldığını gözlenmiştir. Kandemir ve Arıcı (2013) adlı çalışma, 2001-2010 yılları arasında Türkiye'de faaliyet gösteren kamu, özel ve yabancı sermayeli mevduat bankalarının finansal performanslarını gruplara ayırarak analiz etmiştir. Araştırma sonuçları, mevduat bankalarının 2001 bankacılık krizinden sonra yüksek likidite ve sermaye yeterliliğine sahip olduğunu, yabancı sermayeli bankaların ise piyasa riskine karşı daha hassas olduğunu ortaya koymuştur. Gümüş ve Nalbantoğlu(2015) çalışmalarında; CAMELS analiz yöntemi kullanılarak Türk Bankacılık Sektörü'nün 2002-2013 yılları arasındaki performansı, Kamu, Yerli Özel, Yabancı ve Katılım Bankaları olmak üzere 4 grupta karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlar, Yerli Özel Sermayeli bankaların yönetim kalitesi ve karlılıkta gösterdikleri başarılı performans ve güçlü sermaye yapıları ile en yüksek notu alan banka grubu olduğunu göstermektedir.

Diğer taraftan Bayramoğlu ve Gürsoy'un (2017) çalışması, Türkiye bulunan 25 mevduat bankasının 2005-2015 dönemi için CAMELS derecelendirme yöntemi kullanılarak risk ve performans analizini gerçekleştirmiştir. Bu analiz sonucunda, yabancı bankaların risk derecelendirmesinin diğer bankalardan farklı olduğu tespit edilmiştir. Diğer araştırmacı Ozgur (2021) ise Türkiye'de 2009-2019 dönemi arasında faaliyet gösteren 12 yabancı sermayeli mevduat bankasını ele alınarak, CAMELS değerlendirme sistemini, 6 bileşeni ile analiz etmiştir. Çalışmanın sonucunda kârlılık bileşeninin daha baskın olduğunu ve diğer bileşenleri büyük ölçüde etkilediğini ifade etmiştir. Gündoğdu'nun (2017) çalışması ise, Türkiye'de faaliyet gösteren ve aktif büyüklüklerine göre sıralanmış 10 mevduat bankasının 2005-2015 faaliyet dönemi verileri kullanılarak finansal performanslarını ölçmeyi amaçlamıştır. Araştırma sonucunda, tüm kamu sermayeli bankalarının yanı sıra Akbank, Garanti Bankası ve İş Bankası'nun iyi performans gösterdiği sonucuna varılmıştır. Altumur ve arkadaşlarının (2018) araştırması ise, 11 yabancı sermayeli bankanın 2006-2016 yıllarına ait banka rasyoları ile finansal performanslarını CAMELS yöntemiyle analiz etmiştir. Analiz sonucunda, bankaların 2008 yılına kadar finansal performanslarının etkin olduğu, 2009-2012 yılları arasında ise 2008 finansal krizinin etkisi nedeniyle finansal performanslarının yüksek olmadığı ve 2013 yılından itibaren tekrar toparlanmaya başladığı görülmüştür.

Literatürde CAMELS yaklaşımının tam yeterli olduğu konusunda bir konsensüsün olmaması araştırmacıları başka yöntemlerin kullanılmasına yöneltmiştir. Bunlardan biri de çok değişkenli istatistiksel yöntemlerden biri olan Kümeleme Analizi'dir.

Literatürde, banka performanslarının karşılaştırılmasında kullanılan tekniklerden olan kümeleme analizi ile yapılan çalışmalardan bazılarında aşağıda yer verilmektedir. Bu çalışmalardan biri olan Köçek ve Cinsler (2008)'in çalışmasında, 2005 yılı için Türkiye'deki ticaret bankalarının performanslarına göre sınıflandırılması için bilançolardan yararlanarak kümeleme analizi gerçekleştirilmiş, daha sonra diskriminant analizi uygulanarak önemli olan değişkenler belirlenmiştir. Sonuç olarak; Deutsche Bank en başarılı, Adabank ise en riskli banka olarak bulunmuştur. Cengiz (2010) çalışmasında Türkiye'deki mevduat bankalarını kümeleme analizi ile gruplandırarak, benzerliğe sahip bankaların aynı kümede toplanarak ve anlamlı grup oluşturduğu sonucuna ulaşmıştır.

Yılmaz ve Uzgören (2013) çalışmalarında Türkiye'deki illeri temel bankacılık faaliyetleri açısından kümeleme analizi ile sınıflandırarak benzer olan illeri belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışmanın sonucunda 81 il için 6 grubun oluştuğunu ifade etmişlerdir. Aydın ve Başkır (2013) çalışmalarında 2012 yılı için Türk bankacılık sektöründe uluslararası düzeyde faaliyet gösteren bankaları, sermaye yeterlilik rasyoları bakımından kümeleme analizi ile sınıflandırmış ve çoğu bankanın benzer yapıda olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Özkan ve Boran (2014) çalışmalarında, kümeleme analizi kullanarak bazı finansal oranlar yardımıyla firma karşılaştırmaları yaparak, aynı sektörde yer alan firmaların ağırlıklı olarak aynı kümede yer aldıkları sonucuna varmışlardır.

Göreceli olarak daha güncel olan çalışmalardan biri olan Lueg vd.(2019), kümeleme analizi kullanarak Amerika ve Avrupa'da yer alan 63 büyük bankanın iş modellerinin sürdürülebilirliğini değerlendirmiştir. Tekin ve Temelli (2020) çalışmalarında; 2009-2018 yılları için Türkiye'de faaliyette olan ticari bankaları, sermaye yeterliliği rasyosuna göre kümeleme analizi yaparak karşılaştırmışlar ve hem yerli hem yabancı sermayeli bankaların sermaye yeterlilikleri açısından birbirlerine benzer olduğu sonucunu elde etmişlerdir. Yaman Yılmaz (2020) çalışmasında Yılmaz ve Uzgören (2013)'ün çalışmasına benzer bir şekilde, 10 farklı bankacılık göstergesi ile 2018 yılına ilişkin Türkiye'nin 81 ilinde bulunan bankalar arasında benzerlik ve farklılıkları ortaya çıkarmak için temel bileşenler analizi ve kümeleme analizi uygulanmıştır. Sonuç olarak İstanbul'un diğer illerden farklı olduğu ve coğrafi olarak birbirine yakın konumda olan illerin birlikte kümelendikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Yapılan literatür araştırması sonucunda, bankaların piyasa riskine karşı duyarlılıklarının analizine, özellikle son yıllarda ağırlık verildiğine, bu analizlerin de CAMELS değerlendirme yöntemi ile gerçekleştirildiğine rastlanmıştır. Yapılan bu çalışmada, literatürde var olan bu eksiklik dikkate alınarak, mevduat bankalarının kümeleme analizi ile piyasa riskleri analiz edilmektedir.

