



**T.C.**

**BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**

**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**EKONOMETRİ ANABİLİM DALI**

**YÖNEYLEM BİLİM DALI**

**COVID-19 PANDEMİ DÖNEMİ BIST'DA İŞLEM GÖREN  
BANKALARIN FİNANSAL PERFORMANSININ FARKLI  
KRİTER AĞIRLIKLANDIRMA YÖNTEMLERİ İLE ÇOK  
KRİTERLİ KARAR ANALİZİ**

**DOKTORA**

**REFERANS NUMARASI: 10526101**

**BURSA –2023**



T.C.

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
EKONOMETRİ ANABİLİM DALI  
YÖNEYLEM BİLİM DALI

**COVID-19 PANDEMİ DÖNEMİ BIST'DA İŞLEM GÖREN  
BANKALARIN FİNANSAL PERFORMANSININ FARKLI  
KRİTER AĞIRLIKLANDIRMA YÖNTEMLERİ İLE ÇOK  
KRİTERLİ KARAR ANALİZİ**

DOKTORA

**Tuğba GÖKDEMİR**

**ORCID: (0000-0001-6584-2557)**

**Danışman:  
DOÇ.DR. Gül GÖKAY EMEL**

BURSA –2023

T. C.  
**BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE**

EKONOMETRİ Anabilim Dalı YÖNEYLEM Bilim Dalı'nda 711417010 numaralı öğrencinin hazırladığı "COVID-19 PANDEMİ DÖNEMİ BİST'DA İŞLEM GÖREN BANKALARIN FİNANSAL PERFORMANSININ FARKLI KRİTER AĞIRLIKLANDIRMA YÖNTEMLERİ İLE ÇOK KRİTERLİ KARAR ANALİZİ" başlıklı doktora tezi ile ilgili savunma sınavı, 10/02/2023 günü 10.30-13.00 saatleri arasında yapılmıştır. Alınan cevaplar sonunda adayın BAŞARILI (başarılı / başarısız) olduğuna OYBİRLİĞİ (oybirliği / oy çokluğu) ile karar verilmiştir.



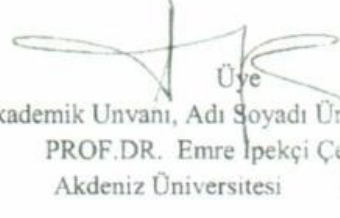
Üye  
(Tez Danışmanı ve Sınav Komisyonu Başkanı)  
Akademik Unvanı, Adı Soyadı, Üniversitesi  
DOÇ.DR. Gül Emel  
Bursa Uludağ Üniversitesi



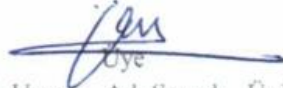
Üye  
Akademik Unvanı, Adı Soyadı, Üniversitesi  
PROF.DR. Kadir Eryiğit  
Bursa Uludağ Üniversitesi

Üye

Akademik Unvanı, Adı Soyadı, Üniversitesi  
PROF.DR. Çağatay Taşkın  
Bursa Uludağ Üniversitesi



Üye  
Akademik Unvanı, Adı Soyadı Üniversitesi  
PROF.DR. Emre İpekçi Çetin  
Akdeniz Üniversitesi



Üye  
Akademik Unvanı, Adı Soyadı, Üniversitesi  
DR.ÖĞR. ÜYESİ ÖZLEM KUVAT  
Balıkesir Üniversitesi

10/02/2023

## TEŞEKKÜR

Tez çalışmam sırasında beni her durumda destekleyen ve cesaretlendiren, hep yanımda olan ve bilgilerimi benden esirgemeyen değerli danışman hocam Sayın Doç Dr. Gül GÖKAY EMEL' e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmam sırasında en zor zamanlarımda yanımda olan ve hep destekleyen, bana güvenen ve inanan Dekanımız Sayın Prof. Dr. Derda KÜÇÜKALP' e şükranlarımı sunarım.

Ben hep yanında olamayacağım yalnızken de kendi başına her şeyi başarabilmen için şimdi seni zorluyor ve her şeyi öğretiyorum diyerek bana en güzel yol gösterici yüksek lisans Danışman hocam Sayın Prof. Dr. Ebru ÇAĞLAYAN AKAY' a, bana Yöneylemi gerçek anlamda sevdiren değerli Lisans hocam Sayın Prof. Dr. Mehmet Hakan SATMAN' a, Matematik ve Yöneylem ilişkisine bakış açımı değiştiren hocam Sayın Prof. Dr. Tuncay CAN' a, değerli yol gösterici hocalarım Sayın Prof. Dr. Selahattin GÜRİŞ ve Sayın Prof. Dr. İbrahim DOĞAN hocama sonsuz teşekkürlerimi sunarım. İyi ki sizin gibi hocalarım da oldu bu yolda.

Benden manevi desteklerini esirgemeyen büyüklerime ve hocalarıma, bu uzun yolculukta her zaman yanımda olan sevgili eşim Sezai GÖKDEMİR' e ve oğlum Muhammed Ali' ye ve aileme çok teşekkür ederim. İyi ki varsınız.

## İçindekiler

ÖZET .....	viii
GİRİŞ .....	1
BİRİNCİ BÖLÜM .....	4
COVID-19 PANDEMİSİ SÜRECİ .....	4
1.1. COVID-19 Pandemisi'nin Ortaya Çıkışı .....	4
1.2. COVID-19 Pandemisi'nin Dünyaya Yayılma Süreci ve Alınan Önlemler .....	6
1.2.1. Türkiye'de COVID-19 Pandemisi'nin Ortaya Çıkışı ve Alınan Önlemler .....	6
1.2.2. ÇİN'de COVID-19 Pandemisi'nin Ortaya Çıkışı ve Alınan Önlemler .....	8
1.2.3. Amerika Birleşik Devletleri'nde COVID-19 Pandemisi'nin Ortaya Çıkışı ve Alınan Önlemler .....	9
1.2.4. Birleşik Arap Emirlikleri (BAE)'nde COVID-19 Pandemisi'nin Ortaya Çıkışı ve Alınan Önlemler .....	12
1.2.5. Avrupa'da COVID-19 Pandemisi'nin Ortaya Çıkışı ve Alınan Önlemler .....	14
1.2.6. Güney Afrika'da COVID-19 Pandemisi'nin Ortaya Çıkışı ve Alınan Önlemler .....	17
1.2.7. Rusya'da COVID-19 Pandemisi'nin Ortaya Çıkışı ve Alınan Önlemler .....	19
1.3. COVID-19 Pandemisi'nin Ekonomi ve Finansal Piyasalar Üzerindeki Etkisi .....	20
1.3.1. COVID-19 Pandemi Dönemi Ekonomik Etkileri .....	20
1.3.2. COVID-19 Pandemi Dönemi Finansal Etkileri .....	22
1.3.3. COVID-19 Pandemi Döneminde Bankalar .....	23
1.3.4. Dünyada COVID-19 Pandemi Dönemi ve Bankalar .....	24
1.3.5. Türkiye'de COVID-19 Pandemi Dönemi ve Bankalar .....	28
1.4. COVID-19 Pandemi Döneminde Finans Literatürü .....	33
İKİNCİ BÖLÜM .....	37
BANKACILIK VE BANKACILIKTA PERFORMANS ÖLÇÜMÜ .....	37
2.1. Bankacılığın Tanımı .....	37
2.2. Bankacılık Tarihiçesi .....	38
2.3. Türkiye'de Bankacılık .....	39
2.4. Bankacılık Sektörü Krizleri .....	40
2.5. Banka Türleri .....	41
2.5.1. Merkez Bankaları .....	41
2.5.2. Mevduat Bankaları .....	41
2.5.3. Kalkınma ve Yatırım Bankaları .....	42
2.5.4. Katılım Bankaları .....	42