3. Veri ve Yöntem

Bu çalışmada Türkiye'de faaliyet gösteren toplamda sayıları 26 olan mevduat bankalarına (kamu, özel ve yabancı sermayeli mevduat bankaları) Tablo 1'de gösterilmektedir. Bankalara ait veriler Türkiye Bankalar Birliği'nin (TBB) web sitesinden elde edilmektedir. Analize tabi tutulan bankaların seçiminde, 2015-2020 yıllarında kesintisiz bir şekilde Türk bankacılık sektöründe faaliyet göstermeleri baz alınmıştır. Bu doğrultuda çalışmada, 2018 yılında faaliyete başlayan banka (Bank of China Turkey A.Ş gibi) ve 2020 yılında Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu (TMSF) tarafından devir alınan Adabank (Adabank Olağan Genel Kurul Tutanağı, 2020) veri bütünlüğünü sağlayamaması nedeniyle analize dahil edilmemiştir.

Tablo 1'de Türk bankacılık sektöründe faaliyette bulunan özel sermayeli banka sayısının (8 banka) kamu sermayeli bankalardan yaklaşık 3 kat fazla; yabancı sermayeli sayısının (15 banka) ise 5 kat fazla olduğu görülmektedir.

Tablo 1: Çalışmada Kapsamındaki Bankalar

Kamu Sermayeli Mevduat Bankaları	Özel Sermayeli Mevduat Bankaları	Yabancı Sermayeli Mevduat Bankaları
T. C. Ziraat Bankası A.Ş.	Akbank T.A.Ş.	Alternatifbank A.Ş.
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	Anadolubank A.Ş.	Arap Türk Bankası A.Ş.
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	Fibabanka A.Ş.	Burgan Bank A.Ş.
	Şekerbank T.A.Ş.	Citibank A.Ş.
	Turkish Bank A.Ş.	Denizbank A.Ş.
	Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	Deutsche Bank A.Ş.
	Türkiye İş Bankası A.Ş.	HSBC Bank A.Ş.
	Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	ICBC Turkey Bank A.Ş.
		ING Bank A.Ş.
		MUFG Bank Turkey A.Ş.
		Odea Bank A.Ş.
		QNB Finansbank A.Ş.
		Rabobank A.Ş.
		Turkland Bank A.Ş.
		Türkiye Garanti Bankası A.Ş.

Kaynak: Türkiye Bankalar Birliği, 2020.

Tablo 2'de çalışmada kullanılan piyasa riskine karşı duyarlılık rasyoları olan rasyoların kodları ve açıklamaları verilmektedir (Öztürk vd., 2017: 55; Karaca ve Erdoğan, 2018: 30). Bu rasyolar dünyada bankaları değerlendirmede, denetim otoriteleri tarafından kabul gören CAMELS bileşenleri arasında yer alan, S bileşeni (piyasa riskine karşı duyarlılık bileşeni) altında bulunmaktadır. CAMELS değerlendirme sistemi, ABD'de bulunan denetim otoritelerince geliştirilen ve uzaktan gözetim faaliyetlerinde kullanılan değerlendirme sistemlerinden biridir. Bankacılık sektöründe yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Bu sistemde yer alan her bir bileşenin açılımı şu şekildedir; sermaye yeterliği (C), aktif (varlık) kalitesi (A), yönetim yeterliliği (M), kazanç durumu (E), likidite durumu (L), piyasa risklerine karşı duyarlılık (S) şeklindedir (Öztürk vd., 2017: 47).

Tablo 2: Çalışmada Kullanılan Piyasa Risk Rasyoları ve Açıklamaları

Kodlar	Rasyo Açıklamaları	Kaynak
S1	YP Yükümlülükler / Toplam Yükümlülükler	Öztürk vd., 2017, s.55
S2	Faiz Dışı Gelirler (Net) / Toplam Varlıklar	Öztürk vd., 2017, s.55
S3	Faiz Gelirleri / Toplam Varlıklar	Öztürk vd., 2017, s.55
S4	YP Likit Aktifler / YP Pasifler	Karaca ve Erdoğan, 2018, s.30

4. Yöntem

Bu çalışmada, Türkiye'de faaliyet göstermekte olan kamu, özel ve yabancı sermayeli mevduat bankaları arasında, CAMELS bileşenlerinden biri olan piyasa riskine karşı duyarlılık bileşeni (S) açısından farklılık olup olmadığı, kümeleme analizi yoluyla incelenmektedir. Çalışma kapsamında hiyerarşik olmayan kümeleme analizi yöntemi ile yapılan analizlerin ampirik bulgularına ve bu bulgulara ait istatistiksel yorumlara bu bölümde verilmiştir. Analizde SPSS 22 istatistik paket programı kullanılmıştır.

Kümeleme analizi, benzer özelliklere sahip bankaların aynı kümede yer almasını, farklı özelliklere sahip bankaların diğer kümede yer almasını sağlayarak bankaların özelliklerine göre kategorize edilmesini sağlamaktadır. Bu çalışmada belirtilen rasyolar kullanılarak oluşturulacak kümelerde, en iyi performans sergileyen kümede yer alan bankaların ekonomik kriz ve şoklara dayanıklı bankalar olduğu, kötü performansa sahip bankaların ise piyasa risklerine karşı duyarlı olmayıp riskleri sağlam bir şekilde yönetmekten uzak olan bankalar olduğu kastedilmektedir.

Kümeleme Analizi

Çok değişkenli istatistiksel yöntemlerden biri olan kümeleme analizi, verilerde yer alan ve birbirine benzeyen nesnelere bir kümede, benzemeyen nesnelere de başka bir kümeye yerleştirme felsefesine dayanmaktadır. Dolayısı ile yöntemde aynı küme içerisinde yer alan birimlerin homojenliği maksimize edilirken, kümeler arası heterojenlik de maksimize edilmektedir. Kümeleme analizi, benzer birimleri aynı gruplarda toplamayı amaçlaması bakımından diskriminant analizine; küme oluşumunda etkisi yüksek olan değişkenleri tespit etme özelliği ile faktör analizine benzemektedir (Çakmak, 1999: 188).

Kümeleme analizinde, parametrik istatistiksel yöntemlerin varsayımları arasında yer alan verilerin normallik varsayımı dikkate alınmamaktadır (Tatlıdil, 1992: 252). Normallik varsayımı yerine, örneklemin evreni temsil etmesine daha fazla odaklanmak ve kullanılan değişkenlerde çoklu bağlantı sorunun olmamasına dikkat etmek oldukça önemlidir. Mahalanobis uzaklıkları, çoklu bağlantının yüksek olduğu durumlarda kullanılabilir (Orhunbilge, 2010).

Akademik literatürde, kümeleme analizi için birçok algoritma öne çıkmaktadır. Bu algoritmalar genellikle, hiyerarşik ve hiyerarşik olmayan kümeleme analizi olmak üzere iki ana kategoriye ayrılmaktadır. Hiyerarşik kümeleme analizi, veri kümesindeki birimlerin birbirlerine göre uzaklık veya benzerliklerine göre farklı aşamalardaki birimlerin sıralı olarak birleştirilmesi ve bu kümelere düşecek öğelerin uzaklık veya benzerlik düzeyinin belirlenebilmesine yöneliktir. Diğer taraftan, hiyerarşik olmayan bir kümeleme tekniği olarak adlandırılan K-Ortalamlar tekniği, veri setlerini önceden belirlenmiş küme gruplarına bölmektedir. Hiyerarşik olmayan kümeleme analizinde, araştırmacının küme sayısı ile ilgili önceden bilgi sahibi olması gerekmektedir. (Ketchen ve Shook, 1996: 444; Özdamar, 2004: 293). Ancak gerçek hayat problemlerinde, çoğu zaman uygun küme sayısını, diğer bir ifadeyle gruplar arası farkı ve grup içi homojenliği maksimize eden küme sayısını baştan öngörmek her zaman mümkün olamamaktadır. Küme sayısı hakkında net bir bilgi elde edilemediği bu gibi durumlarda, kümeleme analizi farklı küme sayıları ile denemeler yapılarak anlamlı olacak küme sayıları elde edilmeye çalışılmaktadır. Her ne kadar hiyerarşik ve hiyerarşik olmayan kümeleme analizlerinin ortak özelliği, kümeler arasındaki farklılıkları ve kümeler içindeki benzerlikleri maksimize etmek (Çelik ve Kırıl, 2018: 130) olsa da literatürde hiyerarşik olmayan kümeleme analizinin daha güvenilir olduğu yönünde tespitlere rastlanmaktadır (Karagöz, 2017: 413). Ancak literatürde optimum küme sayısı k'nın belirlenmesi konusunda henüz bir konsensüse varılmadığı görülmektedir (Paksoy, 2021).

Hiyerarşik olmayan kümeleme analizinin ilk aşamasında, en uygun küme sayısı k 'nın belirlenmesi, uygulamanın başlangıcında bir sorun olarak görülmektedir. Ancak literatürde yer alan farklı tekniklerden yararlanarak k sayısının belirlenmesine ya da küme sayısı hakkında ön bilgi elde edilmesi mümkündür. Bu yöntemlerden biri, hiyerarşik kümeleme analizi ile elde edilen dendogram grafiğidir. Dendogram grafiğinden uygun küme sayısı tespit edilebilmektedir. Başka bir yöntem ise, farklı küme sayıları ile k -algoritmaları kümeleme yöntemini denemektir (Jain, 2010,: 656; Paksoy, 2021,: 430). Elde edilen farklı kümelerde küme sayılarının homojen olması tercih edilen bir durumdur. Bunların da ötesinde, analiz sonucunda baz alınan k sayısının güvenilirliği, başka tekniklerle örneğin ANOVA analizi ve/veya diskriminant analizi ile teyit edilmektedir. Diğer bazı araştırmacılar, örneğin Erilli vd. (2011) ise yapay sinir ağı algoritması kullanarak en uygun küme sayısını belirlemeye çalışmışlardır.

5. Bulgular

Analizde, bankalar 2015-2017 kriz içermeyen dönem ile 2018-2020 kriz yıllarını içeren dönem olmak üzere iki farklı dönem için ele alınarak incelenmiştir. Her iki dönem için, farklı küme sayıları denenmiş olup, rasyonel küme sayısı $k=3$ olarak belirlenmiştir.

Çeşitli k sayılarına yönelik bulgular, Tablo 3 ve Tablo 4'de sunulmaktadır. Tablo 3'e bakıldığında, $k=2$ iken kümelere ait eleman sayılarının birbirinden çok farklı olduğu görülmektedir. 1. Kümede 4 eleman sayısı bulunurken 2. Kümede 22 elemanın (bankanın) yer aldığı görülmektedir. Kümeler arasında eleman sayılarının homojen olmadığı göze çarpmaktadır. Bu durum, gruplandırmanın yeterince güvenilir olmadığı sonucunu yansıtmaktadır. Bu nedenle küme sayısı, $k=3$ daha rasyonel görünmektedir. $k=3$ iken 1. ve 2. Kümelerdeki eleman sayılarının homojen olduğu görülürken 3. Kümede sadece 2 elemanın yer aldığı görülmektedir.

Tablo 3: 2015-2017 Dönemine ait Kümeleme Bilgileri

Kümeler	Küme Sayısı, k	
	$k=2$ iken	$k=3$ iken
1.Küme	4	11
2.Küme	22	13
3.Küme	X	2
Toplam	26	26

Benzer durum Tablo 4 için de geçerlidir. $k=2$ iken kümelere ait eleman sayılarının birbirinden çok farklı olduğu, 1. Kümede 8 eleman sayısı bulunurken 2. Kümede 18 elemanın (bankanın) yer aldığı görülmektedir. Tablo 4'de da küme sayısı, $k=3$ ün daha rasyonel olduğu söylenebilir. Bu nedenle, çalışmanın bundan sonraki kısmında, $k=3$ ile yapılmış analiz sonuçlarına yer verilmektedir.

Tablo 4: 2018-2020 Dönemine ait Kümeleme Bilgileri

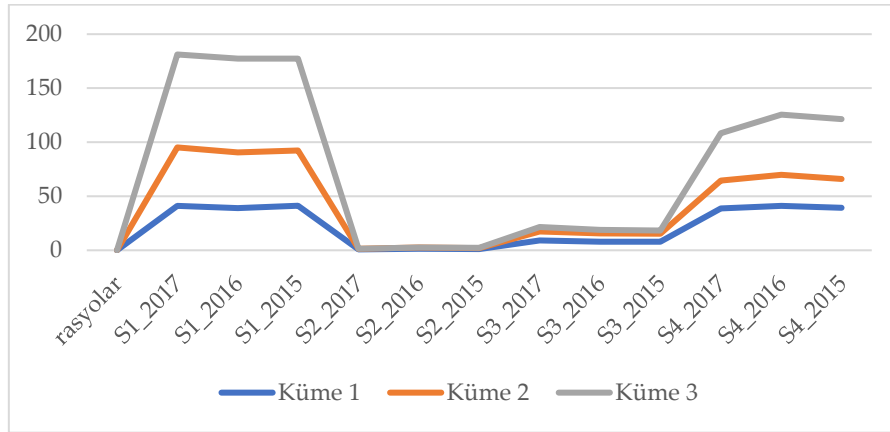
Kümeler	Küme Sayısı, k	
	$k=2$ iken	$k=3$ iken
1.Küme	8	16
2.Küme	18	6
3.Küme	X	4
Toplam	26	26

Tablo 5 ile 2015-2017 dönemine (3 gruplu) ait son küme merkezleri bilgileri verilmiştir. Tablo 5'e göre küme 1'deki bankaların yabancı para yükümlülüklerinin en az olduğu, faiz dışı faaliyetlere dayalı gelirlerle yönelik bankalar olduğu görülmektedir. Özetle; küme 1 de yer alan bankaların seçilen göstergeler açısından en iyi performansa sahip bankalar; küme 3 de yer alan bankaların ise en kötü performans sergileyen bankalar olduğu söylenebilir.