2.6.	Bankaların Performansları .....	43
2.6.1.	<i>Performans Ölçümleri</i> .....	44
2.6.2.	<i>Kullanılacak Kriterlerin Belirlenmesi ile İlgili Literatür Taraması</i> .....	52
2.7.	Bankacılık Sektörü COVID-19 Pandemi Dönemi Temel Göstergeleri .....	58
3.1.	ÇKKV' nin Gelişimi .....	66
3.2.	ÇKKV Ekolleri .....	67
3.2.1.	<i>Amerikan Ekolü Tabanlı ÇKKV Yöntemleri</i> .....	68
3.2.2.	<i>Avrupa Ekolü Tabanlı ÇKKV Yöntemleri</i> .....	69
3.2.3.	<i>Karma ve Kural Tabanlı Yöntemler</i> .....	70
3.3.	ÇKKV Yöntemlerinde Süreç .....	71
3.3.1.	<i>Normalleştirme Yöntemleri</i> .....	75
3.3.2.	<i>Ağırlıklandırma Yöntemleri</i> .....	77
3.3.3.	<i>Korelasyon Katsayıları Kullanımı (Duyarlılık Analizi)</i> .....	79
3.4.	Çalışmada Kullanılan ÇKKV Yöntemleri .....	81
3.4.1.	<i>TOPSIS Yöntemi</i> .....	84
3.4.2.	<i>VİKOR Yöntemi</i> .....	89
3.4.3.	<i>PROMETHEE Yöntemi</i> .....	94
3.4.4.	<i>DEMATEL Yöntemi</i> .....	100
3.4.5.	<i>CRITIC Yöntemi</i> .....	104
3.4.6.	<i>BORDA Sayım Yöntemi</i> .....	108
3.5.	Banka Performansı ve Çok Kriterli Karar Verme Yöntemi İçin Literatür Taraması.....	109
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM.....		114
BORSA İSTANBUL'DA İŞLEM GÖREN BANKALARIN PANDEMİ DÖNEMİ PERFORMANSLARININ ARAŞTIRILMASI .....		114
4.1.	Araştırmanın Amacı ve Kapsamı .....	115
4.2.	Araştırmanın Yöntemi .....	115
4.3.	Araştırmanın Veri Seti .....	117
4.3.1.	<i>Analizde Yer Alan Alternatifler (Bankalar)</i> .....	118
4.3.2.	<i>Analizde Yer Alan Kriterler (Finansal Oranlar)</i> .....	119
4.4.	Bulgular .....	120
4.4.1.	<i>Kriter Ağırlıklandırma Sonuçları</i> .....	120
4.4.2.	<i>Finansal Performans Sıralaması</i> .....	123
4.4.3.	<i>COVID- 19 Pandemi Dönemi Öncesi Yöntem Sıralamalarının Kıyaslanması</i> ..	135
TARTIŞMA .....		150

SONUÇ VE ÖNERİLER .....	152
KAYNAKÇA .....	156
EKLER .....	171
Tablo EK 1.1: Bankaların 2019 Yılı Finansal Oranları.....	171
Tablo EK 1.2: Bankaların 2020 Yılı Finansal Oranları.....	172
Tablo EK 1.3: Bankaların 2021 Yılı Finansal Oranları.....	173
Tablo EK 1.4: DEMATEL Yöntemi Direkt- İlişki Matrisi .....	173
Tablo EK 1.5: DEMATEL Yöntemi Ağ Yapısı Matrisi .....	174
Tablo EK 1.6: CRITIC Yöntemi İlişki Katsayı (Korelasyon) Matrisi .....	174
EK2: Kullanılan Sıralama Yöntemlerinden Elde Edilen Sonuçlar .....	174
TOPSIS Yöntemi Sıralama Sonuçları .....	174
VİKOR Yöntemi Sıralama Sonuçları.....	177
PROMETHEE II Yöntemi Sonuçları.....	181
BORDA Sayım Yöntemi Sonuçları .....	184
EK 3. Visual PROMETHEE Tam Sıralama Sonuçları .....	187
Ek 4. Visual PROMETHEE GAÍA Düzlemi Sonuçları .....	190
EK 5. Visual PROMETHEE Network Sonuçları.....	193

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1: COVID-19 Pandemi Dönemi ve Öncesi Banka Sermaye Yeterliliği Oranı Gelişimi .....	58
Şekil 2.2: COVID-19 Pandemi Dönemi ve Öncesi Banka Mevduatının Krediyeye Dönüşüm Oranı.....	59
Şekil 2. 3: COVID-19 Pandemi Dönemi ve Öncesi Bankaların Dönem Net Karı Oranı.....	60
Şekil 2. 4: COVID-19 Pandemi Dönemi ve Öncesi Bankaların Karlılık Oranları .....	60
Şekil 2.5: COVID-19 Pandemi Dönemi ve Öncesi Bankaların Karlılık Oranları .....	61
Şekil 2.6: COVID-19 Pandemi Dönemi ve Öncesi Bankaların Kredi Oranları .....	61
Şekil 2.7: COVID-19 Pandemi Dönemi ve Öncesi Bankaların Takipteki Kredi Miktarı .....	62
Şekil 2.8: COVID-19 Pandemi Dönemi ve Öncesi Bankaların Takipteki Kredi Miktarı .....	63
Şekil 4.1: CRITIC Yöntemi İle Elde Edilen Ağırlıklar.....	121
Şekil 4.2: DEMATEL Yöntemi İle Elde Edilen Ağırlıklar.....	123
Şekil 4.3: COVID-19 Pandemi Dönemi DEMATEL Temelli TOPSIS-VİKOR-PROMETHEE II-BORDA Yöntemlerinin Performans Sıralamalarının Karşılaştırılması .....	135
Şekil 4.5: COVID-19 Pandemi Dönemi DEMATEL Temelli TOPSIS-VİKOR-PROMETHEE II-BORDA Yöntemlerinin Performans Sıralamalarının Karşılaştırılması .....	139
Şekil 4.6. COVID-19 Pandemi Öncesi CRITIC Temelli TOPSIS-VİKOR-PROMETHEE II Yöntemlerinin Performans Sıralamalarının Karşılaştırılması .....	141
Şekil 4.7: COVID-19 Pandemi Dönemi (2020) CRITIC Temelli TOPSIS-VİKOR-PROMETHEE II Performans Sıralaması .....	143
Şekil 4.8: COVID-19 Pandemi Dönemi (2021) CRITIC Temelli TOPSIS-VİKOR-PROMETHEE II Performans Sıralaması .....	145



## TABLULAR LİSTESİ

Tablo 1. 1: COVID-19 Pandemi Dönemi Dünya Ekonomik Görünümü .....	24
Tablo 1. 2:Küresel Borçluluk (GSYH' Ya Oranı, %).....	26
Tablo 1. 3: COVID-19 Pandemi Dönemi Dünya Ekonomik Görünümü .....	26
Tablo 1. 4:Küresel Borçluluk (GSYH' Ya Oranı, %).....	27
Tablo 2. 1: Sermaye Yeterliliği Oranlarına Ait Literatür Taraması.....	53
Tablo 2. 2:Aktif Kalitesine Ait Literatür Taraması .....	54
Tablo 2. 3:Likiditeye Ait Literatür Taraması .....	55
Tablo 2. 4:Kârlılığa Ait Literatür Taraması .....	56
Tablo 2. 5: Gelir- Gider Yapısına Ait Literatür Taraması.....	57
Tablo 4. 1:Alternatifler (Bankalar) Listesi .....	118
Tablo 4. 2:Performans Değerleme Kriterleri (Finansal Oranlar) Ve Tipleri .....	119
Tablo 4. 3:CRITIC Yöntemi İle Elde Edilen Kriter Ağırlıkları .....	121
Tablo 4. 4:DEMATEL Yöntemi İle Elde Edilen Kriter Ağırlıkları.....	122
Tablo 4. 5:DEMATEL Temelli TOPSIS Yöntemi İle Bankaların Yıllara Göre Performans Sıraları..	124
Tablo 4. 6:CRITIC Temelli TOPSIS Yöntemi İle Bankaların Yıllara Göre Performans Sıraları .....	125
Tablo 4. 7:DEMATEL Temelli VİKOR Yöntemi İle Bankaların Yıllara Göre Performans Sıraları ..	126
Tablo 4. 8:CRITIC Temelli VİKOR Yöntemi İle Bankaların Yıllara Göre Performans Sıraları .....	127
Tablo 4. 9:DEMATEL Temelli PROMETHEE II Yöntemi İle Bankaların Performans Sıraları .....	129
Tablo 4. 10:CRITIC Temelli PROMETHEE II Yöntemi İle Bankaların Performans Sıraları .....	130
Tablo 4. 11:DEMATEL Temelli BORDA Sayım Yöntemi İle Bankaların Performans Sıraları.....	132
Tablo 4. 12:CRITIC Temelli BORDA Sıralama Yöntemi İle Bankaların Performans Sıraları .....	133
Tablo 4. 13:COVID-19 Pandemi Öncesi (2019 Yılı) DEMATEL Temelli TOPSIS-VİKOR-PROMETHEE II-BORDA Performans Sıralaması .....	135
Tablo 4. 14:COVID-19 Pandemi Öncesi (2019 Yılı) İçin Yöntemlerin Sperman Sıra Korelasyon Katsayıları .....	136
Tablo 4. 15:COVID-19 Pandemi Dönemi (2020 Yılı) DEMATEL Temelli TOPSIS-VİKOR-PROMETHEE II-BORDA Performans Sıralaması .....	137
Tablo 4. 16:COVID-19 Pandemi Dönemi (2020 Yılı) Yöntemlerin Sperman Sıra Korelasyon Katsayıları .....	138
Tablo 4. 17:COVID-19 Pandemi Dönemi (2021 Yılı) DEMATEL Temelli TOPSIS-VİKOR-PROMETHEE II-BORDA Yöntemlerinin Performans Sıralaması .....	139
Tablo 4. 18:COVID-19 Pandemi Dönemi (2021 Yılı) İçin Kullanılan Yöntemlerin Sperman Sıra Korelasyon Katsayıları.....	140
Tablo 4. 19:COVID-19 Pandemi Öncesi CRITIC Temelli TOPSIS-VİKOR-PROMETHEE II-BORDA Yöntemlerinin Performans Sıralaması .....	141
Tablo 4. 20:COVID-19 Pandemi Öncesi 2019 Yılı İçin Yöntemlerin Sperman Sıra Korelasyon Katsayıları .....	142
Tablo 4. 21:COVID-19 Pandemi Dönemi (2020 Yılı) CRITIC Temelli TOPSIS-VİKOR-PROMETHEE II-BORDA Performans Sıralaması .....	143
Tablo 4. 22:COVID-19 Pandemi Dönemi 2020 Yılı İçin Yöntemlerin Sperman Sıra Korelasyon Katsayıları .....	144
Tablo 4. 23:COVID-19 Pandemi Dönemi (2021) CRITIC Temelli TOPSIS-VİKOR-PROMETHEE II-BORDA Performans Sıralaması .....	145
Tablo 4. 24:COVID-19 Pandemi Dönemi (2021) Yılı İçin Yöntemlerin Sperman Sıra Korelasyon Katsayıları .....	146