Tablo 5: 2015-2017 Dönemi için Son Küme Merkezleri

	Küme		
	1	2	3
S1_2017	41,03	54,18	86,00
S1_2016	39,05	51,55	86,65
S1_2015	41,25	51,02	85,20
S2_2017	,81	,62	,00
S2_2016	1,46	1,21	,05
S2_2015	1,09	,87	,40
S3_2017	9,15	8,26	4,20
S3_2016	7,94	7,59	3,30
S3_2015	7,80	7,58	2,85
S4_2017	38,73	25,73	43,80
S4_2016	41,00	28,80	55,85
S4_2015	39,43	26,58	55,25

Tablo 5'te gösterilen kümelerin oluşumunda rol alan rasyoların etkileri Grafik 1 ile detaylı bir şekilde gösterilmektedir. Grafik 1'de de görüldüğü üzere S1(YP Yükümlülükleri/Toplam Yükümlülükler) ve S4(YP Likit Aktifler/YP Pasifler) rasyolarının 2015-2017 dönemindeki tüm yıllar için küme oluşumunda hayli etkili olduğu görülmektedir. S2(Faiz Dışı Gelirler (Net) / Toplam Varlıklar) ve S3(Faiz Gelirleri / Toplam Varlıklar) rasyolarının tüm yıllarda küme oluşumunda düşük düzeyde etkili olduğu görülmektedir. S2 rasyosunun küme oluşumuna katkı sağlamadığı görülmektedir.

Grafik 1: 2015-2017 Dönemi için Son Küme Merkezleri

Tablo 6'da, hiyerarşik olmayan kümeleme analizi sonucunda bankaların hangi kümelerde yer aldığı bilgisi bulunmaktadır. Örneğin; Arap Türk Bankası A.Ş. ve MUFG Bank Turkey A.Ş. bankaları 3. Grupta kümelendi. Bütün kamu sermayeli mevduat bankaları, Akbank T.A.Ş.,Anadolubank A.Ş., Fibabanka A.Ş., Türk Ekonomi Bankası A.Ş., Citibank A.Ş.,Denizbank A.Ş., Deutsche Bank A.Ş. ve Turkland Bank A.Ş. 1. grupta kümelendi. Diğer bankalar ise 2. grupta kümelendi. Elde edilen gruplandırma, bankaların TBB sınıflandırmasına göre sınıflandırma oranı %35 olarak elde edilmiştir.

Tablo 6: 2015-2017 Dönemi için Küme Üyeliği Bilgileri

Bankalar	Küme	Uzaklık
T.C. Ziraat Bankası A.Ş.	1	13,590
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	1	11,753
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	1	8,005
Akbank T.A.Ş.	1	19,218
Anadolubank A.Ş.	1	29,367
Fibabanka A.Ş.	1	10,695
Şekerbank T.A.Ş.	2	32,594
Turkish Bank A.Ş.	2	14,310
Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	1	15,291
Türkiye İş Bankası A.Ş.	2	9,822
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	2	8,365
Alternatifbank A.Ş.	2	23,253
Arap Türk Bankası A.Ş.	3	26,163
Burgan Bank A.Ş.	2	32,952
Citibank A.Ş.	1	27,456
Denizbank A.Ş.	1	9,583
Deutsche Bank A.Ş.	1	26,945
HSBC Bank A.Ş.	2	25,321
ICBC Turkey Bank A.Ş.	2	37,583
ING Bank A.Ş.	2	8,629
MUFG Bank Turkey A.Ş.	3	26,163
Odea Bank A.Ş.	2	19,737
QNB Finansbank A.Ş.	2	9,541
Rabobank A.Ş.	2	47,900
Turkland Bank A.Ş.	1	23,351
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	2	10,387

Zaman içinde meydana gelen değişiklikleri izlemek için 2018-2020 dönemi verilerine benzer analizler uygulanmıştır. Tablo 7 ile son küme merkezleri (final cluster centers) bilgileri gösterilmektedir. Tablo 7 incelendiğinde; tüm Si değerleri açısından küme 2'deki bankaların en iyi performansı, küme 3'ün ise sistematik şekilde tüm göstergeler açısından en kötü performansı sergilediği görülmektedir.

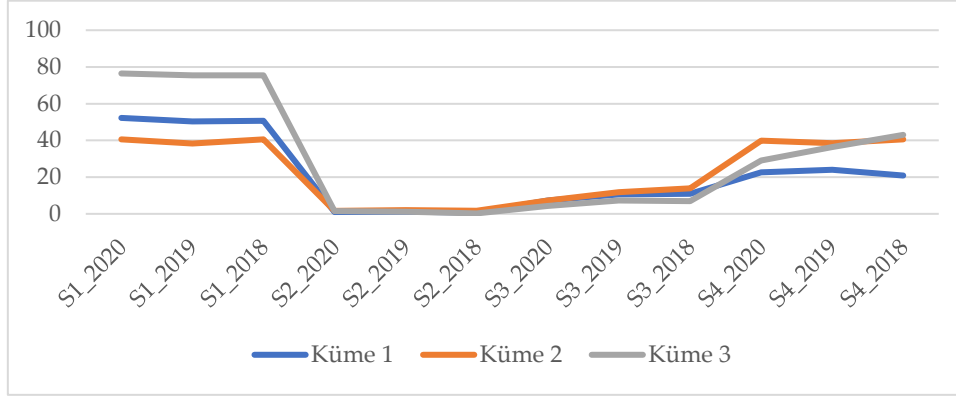
Tablo 7: 2018-2020 Dönemi için Son Küme Merkezleri

	Kümeler		
	1	2	3
S1_2020	52,24	40,55	76,45
S1_2019	50,29	38,22	75,50
S1_2018	50,66	40,57	75,38
S2_2020	1,04	1,63	1,48
S2_2019	1,19	1,97	1,13
S2_2018	,70	1,75	,23
S3_2020	7,29	7,35	4,27
S3_2019	10,55	11,77	7,30
S3_2018	10,91	13,83	6,92
S4_2020	22,68	39,90	29,10
S4_2019	23,94	38,45	36,45
S4_2018	20,85	40,57	43,00

Tablo 7'de gösterilen 2018-2020 dönemine ait kümelerin oluşumunda rol alan rasyoların etkileri Grafik 2 ile detaylı bir şekilde gösterilmektedir. Grafik 2'de de görüldüğü üzere S1 rasyosunun tüm yıllar için küme

oluşumunda benzer ve maksimum düzeyde etkiye sahip olduğu; S2 rasyosunun tüm yıllar için etkiye sahip olmadığı; S3 ve S4 rasyolarının giderek artan etkiye sahip olduğu görülmektedir.

Grafik 2: 2018-2020 Dönemi için Son Küme Merkezleri



Tablo 8 ile hiyerarşik olmayan kümeleme analizi ile elde edilen küme üyelikleri gösterilmektedir. Tablo 8'e göre; 4 adet yabancı sermayeli banka 3. kümede yer almaktadır. Bu küme, piyasa riskine karşı etkin rekabet gücüne sahip olmayan bankaları içermektedir. Bu gruptaki bankalar, göreceli olarak Türk bankacılık sektörüne yeni giren bankalardır. Diğer taraftan Anadolubank A.Ş., ve Citibank A.Ş. gibi bazı bankalar 2. kümede bulunmaktadır. Bu bankalar özel ve yabancı sermayeli mevduat bankalarıdır. 1. kümede yer alan bankalar ise, kullanılan rasyolar açısından performansı yüksek olan kümede yer almaktadırlar. Bu kümelemede, kamu, özel ve yabancı sermayeli mevduat bankalarının bir arada buldukları görülmektedir. Bu grupta hiçbir kamu bankasının yer almadığı dikkat çekmektedir. Kamu bankalarının 1. kümede, diğer bazı özel ve kamu sermayeli bankalar ile bir arada yer aldığı görülmektedir. Analizin genel gruplandırma başarısına bakıldığında, gruplandırmanın %38 oranında, TBB'nin gruplandırmasına göre doğru gruplandırma yaptığı görülmektedir.

Tablo 8: 2018-2020 Dönemi için Küme Üyelikleri

Bankalar	Küme	Uzaklık
T. C. Ziraat Bankası A.Ş.	1	16,070
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	1	28,492
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	1	12,623
Akbank T.A.Ş.	1	5,372
Anadolubank A.Ş.	2	21,211
Fibabanka A.Ş.	1	7,489
Şekerbank T.A.Ş.	1	12,939
Turkish Bank A.Ş.	2	26,100
Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	2	14,632
Türkiye İş Bankası A.Ş.	1	5,479
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	1	7,018
Alternatifbank A.Ş.	1	19,265
Arap Türk Bankası A.Ş.	3	17,273
Burgan Bank A.Ş.	1	32,294
Citibank A.Ş.	2	16,253
Denizbank A.Ş.	1	8,111
Deutsche Bank A.Ş.	1	27,319
HSBC Bank A.Ş.	3	26,832
ICBC Turkey Bank A.Ş.	3	21,086
ING Bank A.Ş.	2	16,138
MUFG Bank Turkey A.Ş.	3	23,473
Odea Bank A.Ş.	1	14,396
QNB Finansbank A.Ş.	1	12,920
Rabobank A.Ş.	1	17,658

Mevduat Bankalarının Piyasa Riskine Karşı Duyarlılıkları
Sensitivity Analysis of Deposit Banks to The Market Risk

Turkland Bank A.Ş.	2	22,785
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	1	12,807

Bankaların, çalışmada baz alınan kriz içeren ve içermeyen dönemlerine ait küme üyeliklerini gösteren tablolardan (Tablo 6 ve Tablo 8) yararlanarak, kriz içeren dönem için Tablo 9 ve kriz içermeyen dönem için Tablo 10 hazırlanarak bankaların performansları özet halinde sunulmaktadır. Tablo 9'da bankaların çoğunun(13 bankanın) orta ölçüde performans sergilediği görülmektedir. Örneğin; Türkiye İş Bankası A.Ş., ve HSBC Bank A.Ş. Küme 2'de yer almaktadır. Diğer yandan tüm kamu bankalarının en iyi performansı sergileyen bankalar arasında yer aldığı görülmektedir. Bu durum kamu bankalarının piyasa riskine duyarlı olduğunu ve olası ekonomik krizlere karşı hazırlıklı olup, sağlam bir şekilde yönetildiğini göstermektedir. Diğer taraftan en kötü performans sergileyen banka sayısının, kriz öncesi ve sonrası her iki dönem için 2 banka ile sınırlı olması dikkat çekicidir. Kötü performans sergileyen bu bankalar, yabancı sermayeli bankalar arasında yer almaktadır. Bu bankalar piyasa riskine karşı duyarlı olmayan, diğer bir ifadeyle ekonomik kriz ve şoklara dayanıklı olmayan bankalardır.

Tablo 9: Bankaların 2015-2017 Dönemi Performanslarına Göre Gruplandırılması

En iyi performansa sahip olan bankalar Küme 1	Orta ölçüde performans sergileyen bankalar Küme 2	En kötü performans sergileyen bankalar Küme 3
T.C. Ziraat Bankası A.Ş.	Şekerbank T.A.Ş.	Arap Türk Bankası A.Ş.
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	Turkish Bank A.Ş.	MUFG Bank Turkey A.Ş.
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	Türkiye İş Bankası A.Ş.	
Akbank T.A.Ş.	Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	
Fibabanka A.Ş.	Alternatifbank A.Ş.	
Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	Burgan Bank A.Ş.	
Citibank A.Ş.	HSBC Bank A.Ş.	
Denizbank A.Ş.	ICBC Turkey Bank A.Ş.	
Deutsche Bank A.Ş.	ING Bank A.Ş.	
Turkland Bank A.Ş.	Odea Bank A.Ş.	
Anadolubank A.Ş.	QNB Finansbank A.Ş.	
	Rabobank A.Ş.	
	Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	

Aşağıdaki Tablo 10'da, 2018-2020 döneminde kriz içeren bankaların hangi gruplarda yer aldığı görülmektedir. Bankaların çoğunluğu Küme 1'de yer almaktadır. Örneğin, Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş., Türkiye İş Bankası A.Ş. ve Deutsche Bank A.Ş. gibi bankalar da Küme 1'de yer almaktadır.

Tablo 10: Bankaların 2018-2020 Dönemi Performanslarına Göre Gruplandırılması

Orta Ölçüde Performans Sergileyen Bankalar Küme 1	En İyi Performans Sergileyen Bankalar Küme 2	En Kötü Performans Sergileyen Bankalar Küme 3
T.C. Ziraat Bankası A.Ş.	Anadolubank A.Ş.	Arap Türk Bankası A.Ş.
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	Turkish Bank A.Ş.	HSBC Bank A.Ş.
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	ICBC Turkey Bank A.Ş.
Akbank T.A.Ş.	Citibank A.Ş.	MUFG Bank Turkey A.Ş.
Fibabanka A.Ş.	ING Bank A.Ş.	
Şekerbank T.A.Ş.	Turkland Bank A.Ş.	
Türkiye İş Bankası A.Ş.		
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.		
Alternatifbank A.Ş.		
Burgan Bank A.Ş.		
Denizbank A.Ş.		
Deutsche Bank A.Ş.		