Tablo 4. 25:COVID-19 Pandemi Dönemi ve Öncesi Hisse Senedi Kapanış Fiyatları	147
------------------------------------------------------------------------------	-----

**COVID-19 PANDEMİ DÖNEMİ BİST'DA İŞLEM GÖREN BANKALARIN  
FİNANSAL PERFORMANSININ FARKLI KRİTER AĞIRLIKLANDIRMA  
YÖNTEMLERİ İLE ÇOK KRİTERLİ KARAR ANALİZİ**

**TUĞBA GÖKDEMİR**

**Bursa Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ekonometri Ana Bilim  
Dalı, Doktora, Şubat,2023**

Danışman: Doç. Dr. Gül GÖKAY EMEL

**ÖZET**

Çalışmanın amacı, COVID-19 Pandemi döneminin Borsa İstanbul (BİST)`da faaliyet gösteren bankaların finansal performansları üzerindeki etkilerini incelemek ve bankaların bu dönemdeki finansal performanslarını karşılaştırmaktır. Ayrıca çalışma seçilen üç Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemini kullanarak elde edilen sıralamaların benzerliğini analiz etmeyi amaçlamaktadır.

Çalışmada; bankaların finansal performanslarını ölçme aşamasında, kriterlerin ağırlıklık değerlerini belirlemek ve bankaların performanslarını sıralamak amacı ile ÇKKV yöntemleri kullanılmıştır. Bankalara ait finansal oranlar kriter olarak belirlenmiştir. Bu kriterlerin ağırlıklarının belirlenmesi için iki farklı yöntem kullanılmıştır. Bunlar; objektif ağırlıklandırma yöntemi olan CRITIC yöntemi ile subjektif ağırlıklandırma yöntemi olan DEMATEL yöntemidir. Alternatiflerin sıralanması için; ÇKKV yöntemlerinden Amerikan Ekolüne ait VİKOR, TOPSIS ve Avrupa Ekolüne ait PROMETHEE II yöntemleri tercih edilmiştir. Çalışma, söz konusu bankaların COVID-19 Pandemisi öncesi için 2019 yılına, pandemi dönemi için ise 2020 ve 2021 yılına ait finansal performans oranlarını kapsamaktadır. Ayrıca bütünlük bir sıra elde etmek amacı ile BORDA Sayım yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada seçilen üç sıralama yöntemi kullanarak elde edilen sıralamaların benzerliğini analiz etmek için Sperman Sıra Korelasyon Katsayısı kullanılmıştır.

TOPSIS- VİKOR – PROMETHEE II ve BORDA Sayım Yöntemi için kullanılan iki farklı ağırlıklandırma yöntemi ile (DEMATEL – CRITIC) hem pandemi öncesi hem de pandemi dönemleri için 6 ayrı sıralama olmak üzere toplam 24 adet sıralama elde edilmiştir. Her bir yöntem ve her yıl için Sperman Sıra Korelasyon Katsayısı hesaplanmıştır.

Elde edilen bulgular, bankaların finansal performansının 2021 yılı boyunca önemli ölçüde daha yüksek olduğunu göstermektedir. Çalışma sonunda, COVID-19 Pandemi döneminde en başarılı ilk iki banka; Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası ile Türkiye Sınai ve Kalkınma Bankası olmuştur. COVID-19 Pandemi öncesinde ve COVID-19 Pandemi döneminde performansı en iyi olan bankalar kalkınma bankaları, performansı en kötü olan bankalar ise kamu bankaları olmuştur. Ayrıca bankaların finansal oranları incelendiğinde, COVID-19 Pandemi döneminde, pandeminin olmadığı döneme göre daha fazla düşüş yaşandığı gözlenmiştir. CRITIC yöntemi ile elde edilen sonuçlar incelendiğinde; en önemli ağırlığın Likit Aktifler/Toplam Aktifler (%13) kriterine, DEMATEL yönteminde en önemli ağırlığın Ortalama Öz kaynak Kârlılığı (%12,2) kriterine ait olduğu tespit edilmiştir. Yöntemler kıyaslandığında ise en iyi sıralamaları veren yöntemin PROMETHEE II yöntemi olduğu, en kötü sıralamaları veren yöntemin ise VİKOR yöntemi olduğu görülmüştür. Ağırlıklandırma yöntemleri kıyaslandığında; çalışma kapsamında nicel veriler için objektif yöntemlerin daha iyi sonuçlar verdiği gözlenmiştir.

*Anahtar Kelimeler: COVID-19, PANDEMİ, Bankalar, Finansal Performans Analizi, Çok Kriterli Karar Analizi, BORDA Yöntemi, Sperman Sıra Korelasyonu*

# **MULTI-CRITERIA ANALYSIS OF THE FINANCIAL PERFORMANCE OF BANKS TRADED ON BIST WITH DIFFERENT CRITERIA WEIGHTING METHODS DURING THE COVID-19 PANDEMIC PERIOD**

**TUĞBA GÖKDEMİR**

**Bursa Uludag University, Institute of Social Sciences, Department of Econometrics, Ph.D., February, 2023**

**Advisor: Assoc. Dr. Gül GÖKAY EMEL**

## **ABSTRACT**

The aim of the study is to examine the effects of the COVID-19 Pandemic period on the financial performance of banks operating in Borsa Istanbul (BIST) and to compare the financial performances of banks in this period. In addition, the study aims to analyze the similarity of the rankings obtained using the selected three Multi-Criteria Decision Making (MCDM) methods.

The data set of the study will be used for the financial data of the banks traded in BIST in Turkey for 2019 for the pre-COVID-19 Pandemic, 2020 and 2021 for the Pandemic period. In the study, financial ratios were used to determine financial performance, objective weighting method CRITIC and SUBJECTIVE weighting method DEMATEL were used to determine the weights of these ratios. Among the Multi-Criteria Decision Making (MCDM) methods, VIKOR, TOPSIS, which belongs to the American school, and PROMETHEE II, which belongs to the European school, were preferred for the financial performance rankings of the banks. In addition, BORDA Count Method was used to obtain an integrated sequence. Whether there is a relationship between MCDM methods and ranking performances was examined with the Sperman rank correlation coefficient.

For each decision matrix, there are 6 separate count for each of the three MCDM methods (TOPSIS- VIKOR - PROMETHEE II) and the Board Count Method with two separate weighting methods (DEMATEL - CRITIC) and for each method covering different years (2019-2020-2021). A total of 24 rankings were obtained. Sperman Rank Correlation Coefficient was calculated for each method and each year.

The results show that the financial performance of banks is significantly higher throughout 2021. At the end of the study, the first two most successful banks during the COVID-19 Pandemic period; It became the Development and Investment Bank of Turkey and the Industrial and Development Bank of Turkey. Before the COVID-19 Pandemic and during the COVID-19 Pandemic period, the banks with the best performance were development banks, while the banks with the worst performance were public banks. In addition, when the financial ratios of banks are analyzed, it has been observed that there has been a greater decrease in the period

**of the COVID-19 pandemic than in the period without the COVID-19 Pandemic. The most important criteria are; It has been determined that the most important weight among the weights obtained by the CRITIC method belongs to the Liquid Assets / Total Assets (13%) criterion, and the most important weight belongs to the Average Equity Profitability (12.2%) criterion in the DEMATEL method. When the methods were compared, it was seen that the method that gave the best rankings was the PROMETHEE II method, and the worst rankings were obtained from the VIKOR method. When weighting methods are compared; Objective methods have been observed to give better results for quantitative data within the scope of the study.**

*Keywords: COVID-19, PANDEMIC, Banks, Financial Performance Analysis, Multi-Criteria Decision Analysis, BORDA Method, Sperman Rank Correlation*

## Yemin Metni

Doktora tezi olarak sunduğum “COVID-19 PANDEMİ DÖNEMİ BİST’DA İŞLEM GÖREN BANKALARIN FİNANSAL PERFORMANSININ FARKLI KRİTER AĞIRLIKLANDIRMA YÖNTEMLERİ İLE ÇOK KRİTERLİ KARAR ANALİZİ” başlıklı çalışmanın bilimsel araştırma, yazma ve etik kurallarına uygun olarak tarafımdan yazıldığına ve tezde yapılan bütün alıntılarının kaynaklarının usulüne uygun olarak gösterildiğine tezimde intihal ürünü cümle veya paragraflar bulunmadığına şerefim üzerine yemin ederim.

10.02.2023

Tarih ve İmza



**Adı Soyadı: Tuğba GÖKDEMİR**

**Öğrenci No:711417010**

**Anabilim Dalı: EKONOMETRİ**

**Programı: Doktora /ÖYP**

Tezin Türü: Yüksek Lisans /

Doktora /

Sanatta Yeterlilik

## GİRİŞ

COVID-19 salgını, modern zamanların en büyük krizlerinden biridir. Newyork'ta başlayan 2008 küresel mali krizinden farklı olarak, Aralık 2019'da merkezi Çin'in Wuhan kentindeki bir et pazarından çıkmıştır. Bazı iktisatçılar, 2008 krizinin aksine kaynağının ekonomik sebeplerden bağımsız olduğunu, COVID-19 krizinin dışsal olduğunu vurgulamıştır. 2008 krizi uluslararası finansal ve ekonomik bağlantılar yolu ile dünyaya yayılırken, COVID-19 salgını küreselleşme sebebi ve uluslararası seyahat yolu ile tüm dünyaya yayılmış ve bir Pandemiye dönüşmüştür.

COVID-19 salgını türünün ilk örneğidir ve dünyadaki ekonomik faaliyetlerin aniden durmasına sebep olmuştur. Mali sıkıntı nedeni ile patlak veren küresel mali krizin aksine COVID-19 salgını, kilitlenmelerin ve seyahatle ilgili kısıtlamaların neden olduğu aksamaların zemininde tüm dünya için ekonomik etkiler taşıyan bir sağlık krizine dönüşmüştür. Ekonomik, sosyal ve politik yapılar üzerindeki etkisine ilişkin belirsizlik söz konusudur.

Araştırmanın amacı, BIST' da işlem gören bankaların COVID-19 Pandemi öncesi 2019 yılı için ve COVID-19 Pandemi dönemi 2020 ve 2021 yılları için finansal performanslarını belirlemek ve belirlemede kullanılan yöntemlerin süreç ve sonuç farklılıklarını karşılaştırmaktır. Çalışmada, BIST' da işlem gören bankaların seçilmesinin sebebi, pandeminin finansal piyasalar üzerine, yatırımcılara ve reel sektöre olan etkisini daha net görebilmektir. Bu amaçla; çalışmada BIST' da faaliyet gösteren, kamu sermayeli iki (Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O. ve Türkiye Halk Bankası A.Ş.), özel sermayeli dört (Şekerbank A.Ş., Akbank A.Ş., Türkiye İş Bankası A.Ş. ve Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.), yabancı sermayeli üç banka (QNB Finansbank A.Ş., Türkiye Garanti Bankası A.Ş., ICBC Turkey A.Ş.) ve iki kalkınma bankası (Türkiye Sınai ve Kalkınma Bankası ve Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası) olmak üzere on bir bankanın Pandemi dönemi finansal performansı ÇKKV yöntemleri ile analiz edilecektir. Kriterler finansal oranlardan oluşmaktadır ve Türkiye Bankalar Birliği sitesinden temin edilmiştir. Çalışmada değerlendirme kriterleri olarak literatür taraması sonrası belirlenen finansal performans oranlarından; Sermaye Yeterliliği Oranı, Öz Kaynaklar/Toplam Varlıklar, TP Krediler/Toplam Krediler, Toplam Krediler/Toplam Varlıklar, Likit Varlıklar/Toplam



Varlıklar, Likit Varlıklar/KSV Yükümlülükler, Ortalama Aktif Kârlılığı, Ortalama Öz kaynak Kârlılığı, Karşılık Sonrası Net Faiz Geliri/Toplam Varlıklar, Karşılık Sonrası Net Faiz Geliri/ Faaliyet Brüt Karı olmak üzere on finansal oran belirlenmiştir. DEMATEL yöntemi için oluşturulan ilişki matrisi ise konu ile ilgili uzmanlarla görüşülerek oluşturulmuştur.

Çalışmada, kriterlerin ağırlıklandırılması için subjektif ağırlıklandırma yöntemlerinden DEMATEL, Objektif ağırlıklandırma yöntemlerinden ise CRITIC yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemlerin seçilme sebebi, finansal oranlar arasındaki ilişkiyi dikkate almalarıdır. Bankaların performans açısından sıralanması için ise Amerikan Ekolü ÇKKV yöntemlerinden en sık kullanılan TOPSIS, VİKOR yöntemleri ve Avrupa Ekolü ÇKKV yöntemlerinden en bilinen ve etkili sonuçlar verdiği düşünülen PROMETHEE II yöntemi seçilmiştir. Yöntemlerin uygulanması sonucu elde edilen sıralama sonuçları kullanılarak alternatifler tekrar BORDA Sayım yöntemi ile sıralanmış ve tek bir bütünleşik sıra elde edilmiştir. Son olarak, her bir yöntem ile edilen sıralama sonuçları arasındaki benzerlik analizi için Spearman Sıra Korelasyon Katsayısı incelenmiş ve hangi yöntem ya da yöntemlerin banka değerlendirilmesinde daha iyi sonuçlar verdiği tespit edilmiştir. Yöntemlerin uygulanmasında DEMATEL, CRITIC, TOPSIS, VİKOR ve BORDA Sayım yöntemi için MİCROSOFT Excel 2016' dan, PROMETHEE II Yöntemi için hem MİCROSOFT Excel 2016' dan hem de VİSUAL PROMETHEE yazılımından, Sperman Sıra Korelasyon Katsayısının hesaplanması için ise IBM SPSS Statistics yazılımından yararlanılmıştır.

Literatür incelemesinde COVID-19 Pandemi döneminde bankaların finansal performansını analiz eden ve ÇKKV yöntemlerinin farklı kriter ağırlıklandırma yöntemlerinin kullanıldığı bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu yönü ile çalışmanın literatüre katkı sağlayacak ilk çalışmalar arasında yer alacağı ve özgün bir çalışma olacağı ve piyasa katılımcılarına yatırımları hakkında yol gösterici olacağı düşünülmektedir. Pandemi sırasındaki finansal etkilerin görünümü, finans sektörüne bu etkileri anlamalarında ve COVID-19 Pandemisi gibi olası krizlere daha iyi hazırlanmalarında olanak tanıyan bakış açıları sağlayacaktır.

Çalışma dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde COVID-19 Pandemi'sinin dünyada ortaya çıkışı ve alınan önlemlerden ve COVID-19'un finansal sektöre etkilerinden bahsedilmiştir. İkinci bölümde COVID-19'un bankalar üzerindeki etkileri tartışılmış, Türkiye'de COVID-19'u azaltmaya yönelik tedbirlere değinilmiştir. Üçüncü bölümde Çok Kriterli Karar Verme yöntemlerine değinilerek yöntemlerin içerik bakımından farklılıkları, yöntemlerin uygulanma alanları ve literatürü ele alınmıştır. Son bölüm olan dördüncü bölümde ise ÇKVV yöntemleri kullanılarak COVID-19 Pandemi sürecinde pandeminin banka finansal performanslarına etkisi, banka sıralaması ve bu süreçte etkili olan kriterler belirlenmiştir.

# BİRİNCİ BÖLÜM

## COVID-19 PANDEMİ SÜRECİ

Çin, Aralık 2019 yılının sonlarında büyük bir salgınla karşı karşıya kalmıştır. Bu salgının nedeni olan koronavirüs hastalığı, COVID-19 olarak adlandırılmış ve virüs hızla tüm dünyaya yayılmıştır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO), 11 Mart'ta COVID-19 bulaş sürecini PANDEMİ olarak ilan etmiştir. 17 Nisan 2020'de, hastalığı doğrulanmış hasta sayısı iki milyonu aşmış ve dünya çapında yaklaşık 139.000 kişi ölmüştür (WHO, 2022). Çin, İtalya, İran, İspanya, Birleşik Krallık ve Fransa gibi birçok ülke COVID-19 salgınından ciddi bir şekilde etkilenmiştir. COVID-19, "yüzyılda bir gelen virüs" olarak tanımlanmıştır (Gates, 2020). PANDEMİ; Çin-Amerika ticaret savaşlarının yaşandığı dünya ekonomisinin sıkıntılı bir dönemine rastlamış, üretim ve lojistik kısıtlamaları ile küresel ve ülke ekonomilerini derinden etkilemiştir. Küresel olarak bankacılık sektörü de doğrudan etkilenmiş ve birçok regülasyon ile karşı karşıya kalmış ve performansı etkilenmiştir. Çalışmanın bu bölümünde; COVID-19 Pandemisi'nin çeşitli ülkelerde ve Türkiye'de ortaya çıkışı, ekonomi ve bankalar üzerindeki yaptırımları ve önlemleri incelenmektedir.