Odea Bank A.Ş.		
QNB Finansbank A.Ş.		
Rabobank A.Ş.		
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.		

Her iki tablo bir arada değerlendirildiğinde, Türk Ekonomi Bankası A.Ş., ve Citibank A.Ş. gibi yabancı ve özel sermayeli olan bu bankaların her iki dönem içinde en iyi performans sergileyen bankalar olduğu görülmektedir. Tüm kamu bankalarının kriz sonrası dönemde performans düşüşü göstererek bir alt kümeye düştüğü görülmektedir.

Belirtilen kümelerin oluşturulmasında etkili olan değişkenler (rasyolar) ANOVA tablosu analizi ile belirlenmektedir. 2015-2017 ve 2018-2020 dönemlerine ait ANOVA testlerinin sonuçları sırasıyla Tablo 11 ve Tablo 12'de gösterilmektedir. Tablolardaki anlamlı değerler, bazı değişkenlerin $\alpha=0,05$ için istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir. Başka bir deyişle, istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ve kümeleme işleminde ayırt edici bir özelliğe sahip olmadıkları görülmektedir (Paksoy ve Karo, 2021: 328). Tablo 11'de S2_2017, S2_2016 ve S2_2015 değişkenlerini istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir.

Tablo 11: 2015-2017 Dönemi için ANOVA Testi Sonuçları

	Cluster		Error		F	Sig.
	Mean Square	df	Mean Square	df		
S1_2017	1837,870	2	93,142	23	19,732	,000
S1_2016	2003,658	2	67,204	23	29,815	,000
S1_2015	1663,345	2	126,403	23	13,159	,000
S2_2017	,569	2	,385	23	1,481	,248
S2_2016	1,696	2	,539	23	3,145	,062
S2_2015	,447	2	,401	23	1,116	,345
S3_2017	20,827	2	2,116	23	9,844	,001
S3_2016	18,632	2	1,294	23	14,402	,000
S3_2015	21,702	2	,953	23	22,770	,000
S4_2017	638,635	2	83,153	23	7,680	,003
S4_2016	868,459	2	126,958	23	6,841	,005
S4_2015	971,105	2	85,454	23	11,364	,000

Tablo 12'de verilen ANOVA analizi sonuçlarına göre S2_2020, S2_2019 ve S2_2018 değişkenlerinin $\alpha=0,05$ anlamlılık düzeyinde, istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir. Diğer bir ifadeyle bu değişkenlerin 2018-2020 dönemine ait verilerin kümeleneşinde katkısı olmadığı görülmektedir.

Tablo 12: 2018-2020 Dönemi için ANOVA Testi Sonuçları

	Cluster		Error		F	Sig.
	Mean Square	df	Mean Square	df		
S1_2020	1568,548	2	86,674	23	18,097	,000
S1_2019	1692,917	2	69,685	23	24,294	,000
S1_2018	1499,020	2	84,589	23	17,721	,000
S2_2020	,882	2	,704	23	1,252	,305
S2_2019	1,436	2	,853	23	1,682	,208
S2_2018	3,386	2	1,893	23	1,789	,190
S3_2020	15,586	2	1,114	23	13,985	,000
S3_2019	24,941	2	1,863	23	13,386	,000
S3_2018	57,353	2	4,662	23	12,302	,000
S4_2020	651,900	2	31,398	23	20,762	,000
S4_2019	583,362	2	49,424	23	11,803	,000
S4_2018	1324,263	2	60,183	23	22,004	,000

Tablo 11 ve Tablo 12 ile gösterilen ANOVA test sonuçlarının Grafik 1 ve Grafik 2 ile gösterilen piyasa risk değişkenlerinin(rasyolarının) kümeleme oluşumuna etkileri ile paralellik gösterdiği görülmektedir.

6. Sonuç

Bu çalışmada; Türkiye’de faaliyet gösteren 26 adet kamu, özel ve yabancı sermayeli mevduat bankaları piyasa riskine karşı duyarlılık bileşeni açısından kümelere ayrılmaktadır. Piyasa riski kavramı mevcut bir varlık/yükümlülüğün ileri bir tarihteki piyasa değerinin belirsizliği olarak tanımlanmaktadır (Aloğlu, 2005: 40). Çalışmada yer alan banka ve piyasa risk değişkenlerine (kriterlerine) ait veriler TBB’nin web sitesinden elde edilmiştir. Çalışmada banka verileri, kriz içeren 2015-2017 dönemi ve içermeyen 2018-2020 dönemleri olarak ikiye ayrılarak hiyerarşik olmayan kümeleme analizi uygulanmış ve her iki dönem için de bankalar anlamlı olarak üç gruba ayrılmıştır.

Kriz içermeyen dönemde kamu sermayeli bankaların tümü, özel sermayeli dört bankanın (Akbank A.Ş., Anadolubank A.Ş., Fibabanka A.Ş. ve Türk Ekonomi Bankası A.Ş.) ve yabancı sermayeli dört bankanın (Citibank A.Ş., Denizbank A.Ş., Deutsche Bank A.Ş. ve Turkland Bank A.Ş.) piyasa riskine duyarlılık rasyoları açısından en iyi performansı sergileyen banka grubunda yer aldığı görülmektedir. Diğer bir ifadeyle bu bankalar kriz içermeyen dönemde, piyasa riskine ve olası krizlere duyarlı ya da hazırlıklı olan bankalardır. Bu dönemde en iyi performans sergileyen banka sayısı toplamda 11 olup, tüm mevduat bankalarının %42’sine tekabül etmektedir. En kötü performans sergileyen banka sayısı ise 2’dir. Orta derecede performans sergileyen 13 bankanın özel ve yabancı sermayeli olduğu ve bankaların %50’sini oluşturduğu görülmektedir.

Kriz içeren 2018-2020 döneminde ise ibrenin tersine döndüğü, yabancı sermayeli bankaların çoğunun piyasa riskine duyarlılık açısından en iyi performansı sergileyen kümede yer aldığı, kamu sermayeli bankaların hiç birinin bu kümede yer alamadığı görülmektedir. Ayrıca, kriz içeren bu dönemde en iyi performans sergileyen banka sayısının, kriz içermeyen döneme göre %45 oranında azaldığı ve bankaların %23’ünün iyi performans sergiledikleri görülmektedir. Orta düzey performans gösteren bankaların bu dönem artarak, %62 oranına ulaştığı görülmektedir.