### 1.1. COVID-19 Pandemisi'nin Ortaya Çıkışı

Aralık 2019'da rapor edilen 72.314 vakadan 44.672'sinin boğaz sürüntülerinden alınan pozitif asit testi sonucunda durum COVID-19 salgını olarak tanımlanmıştır (Gates, 2020). Yetersiz test kapasitesi sebebi ile 16.186 şüpheli vaka test edilememiş; 10.567 vaka semptomlara dayalı olarak testi yapılmadan klinik olarak teşhis edilmiştir. Vakaların çoğu 30 ila 79 yaşları arasındaki kişilerden oluşmuştur. Vakaların birçoğuna (%81) hafif belirti tanısı konmuş, %14'ü nefes darlığı, yüksek solunum oranları, kan oksijen doygunluğu ile şiddetli ve %5'i solunum yetmezliği, septik şok ve/veya çoklu organ yetmezliği ile kritik bir hal almıştır. Bu tarihteki, genel ölüm oranı 1.023 kişidir. Ölenler arasında 9 yaş altında ya da daha küçük kişilere rastlanmamıştır. Ancak 70-79 yaşları arasındaki kişilerde ölüm oranı %8 ve 80 yaş ve üzerindeki için ise ölüm oranı %14,8 olmuştur.

Çin, virüsün yayılmasını kontrol etmek için güçlü kapanma önlemleri almıştır (Gates, 2020). COVID-19, Çin ve Güney Kore'yi ciddi şekilde etkiledikten sonra, WHO Ocak 2020'de acil durum ilan etmiştir (Gates, 2020). Bu iki ülkede, ekonomik büyümeyi etkili bir şekilde durduran sosyal mesafe, seyahat kısıtlamaları, mağaza ve restoranların kapatılması, spor etkinliklerinin iptali ve zorunlu karantina kararları alınmıştır. Bu süreçte virüsten en ağır etkilenenler sağlık personeli olmuştur. Virüs kısa sürede tüm dünyaya yayılmış ve 2020 yılı Mart ayında İran ve İtalya'yı ağır bir şekilde etkilemiştir. COVID-19 salgını, diğer ülkelerde (özellikle İran, İtalya ve İspanya) önemli ilerlemeler kaydettikten sonra 11 Mart 2020'de Pandemi olarak adlandırılmıştır. Kısa süre sonra, İspanya ve İtalya'da vakalar artmış ve Nisan ayında Amerika Birleşik Devletleri dünyadaki en çok vakaya sahip olan ülke olmuştur. Milano, New York ve Los Angeles gibi şehirlerin yerel yönetimleri, hastane tesislerinin kapasitesi konusunda ciddi bir endişe duymaya başlamış ve virüsten ağır etkilenmişlerdir. Nisan 2020'nin sonunda, COVID-19 virüsü nerede ise tüm dünyayı etkisi altına almış ve nüfusu fazla olan bölgelerde enfeksiyonun yayılma hızı artmıştır. COVID-19'un özellikle turizm, tıbbi malzemeler, tüketici elektroniği, enerji ve gıda olmak üzere geniş bir ticaret alanını olumsuz etkilediği gözlemlenmiştir (Wu ve Olson , 2020, s. 1-2).

Virüsün yayılmasını kontrol etme çabası, sosyal mesafe kararları ve acil olmayan faaliyetlerin durdurulması ortak bir eylem haline gelmiş ve hızlı bir şekilde tedarik zincirlerini ve yerel ekonomik faaliyetleri etkilemiştir. 2020 yılının ilk çeyreğinde virüsün zirveye ulaşması ile 2020 yılı için küresel ekonomik büyüme tahmini %2,9'dan %2,4'e düşmüş ve Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD), küresel ekonomilerin kapanmasını beklemiştir. ABD'de işsizlik oranı hızla yükselirken, borsalar nerede ise üçte bir düşüşün ardından buldukları yerin % 83'ü civarında olmuştur. Merkez bankaları bir dizi acil durum önlemi almış olsalar da, bunlara piyasanın tepkisi beklendiği gibi olmamış ve daha fazla düşüş yaşanmıştır. Bu arada, çoğu ABD eyaleti birçok işletmenin kapatıldığını açıklamıştır. Kongre Araştırma Servisi (CRS), COVID-19 krizini 2008 konut krizi ile karşılaştırmıştır. 2008 krizi, ABD finans sektörünün yapısal zayıflığından kaynaklanan ve firmaların talepleri belirlemesinin imkansızlığından ortaya çıkmışken, 2020 krizi arz şoku sebebi ile meydana gelmiştir (Gates, 2020; Wu ve Olson , 2020, s. 1-2).

## **1.2. COVID-19 Pandemisi'nin Dünyaya Yayılma Süreci ve Alınan Önlemler**

COVID-19'un yayılım hızını azaltmak için hükümetler ulusal karantina, sosyal mesafe ve firmaların kapatılmasına dayalı hafifletme stratejilerini uygulamaya koymuştur. Ekonominin yavaşlaması, gelir açığının bir sonucu olarak işletme maliyetlerini karşılamak için nakit ihtiyacı olan işletmeler için büyük bir şoku temsil etmektedir. Finans sektörünün ve özellikle bankaların, ihtiyaç duyulan finansmanı sağlayarak yaşanan şoku emmede kilit bir rol oynaması beklenmiştir (Demirgüç-Kunt vd., 2021). Bu olağanüstü koşullar altında, hükümetler ve merkez bankaları birçok ekonomik politika müdahalelerinde bulunmuştur. Alınan önlemlerin bazıları kısa dönemde ekonomik koşullarda yaşanan sıkılaşmayı azaltmayı amaçlarken, diğerleri ya kredi piyasalarına doğrudan müdahale ederek ya da firmalara kredi akışını, bankaların sermaye kullanımları üzerindeki kısıtlamaları gevşeterek desteklemeye çalışmıştır (Demirgüç-Kunt vd., 2021, s. 1).

### **1.2.1. Türkiye'de COVID-19 Pandemisi'nin Ortaya Çıkışı ve Alınan Önlemler**

Türkiye'de ilk COVID-19 vakası 11 Mart 2020'de rapor edilmiştir. Hükümet, pandemiye yönetebilmek için sosyal mesafe zorunluluğu, sokağa çıkma ve seyahat yasaklarının yanı sıra yurtdışından geri dönen vatandaşlar için karantinalar ve okulların/üniversitelerin, mağazaların kapatılması dahil olmak üzere bir çok önlem almıştır. Gayri safi yurt içi hasıla (GSYİH), 2020 yılında 2. çeyrekte yıllık bazda %10 daralmış, ancak 3. çeyrek ve 4. çeyrekte güçlü bir toparlanma olmuş ve 2020'de %1.8 oranında büyüme yaşanmıştır (IMF, 2022).

#### **1.2.1.1. Mali Önlemler**

2020 Mart ayı itibarı ile yetkililer, isteğe bağlı mali destek paketinin tamamının 638 milyar TL (GSYİH' nın % 12,7'si) olacağını öngörmüştür. Bunun yaklaşık 165 milyar TL'si (GSYİH' nın % 3,3'ü) 'bütçe içi' önlemler şeklindedir. Alınan temel mali önlemler aşağıdaki gibi verilebilir (IMF, 2022);

- Firmalara ve hane halklarına kredi garantileri (GSYİH' nın % 6,4'ü),
- Devlete ait bankaların kredi hizmeti ertelemeleri (GSYİH' nın % 2,6'sı),
- İşletmeler için vergi ertelemeleri (GSYİH' nın % 1,4'ü),

- Kamu bankalarına öz sermaye takviyesi (GSYİH' nın % 0,4'ü),
- Mart 2021'de sona eren kısa vadeli bir çalışma planı (GSYİH' nın % 0,6'sı).

Ayrıca, bazı mallarda (örneğin yemek ve konaklama hizmetleri) Mayıs 2021'e kadar KDV düşürülmüştür. Son olarak, ülke çapında çalışanların işten çıkarılması yasağı 2021 Mayıs ortasına kadar yürürlükte kalmıştır. Esnaf ve küçük işletmeler için hibe paketi ve çiftçiler için kredi ertelemeleri, KOBİ'ler için Kredi Garanti Fonu destekli kredi planı ve ikramiye emekli maaşlarında artış da dahil olmak üzere Mayıs ve Haziran aylarında alınan ek önlemler duyurulmuştur. TL banka mevduatlarında uygulanan stopaj ve sektör bazında KDV indirimleri Temmuz ayı sonuna kadar uzatılmıştır.