Elde edilen bu analiz sonucu, Bayramoğlu ve Gürsoy (2017)’un 2005-2015 dönemi için CAMELS analiz yöntemi ile yaptığı çalışma sonucu ile paralellik göstermektedir. Bu durum, yabancı sermayeli bankaların, dalgalı finansal piyasalarda daha etkin politikaları benimsediğini ve piyasada önemli aktör olarak yer edindiğini işaret etmektedir. Bu gelişmede, küreselleşen finansal yapıya adapte olmalarının ve finansal alanda sıkça karşılaşılan krizlere karşın banka faaliyetlerini sistemli bir şekilde izleyerek, uyarı ve önlem alma mekanizmalarının hayata geçirilmesinin etkili olduğu zannedilmektedir.

Çalışmada yapılan analiz, özellikle kamu sermayeli bankalar başta olmak üzere mevduat bankalarının gelecekteki olası krizlere karşı duyarlı yeni politika belirlemeleri, özellikle küresel ekonominin ve finansal risklerin neden olduğu belirsizliklere karşı önlem almaları gerektiğini göstermektedir. Karar verici ve politika yapıcıların mevduat bankalarının piyasa risklerine karşı güçlü olmaları yönünde geliştirecekleri strateji ve politikaların önemi, salt yatırımcılar açısından değil ülkemizin kalkınması ve büyümesi açısından da faydalı görülmektedir. Dolayısı ile günümüzde giderek artan finansal belirsizlikler sebebiyle bankaların piyasa riski içeren faaliyetlerini bir ya da birden fazla güvenilir risk ölçüm sistemi vasıtası ile düzenli olarak gözden geçirmesi önem kazanmaktadır.

Finansman/ Grant Support

Yazar(lar) bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.
The author(s) declared that this study has received no financial support.

Çıkar Çatışması/ Conflict of Interest

Yazar(lar) çıkar çatışması bildirmemiştir.
The authors have no conflict of interest to declare.

Yazarların Katkıları/Authors Contributions

Çalışmanın Tasarlanması: Yazar-1 (%50), Yazar-2 (%50)
Conceiving the Study: Author-1 (%50), Author-2 (%50)
Veri Toplanması: Yazar-1 (%50), Yazar-2 (%50)
Data Collection: Author-1 (%50), Author-2 (%50)
Veri Analizi: Yazar-1 (%50), Yazar-2 (%50)
Data Analysis: A Author-1 (%50), Author-2 (%50)
Makalenin Yazımı: Yazar-1 (%50), Yazar-2 (%50)
Writing Up: Author-1 (%50), Author-2 (%50)
Makale Gönderimi ve Revizyonu: Yazar-1 (%50), Yazar-2 (%50)
Submission and Revision: Author-1 (%50), Author-2 (%50)

Açık Erişim Lisansı/ Open Access License

This work is licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY NC).
Bu makale, Creative Commons Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası Lisansı (CC BY NC) ile lisanslanmıştır.

Kaynaklar

- Adabank Olağan Genel Kurul Tutanağı. (2020). <https://www.adabank.com.tr/finansal.html>, (Erişim Tarihi: 10.05.2023).
- Aloğlu, Z. T. (2005). Bankacılık Sektörünün Karşılaştığı Riskler ve Bankacılık Krizler Üzerindeki Etkileri. *Uzmanlık Yeterlilik Tezi, Ankara, TC Merkez Bankası Bankacılık ve Finansal Kuruluşlar Genel Müdürlüğü*.
- Altemur N., Karaca, S.S. ve Güvemli, B. (2018). Türkiye'deki Yabancı Sermayeli Bankaların CAMELS Analizi ile Performanslarının Ölçülmesi. *Journal of International Management, Educational and Economics Perspectives*, 6(1), s.57-65.
- Aydın, D. ve Başkır, M. B.(2013). Bankaların 2012 Yılı Sermaye Yeterlilik Rasyolarına Göre Kümeleme Analizi ve Çok Boyutlu Ölçekleme Sonucu Sınıflandırılma Yapıları. *Bankacılık ve Sigortacılık Araştırmaları Dergisi*,1(5), s.29-47.
- Aydın, Y. ve Tuncay, M. (2022). Covid-19 Pandemisi Döneminde Türk Bankacılık Sektöründe Finansal Türev Ürünlerin Rolü Üzerine Ampirik Bir İnceleme. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(2), s.1-23 . DOI: 10.47147/ksuiibf.1136237
- Baral, Keshar J., (2005). "Health Check-up of Commercial Banks in the Framework of CAMEL: A Case Study of Joint Venture Banks in Nepal", *The Journal of Nepalese Business Studies*, 2(1), s.41-55.
- Bayramoğlu, M. F. ve Gürsoy, İ. (2017). Türkiye'de Faaliyet Gösteren Mevduat Bankalarının Bireysel ve Sektörel Risk Derecelendirmesi: *Bir CAMELS Analizi Uygulaması*. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 15(1) , s.1-19.
- Cengiz, D. (2010). Mevduat Bankalarının Rasyolarına Kümelenmesi. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(1) , s.231-247.
- Çakmak, Z. (1999). Kümeleme Analizinde Geçerlilik Problemi ve Kümeleme Sonuçlarının Değerlendirilmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3, s.187-205.
- Çamurdan, B., Öztürk, C., ve Çeviş, İ. (2021). Türkiye'nin Dış Ticaret Performansının Doğrudan Yabancı Yatırımlar ile İlişkisi: Nardl Yönteminden Kanıtlar. In: *İktisadi, Mali ve Finansal Konulara Teorik Bakış Açılırları*, Ed. Şahin Karabulut, , Ankara: Gazi Kitabevi, s.109-130.