#### *1.2.1.2. Bankacılık ve Makro-Finansal Önlemler*

COVID-19'a tepki olarak politika faizi 300 baz puan düşürülmüş; 31 Mart 2020 tarihinde TCMB doğrudan devlet tahvili alım programını uygulamaya koymuş ve bankalara olan likidite olanaklarını önemli ölçüde artırmıştır. BDDK, öncelikle Türk Lirası'ndaki değer kaybının ve menkul kıymet fiyatlarındaki düşüşün muhasebe etkisini sınırlamak için bir dizi tedbir açıklamıştır. Aralık ayında, BDDK belirli türdeki mal alımları için bireysel otomobil kredilerinin vadesini arttırmış ve kredi kartı taksit planlarını düzenlemiştir. Diğer makro-finansal önlemler şunlardır (IMF, 2022):

- Borç icra ve iflas işlemleri (nafaka davaları hariç) geçici olarak askıya alınması,
- 2020'de bankaların ve firmaların temettü ödemelerine ilişkin kısıtlamalar,
- Dış ticaret finansmanını desteklemek amacı ile ihracat sektöründeki KOBİ'lere yönelik yeni bir Türk Lirası kredi tesisi kurulmuştur.

BDDK Başkanlığı, COVID-19 Pandemisi sırasında bankalara getirilen tedbirlerin, Pandemi yavaşladığında geri çekileceğini duyurmuştur.

### *1.2.1.3. Döviz Kuru ve Ödemeler Dengesi Önlemleri*

20 Mayıs 2020'de TCMB, Türkiye ile Katar arasındaki ikili takas anlaşmasının genel limitinin 5 milyar ABD dolarından, 15 milyar ABD dolarına çıkarıldığını duyurmuştur.

### *1.2.2. ÇİN' de COVID-19 Pandemisi' nin Ortaya Çıkışı ve Alınan Önlemler*

Çin, Ocak 2020'nin başlarında WUHAN' da yeni bir virüsün bir salgına neden olduğunu duyurmuştur. Hükümet, ulusal Ay Yeni Yılı tatilinin uzatılması, HUBEİ eyaletinin kilitlenmesi, ulusal düzeyde büyük çaplı hareketlilik kısıtlamaları, sosyal mesafe ve geri dönen göçmen işçiler için 14 günlük karantina süresi dahil olmak üzere birçok önlem uygulamıştır. Bu önlemler sebebi ile ekonomi, 2020 yılının ilk çeyreğinde % 6,8 (yıllık) oranında daralmıştır.

#### *1.2.2.1. Mali Önlemler*

Genel olarak kamu sektörü desteğinin daha yüksek olması beklenmiştir. Bütçe dışı destek, KOBİ'ler için GSYİH' nin % 4'ü, ek garantileri ve yollar, limanlar ve elektrik gibi kalemlerin kullanımı için GSYİH' nin % 0,9'u kadar tarife indirimlerini içermektedir. Temel mali önlemler arasında;

- Salgını önleme ve kontrol etme harcamalarında artış,
- Tıbbi ekipman üretimi,
- İşsizlik sigortası ödemesinin hızlandırılması,
- Vergi indirimi ve feragat edilen sosyal güvenlik katkı payları,
- Ek kamu yatırımları yer almaktadır.

#### *1.2.2.2. Bankacılık ve Makro-Finansal Önlemler*

Temel olarak alınan önlemler şöyle sıralanabilir:

- Açık piyasa işlemleri (ters repolar ve orta vadeli borç verme imkanları) yolu ile bankacılık sistemine likidite aktarımı,

- 7 günlük ve 14 günlük ters repo faiz oranlarının 30 baz puan, 1 yıllık orta vadeli borç verme imkânı (MLF) faiz oranı ve hedeflenen MLF faiz oranlarının sırası ile 30 ve 20 baz puan düşürülmesi olmuştur.

Hükümet ayrıca; etkilenen hanelere, şirketlere ve geri ödeme güçlüğü çeken bölgelere mali yardım sağlamıştır. Bu konuda alınan önlemler (IMF, 2022):

- Son tarih 2021'in sonuna uzatılarak kredi ödemelerinin ertelenmesi ve çevrimiçi krediler için kredi boyutu kısıtlamalarının ve uygun KOBİ'ler ve hane halkları için diğer kredi destek önlemlerinin hafifletilmesi,
- Daha yüksek takipteki alacaklar ve azaltılmış takipteki alacak teminat kapsamı için tolerans,
- KOBİ kredilerini finanse etmek için finansal kuruluşlar tarafından tahvil ihracını desteklemektir.

### *1.2.2.3. Döviz Kuru ve Ödemeler Dengesi*

Döviz kurunun esnek bir şekilde ayarlanmasına izin verilmiştir. Günlük işlem bandının merkezi parite oluşumundaki konjonktür karşıtı ayarlama faktörü aşamalı olarak kaldırılmıştır. Döviz vadeli işlemlerinde zorunlu karşılık oranları sıfıra indirilmiştir. Finansal kurumlar ve işletmeler için makro ihtiyati değerlendirme çerçevesi kapsamında sınır ötesi finansman tavanı Mart ayında % 25 artırılmış, ancak Aralık ayında finansal kurumlar için ve Ocak 2021'de işletmeler için orijinal seviyeye indirilmiştir. Ocak 2021'de yurt içi işletmeler tarafından verilen yurt dışı krediler için makro ihtiyati düzeltme katsayısı üçte iki oranında artırılarak daha yüksek bir tavana neden olmuştur (IMF, 2022).

### *1.2.3. Amerika Birleşik Devletleri'nde COVID-19 Pandemisi'nin Ortaya Çıkışı ve Alınan Önlemler*

ABD, ilk COVID-19 vakasını 2020 yılı Ocak ayında duyurmuştur. Mart ve Nisan aylarında artan salgının ardından, birçok önlem alındıktan sonra yeni vakaların sayısı azalmıştır. Ancak, ekonomik faaliyetlerin ve seyahatlerin yeniden başlaması ile yaz



aylarında tekrar yükselmiş, ancak daha sıkı tedbirlerin alınmasının ardından yaz boyunca kademeli olarak azalmıştır.

#### *1.2.3.1. Mali Önlemler*

11 Mart 2021’de, tahmini maliyeti 1.844 milyar dolar (2020 GSYİH’ nın yaklaşık % 8.8’i) değerinde COVID-19 yardımı sağlayan Amerikan Kurtarma Planını yasalaştırmıştır. Plan, halk sağlığına ve ailelere yatırım yapmaya, topluluklara ve işletmelere zamana bağlı yardım sağlamaya odaklanmaktadır. 28 Aralık’ta, 2021 Konsolide Ödenekler Yasası’nın bir parçası olarak 868 milyar ABD Doları (GSYİH’ nın yaklaşık % 4,1’i) yardımı ve hükümet finansmanı yasa tasarısı imzalanmıştır. 8 Ağustos’ta, önceki yasalar tarafından sağlanan COVID-19 Pandemi yardımlarının sona ermesini ele alan yeni kararlar yayınlanmıştır. Bunlar; (IMF, 2022)

- Ekstra işsizlik yardımı sağlamak için Afet Yardım Fonu’ndan 44 milyar doların kullanılması;
- Devam eden öğrenci kredisi ödeme indirimi;
- Çalışan sosyal güvenlik bordro vergilerinin tahsilatının ertelenmesi;
- Kiracıların ve ev sahiplerinin tahliye ve hacizlerden kaçınmalarına yardımcı olacak seçeneklerin belirlenmesidir.

Ayrıca; 483 milyar ABD Doları Maaş Koruma Programı ve Sağlık Hizmetlerini Geliştirme Yasası imzalanmıştır. Yasa şunları içermektedir;

- Küçük işletmeler için krediler 321 milyar ABD Doları,
- Küçük İşletmeler İdaresi’nin işletmelere yardımcı olması hibe ve kredi sağlaması için 62 milyar ABD Doları,
- Hastaneler için 75 milyar ABD Doları,
- Virüs testlerinin genişletilmesi için 25 milyar ABD Doları ayrılmasıdır.

Yaklaşık 2,3 trilyon ABD Doları değerinde (GSYİH' nın yaklaşık %11'i) COVID-19 Yardım ve Ekonomi Güvenlik Yasası (CARES Yasası) imzalanmıştır. Yasa şunları içermektedir:

- Bireylere bir kerelik vergi indirimleri sağlamak için 293 milyar ABD Doları,
- İşsizlik yardımlarını genişletmek için 268 milyar ABD Doları,
- Yoksullar için gıda güvenliği sağlamak amacıyla 25 milyar ABD Doları,
- Hastaneler için 100 milyar ABD Doları,
- Eyalet ve yerel yönetimlere 150 milyar ABD Dolar transferi,
- Uluslararası yardım için 49,9 milyar ABD Doları ayrılmıştır.

#### *1.2.3.2. Bankacılık ve Makro - Finansal Önlemler*

Federal fon oranı Mart ayında 150 baz puan düşürülerek 0-0.25 baz puan olmuştur. Hazine menkul kıymetlerinin gerektiği kadar satın alınmış ve gecelik ve vadeli repolar genişletilmiştir. İndirim penceresi kredisinin maliyeti düşürülmüştür. Ayrıca Federal Rezerv bazı durumlarda CARES Yasası uyarınca tahsis edilen fonları kullanarak Hazine tarafından desteklenen kredi akışını destekleyecek imkanlar getirmiştir. Bunlar;

- Şirketler ve belediyeler tarafından ticari senet ihracını kolaylaştırmak için Ticari Senet Finansman Kolaylığı,
- Piyasa Yapıcı Kredi Kolaylığı,
- Şirketlerden yeni tahvil ve kredi satın almak için Birincil Piyasa Kurumsal Kredi Kolaylığı,
- Ödenmemiş şirket tahvillerine likidite sağlamak için İkincil Piyasa Kurumsal Kredi Kolaylığı,
- Öğrenci kredileri, otomobil kredileri, kredi kartı kredileri, Küçük İşletme İdaresi tarafından garanti edilen krediler ve belirli diğer varlıklar tarafından desteklenen varlığa dayalı menkul kıymetlerin ihraç edilmesini sağlamak için Vadeli Varlığa Dayalı Menkul Kıymet Kredisi Kolaylığı,
- Eyaletlerden ve uygun yerel yönetimlerden kısa vadeli senetler satın alınması için Belediye Likidite Kolaylığı sağlanmıştır.

Federal bankacılık denetçileri, mevduat kurumlarını kredi vermek için sermaye ve likidite tamponlarını kullanmaya ve COVID-19'dan etkilenen borçlular ile yapıcı bir şekilde çalışmaya teşvik etmiştir. Ayrıca COVID-19 ile ilgili kredi değişikliklerinin sorunlu borç yeniden yapılandırmaları olarak sınıflandırılmayacağını belirtti. Diğer eylemler, düzenleyici raporlama kolaylığı sağlamayı ve incelemelerin kapsamını ve sıklığını geçici olarak azaltmak ve kritik olmayan, mevcut denetim bulgularını çözmek için ek süre sağlamak için denetim yaklaşımının ayarlanmasını içermektedir (IMF, 2022).

#### ***1.2.4. Birleşik Arap Emirlikleri (BAE)'nde COVID-19 Pandemisi'nin Ortaya Çıkışı ve Alınan Önlemler***

Birleşik Arap Emirlikleri, 2020 yılında COVID-19'un yayılmasının yanı sıra petrol fiyatlarındaki keskin düşüşten de etkilenmiştir. COVID-19 vaka sayısı, 1 Temmuz 2021 itibarı ile 1.819 u ölüm ile sonuçlanan 634.582 vakaya ulaşmıştır. Salgının başlangıcında yetkililer, okulların, kreşlerin, alışveriş merkezlerinin, parkların, restoranların ve çeşitli turistik mekanların kapatılması dahil olmak üzere virüsün yayılmasını sınırlamak için çeşitli önlemler almıştır (IMF, 2022).

##### ***1.2.4.1. Mali Önlemler***

Yetkililer çeşitli mali önlemlerde yaklaşık 33 milyar Birleşik Arap Emirlikleri Dirhem (AED- 9 milyar Dolar ) veya GSYİH' nın % 2.5'i) harcadıklarını açıklamışlardır. Bu harcamalar:

- Çeşitli devlet ücretlerini, vergileri, işçiliği ve diğer ücretleri azaltarak, bazı kuruluşlara banka ve mali garantilerin %50'sini iade ederek özel sektörü desteklemek için federal hükümet tarafından onaylanan 16 milyar AED (4,4 milyar \$),
- Dubai hükümeti tarafından devlet ücretlerini, vergileri azaltmak, ek su ve elektrik sübvansiyonları sağlamak ve iş prosedürlerini basitleştirmek için alınan önlemlerde 1,5 milyar AED (0,4 milyar \$),
- Devam eden "Ghadan-21" mali teşvik programının bir parçası olarak Abu Dabi hükümeti tarafından açıklanan 9 milyar AED (2,5 milyar \$)' dir.

Yeni girişimler, küçük ve orta ölçekli işletmelere su ve elektrik sübvansiyonlarının yanı sıra kredi garantileri ve likidite desteği sağlanmıştır. Kredi ve kredi kartlarına ödenmemiş taksit ve faizlerin üç ay süre ile ertelenmesi, tüm kiralık mülk tahliye davalarının askıya alınması ve kiracılar için kira ödemelerinin ve hizmet ücretlerinin tahsilatının ertelenmesi de alınan önlemler içerisinde yer almaktadır. Buna ek olarak, Abu Dabi hükümeti, turizm ve konaklama sektörlerinde ticari kira ödemelerinde indirim yanı sıra çeşitli hükümet ücret ve cezalarının indirildiğini veya askıya alındığını duyurmuştur. Ekim 2020'nin sonunda Dubai, yerel ekonomiyi desteklemek için ek 500 milyon AED (136,14 milyon \$) teşvik paketi açıklamış ve Dubai'nin 2020'deki toplam teşvik önlemlerini 6,8 milyar AED'ye çıkarmıştır. 6 Ocak 2021'de Dubai, Ocak - Haziran 2021 için 315 milyon AED tutarında ek teşvik açıklamıştır (IMF, 2022).

#### *1.2.4.2. Bankacılık ve Makro-Finansal Önlemler*

BAE Merkez Bankası (CBUAE), politika faiz oranını 2020'de toplam 125 baz puan olmak üzere iki kez düşürmüştür. Ayrıca; Mart 2020'de Birleşik Arap Emirlikleri Merkez Bankası (CBUAE), Birleşik Arap Emirliklerinin GSYİH'nin %20'si kadar 256 milyar (AED- 70 milyar dolar) tutarında bir paket açıklamıştır. Hedefli Ekonomik Destek Programı (TESS) adı verilen önlemler paketi şunları içermiştir (IMF, 2022):

- Bankaların zorunlu karşılıklarının %14'ten %7'ye yarıya indirilmesi,
- Bankalara sıfır faiz oranlı teminatlı krediler (50 milyar AED) verilmesi,
- Bankaların fazla sermaye tamponlarının (50 milyar AED) kullanımına izin verilmesi,
- KOBİ kredileri için ayrılan karşılıқта % 15-25 oranında azalma,
- İlk kez ev alacaklar için kredi-değer oranının % 5 oranında artması,
- KOBİ'ler için banka ücretlerinin sınırlandırılması,
- Bankaların kredi geri ödemelerini 2020 yılı sonuna kadar ertelemesine izin verilmesi şeklindedir.

8 Ağustos 2020'de CBUAE, bankaların ekonomiye kredi vermesini kolaylaştırmak için ek önlemler açıklamıştır. TESS, Kasım 2020'de (Haziran 2021'in sonuna kadar) ve Nisan

2021’de (Haziran 2022’nin sonuna kadar) iki kez uzatılmıştır. CBUAE’ nın TESS kapsamındaki kredi ertelemeleri için finansmanı 2021’in sonuna kadar uzatılmıştır (IMF, 2022).

### ***1.2.5. Avrupa’da COVID-19 Pandemisi’nin Ortaya Çıkışı ve Alınan Önlemler***

Avrupa ilk COVID-19 vakasını 24 Ocak 2020’de duyurmuştur. Bildirilen ilk vakalardan sonra, COVID-19 Avrupa Birliği’nde (AB) ciddi bir şekilde yayılmıştır. Nisan 2020’ de zirveye ulaşan ilk dalga, enfeksiyon ve ölümlerde artışa neden olmuştur. Alınan yoğun sınırlama önlemleri sayesinde, yaz aylarında vakalar ve ölüm oranları azalmıştır. (IMF, 2022):

- Yeni vakaların sürekli azaltılması ve stabilizasyonu,
- Yeterli hastane yatağı ve ekipman gibi yeterli sağlık sistemi kapasitesi sağlanması,
- Enfekte olmuş kişileri hızlı bir şekilde tespit edilip ve izole edilmesi için uygun şartların sağlanmasıdır.