- Çelik, C. ve Kırıl, G. (2018). Kümeleme Yöntemiyle Konut Talebinin İncelenmesi: Türkiye İl Grupları Üzerine Bir Uygulama. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 27(1) , s.123-138.
- Çinko, M. ve Avcı, E. (2008). CAMELS Dereceleme Sistemi ve Türk Ticari Bankacılık Sektöründe Başarısızlık Tahmini . *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi* , 2 (2) , s. 25-48 .
- Dash, M., ve Das, A. (2010). CAMELS Analysis of Indian Banking Industry. *Social Sciences Research*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1666900>
- Ecer, F. (2013). Türkiye'deki Özel Bankaların Finansal Performanslarının Karşılaştırılması: 2008-2011 Dönemi . *AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(2), s.171-189.
- Erilli, N. A., Yolcu, U., Eğrioglu, E., Aladağ, Ç. H., ve Öner, Y. (2011). Determining the Most Proper Number of Cluster in Fuzzy Clustering by Artificial Neural Networks. *Expert Systems with Applications*, 38, s.2248– 2252.
- Gümüş, F. ve Nalbantoğlu, Ö. (2015). Türk Bankacılık Sektörünün Camels Analizi Yöntemiyle 2002-2013 Yılları Arasında Performans Analizi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(2), 0-0. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/akuiibfd/issue/24313/257652>.
- Gündoğdu, A.(2017). Türkiye'de Mevduat Bankalarının CAMELS Analizi. *Bankacılık Ve Finansal Araştırmalar Dergisi (BAFAD)*, 4(2), s.26-43.
- Kandemir, T. ve Arıcı, A. (2013). Mevduat Bankalarında CAMELS Performans Değerleme Modeli Üzerine Karşılaştırmalı Bir Çalışma (2001-2010). *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(1), 18, s.61-87.
- Karagöz, Y. (2017). *Spss ve Amos Uygulamalı Nitel-Nicel Karma Bilimsel Araştırma Yöntemleri ve Yayın Etiği* (1. Basım). Sivas: Nobel Yayıncılık.
- Kaya, Y. T. (2001). Türk Bankacılık Sektöründe CAMELS Analizi, BDDK, Mali Sektör Politikaları Dairesi, Çalışma Raporları: 2001/6, Eylül, (Erişim Tarihi: 12.11.2022).
- Ketchen, D.Jr. ve Shook, C.L. (1996). The Application of Cluster Analysis in Strategic Management Research: An Analysis and Critique. *Strategic Management Journal*, 17(6), s.441-458.
- Kandemir, T. ve Arıcı, A. (2013). Mevduat Bankalarında CAMELS Performans Değerleme Modeli Üzerine Karşılaştırmalı Bir Çalışma (2001-2010). *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(1), 18, s.61-87.
- Karaca, S. S. ve Erdoğan, S. (2018). Türk Bankacılık Sektörünün 2009-2016 Dönemi CAMELS Derecelendirme Sistemi İle Performans Analizi. *Journal of International Management Educational and Economics Perspectives*, 6(3), 23-39. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jimeep/issue/40558/458168>
- Karagöz, Y. (2017). *Spss ve Amos Uygulamalı Nitel-Nicel Karma Bilimsel Araştırma Yöntemleri ve Yayın Etiği* (1. Basım). Sivas: Nobel Yayıncılık.
- Karbon Finans İzi (2022). Türkiye'deki Bankaların İklim Değişikliğine Yaklaşımı Raporu. <https://350turkiye.org/files/2022/10/karbon-finans-izi-rapor-TR.pdf>, (Erişim Tarihi: 12.11.2022).
- Kaya, Y. T. (2001). Türk Bankacılık Sektöründe CAMELS Analizi, BDDK, Mali Sektör Politikaları Dairesi, Çalışma Raporları: 2001/6, Eylül, (Erişim Tarihi: 12.11.2022).
- Ketchen, D.Jr. ve Shook, C.L. (1996). The Application of Cluster Analysis in Strategic Management Research: An Analysis and Critique. *Strategic Management Journal*, 17(6), s.441-458.
- Koshti, J., ve Rathod, S. (2023). Evaluating The Impact of Camel Ratios on The Efficiency of Selected Indian Banks. *Vidya-A Journal of Gujarat University*, 2(1), s.194–199.

- Köçek, G. ve Cinsler, V. (2008). Türkiye’de Faaliyette Bulunan Ticaret Bankalarının Performanslarına Göre Sınıflandırılmasında Etkili Olan Değişkenlerin Belirlenmesi ve Bir Uygulama Denemesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22, s.189- 206.
- Lueg, R., Schmaltz, C., ve Tomkus, M.(2019). Business Models In Banking: A Cluster Analysis Using Archival Data. *Trames*, 23(73/68), 1, s.79-107.
- Jain, A. K. (2010). Data Clustering: 50 Years Beyond K-Means, *Pattern Recognition Letters*. 31(8), s.651-666.
- Kumar, Mishra Aswini, Harsha, G. Sri, Anand, Shivi,Dhruva Neil Rajesh, (2012). “Analyzing Soundness in Indian Banking: A CAMEL Approach”, *Research Journal of Management Sciences*, 1(3), s.9-14.
- Nimalathan, B. (2008). “A Comparative Study of Financial Performance of Banking Sector in Bangladesh – An Application of Camels Rating System”, *Annuals of University of Bucharest, Economic and Administrative Series*,2, s.141-152
- Orhunbilge, N. (2010). *Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemler*, İstanbul: İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Yayınları.
- Ozgur, E. (2021). CAMELS Performance Analysis of Foreign Deposit Banks Based on Component Factor. *PressAcademia Procedia (PAP)*, 14, s.57- 63.
- Özdamar, K. (2004). *Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi 2*, Eskişehir: Kaan Kitabevi.
- Özkan, M. ve Boran, L. (2014). Veri Madenciliğinin Finansal Kararlarda Kullanımı. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(1), s.59-82.
- Öztürk Karaçor, Z. , Mangır, F. , Kodaz, Ş. S. ve Kartal, M. (2017). Kamusal ve Özel Sermayeli Bankaların CAMELS Performans Analizi: Türkiye Örneği. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, ICEFM 2017 Özel Sayısı, s.47-65. DOI: 10.17336/igusb.320962
- Paksoy S.(2021). AB Entegrasyonunda Genişleme Süreçlerinin Karşılaştırmalı Analizi. N. Çil(Ed.), *Ekonomi Güncel Yöntemler ve Uygulamalar* (Prof. Dr. Ahmet M. Gökçen’e Armağan) içinde (s.423-444). İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınevi.
- Paksoy, S. ve Karo, E. (2021). Regional Disparities and Their Connection with Juvenile Delinquency, *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 47, s.317-331.
- Tatlıdil, H. (1992), *Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Analiz*, Ankara: Engin Yayınları.
- Tekin, B. ve Temelli, F. (2020). K-Ortalamlar Yöntemi ile Bankaların Sermaye Yeterlilik Rasyolarına Göre Kümelenmesi. *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(1), s.11-36.
- Türkiye Bankalar Birliği, (2020). <https://www.tbb.org.tr/tr/bankacilik/banka-ve-sektor-bilgileri/istatistiki-raporlar/59>, (Erişim tarihi:05.06.22).
- Türkiye Bankalar Birliği. (2021). Bankacılık Sektörü. <https://www.tbb.org.tr/tr/bankacilik-sektoru>, (Erişim Tarihi: 2.06.23).
- Yaman Yılmaz, C. (2020). Türkiye’deki İllerin Bankacılık Faaliyetleri Açısından Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemler ile İncelenmesi. *Alanya Akademik Bakış*, 4(2), s.471-493.
- Yılmaz, Z. ve Uzgören, E.(2013). Türkiye’de İllerin Temel Bankacılık Faaliyetleri Yönünden Kümeleme Analizi Yöntemiyle Sınıflandırılması. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. EYİ Özel Sayısı, s.535-554.