3 Mayıs 2021’de Avrupa Komisyonu (AK), yalnızca epidemiyolojik durumu iyi olan ülkelere gelen tüm kişilerin değil, aynı zamanda AB onaylı aşının önerilen son dozunu almış tüm kişilerin AB’ye girişine izin verilmesini önermiştir. AK ayrıca, yeni bir ‘Acil Durum Freni’ mekanizması önermiştir. Buna göre; üye devletlerin hızlı ve geçici olarak harekete geçmelerine izin verecek şekilde, AB düzeyinde koordine edilecek ve uygun sıhhi önlemleri almak için gereken süre boyunca etkilenen ülkelere tüm seyahatleri sınırlandıracaktır.

#### ***1.2.5.1. Mali Önlemler***

AB liderleri 11 Aralık 2019’da AB düzeyinde borçlanma yolu ile finanse edilen toplam 750 milyar Euro’luk ek harcama sağlayacak AB bütçesi ve Yeni Nesil AB (NGEU) Kurtarma Paketi üzerinde anlaşmaya varmıştır. Fonlar, özel bir İyileştirme ve Dayanıklılık Kolaylığı (RRF) ve mevcut AB bütçe programlarının tamamlanması yolu ile yönlendirilecek olan hibeler (390 milyar €) ve krediler (360 milyar €) arasında paylaştırılmıştır. Paranın büyük bir kısmı 2021-23’ te, hibelerin %70’i 2021-22’de verilecektir. RRF 21 Şubat 2021’de yürürlüğe girmiştir. Avrupa kurumları tarafından

2020 yılında alınan diğer önemli mali önlemler arasında şunlar yer almaktadır (IMF, 2022):

- İşçileri ve işleri korumak: AB üye devletlerinin garantileri ile desteklenen, işçileri ve işleri korumak için 100 milyar Euro'ya kadar geçici krediye dayalı bir anlaşma sağlanmıştır. AB'ye 94,3 milyar Avro taahhüt edilmiş olup, bu miktarın 90 milyar Avro'su ödenmiştir.
- Kredi garantileri: Avrupa Yatırım Bankası'na KOBİ'lere odaklanarak, şirketlere 200 milyar Avro'ya kadar finansman sağlaması için 25 milyar Avroluk devlet garantisi verilmiştir.
- Mali kural esnekliği: Avrupa Komisyonu, devlet yardımı kurallarında geçici esneklik getirmiştir. Avrupa Komisyonu, 2021 yılına kadar AB mali kurallarında orta vadeli hedeflerine ulaşamayan ülkeler için mali uyum şartlarını yerine getirmeleri için süreleri 2022'ye kadar uzatılmıştır.

Avrupa Komisyonu, 8 Mayıs 2020'de COVID-19 salgını bağlamında ekonomiyi Eylül 2021'e kadar desteklemek için devlet yardımı geçici çerçevesinin kapsamını yeniden sermayelendirme ve ikincil borç önlemlerini kapsayacak şekilde genişletmek için ikinci bir değişikliği kabul etmiştir.

#### *1.2.5.2. Bankacılık ve Makro-Finansal Önlemler*

Pandeminin başlangıcında hükümet para politikası desteği sağlama kararı almıştır. Bu karar doğrultusunda mevcut program kapsamında 2020 sonuna kadar 120 milyar Euro'luk ek varlık alımları gerçekleşmiştir. Pandemi Acil Durum Uzun Vadeli Yeniden Finansman Operasyonları'ndan oluşan yeni bir likidite kredisi (PELTRO) tanıtılmıştır. 4 Haziran 2020'de ek birçok önlem açıklanmıştır. Bunlar aşağıda sıralanmıştır (IMF, 2022):

- 2020 yılı Nisan ayı başlarında EUROSYTEM kredi operasyonları için geniş bir teminat azaltma önlemleri paketi duyurmuştur. Bunlar arasında,

pazarlanamayan varlıklar için %20'lik kalıcı bir teminat kesintisi indirimi gibi önlemler yer almaktadır.

- 2022 yılı bitmeden önce teminat kesintilerinin %20 azaltılması, teminat uygunluğunun Yunan devlet tahvillerini içerecek şekilde genişletilmesi ve ayrıca sözde ek kredi talepleri çerçevesinin kapsamının genişletilmesi gibi önlemlerin yeniden değerlendirilmesi maddesi yer almıştır.
- Ayrıca Nisan 2020'de EUROSYSTEM kredi işlemlerinde teminat olarak kullanılan pazarlanabilir varlıkların uygunluğunun geçerli minimum kredi kalitesi gereklilikleri olan "BBB-" (varlığa dayalı menkul kıymetler için "A-") altına düşen uygunluk durumunu, notları "BB" veya üzerinde kaldığı sürece (varlığa dayalı menkul kıymetler için "BB+") Eylül 2021'e kadar yeniden açıklayacağını duyurmuştur. Bu minimum kredi kalitesi gereksinimlerinin altına düşen varlıklar, gerçek derecelendirmelerine göre kesintiye tabi tutulacaktır.

#### ***Avrupa bankacılık alınan önlemler;***

Haziran 2020'de, Merkez bankaları için EUROSYSTEM repo tesisi kurulmuştur. Bankacılık Denetimi, doğrudan denetim altındaki bankaların (yani en büyük bankaların) nakit varlıklarını ve merkez bankası rezervlerini kaldıraç oranlarının hesaplanmasından, 2021 Haziran ayı sonuna kadar hariç tutmasına izin vermiştir. %3 kaldıraç oranı, 2021 Haziran ayı sonundan itibaren bankalar için ihtiyatlı bir gereklilik haline gelmiştir. Ayrıca, takipteki krediler için zarar karşılığına ilişkin sınıflandırma gereklilikleri ve beklentilerinde - geçici olarak - esneklik uygulamaya karar verilmiştir. Haziran 2020'de Avrupa Parlamentosu ve Avrupa Konseyi, Avrupa Komisyonu tarafından Nisan 2020'de önerilen "bankacılık paketini" kabul etmiştir. Paket, daha fazla esneklik dahil olmak üzere sermaye gereksinimleri yönetmeliğinde (CRR 2) hedefli ve istisnai yasal değişiklikler sağlamaktadır. Avrupa Komisyonu (IMF, 2022);

- Eylül 2020'de Avrupa Bankacılık Otoritesi (EBA), borç geri ödeme kolaylığı sağlanan krediler için esnek karşılık ayırmayı vurgulayan geçici kılavuzun Eylül sonundan itibaren geçerliliğini yitireceğini duyurulmuş,

- 16 Aralık 2020’de Avrupa Komisyonu, artan takipteki alacaklar için sorunlu krediler hakkında bir eylem planı yayınlamıştır. Komisyon, planında, karar çerçevesi kapsamında, üye devletlerin, başka türlü ödeme gücü olan bankalara ve ulusal varlık yönetimi şirketlerine yük paylaşımı olmaksızın kamu desteği sağlamasına olanak sağlayacak bir sistemik risk istisnası önerilmiş,
- Aralık 2020’de Avrupa Menkul Kıymetler ve Piyasalar Otoritesi, fonların kaldıraç risklerini azaltmak için yönergeler belirlemiştir. Ajans, kaldıraç riskinin yanı sıra kaldıraç limitlerinin tasarımı, kalibrasyonu ve uygulanması için ortak kriterler yayınlamıştır.

### ***1.2.6. Güney Afrika’da COVID-19 Pandemisi’ nin Ortaya Çıkışı ve Alınan Önlemler***

Afrika, ilk COVID-19 vakasını 5 Mart 2020’de bildirmiştir. Hükümet, bu tarihten itibaren 15 Temmuz 2021’e kadar uzanan bir ulusal afet hali ilan etmiş ve sosyal mesafe, diğer ülkelerden gelen ziyaretçilere seyahat yasakları da dahil olmak üzere bir dizi önlem almıştır. Bu önlemler; yüksek riskli ülkeler ve bu ülkelerden dönen vatandaşlar için karantina, giriş limanlarında tarama, okulların kapanması, evlere tarama ziyaretleri ve enfekte kişilerin temaslılarını izlemek için mobil teknoloji tanıtılması şeklindedir (IMF, 2022).

#### ***1.2.6.1. Mali Önlemler***

Hükümet, İşsizlik Sigortası Fonu (UIF) ve Sınai Kalkınma Kurumu’nun özel programları aracılığı ile sıkıntı yaşayan şirketlere ve işçilere yardım etmiştir. Ocak 2021’e kadar uzatılan UIF yardımları Nisan 2021’e kadar devam etmiştir. COVID-19’a sağlık müdahalesi için ek fonlar sağlanmış ve belirli bir eşğin altında geliri olan işçilere dört ay boyunca küçük bir vergi sübvansiyonu verilmiştir. Yoksul ailelere 2020 Ekim ayının sonuna kadar geçici olarak yüksek sosyal hibeler verilmiştir. Hibe veya UIF yardımı almayan işsiz işçileri kapsayacak şekilde oluşturulan yeni bir geçici COVID-19 hibi oluşturulmuş ve bu hibe Nisan 2021’e kadar uzatılmıştır.



Uygun işletmelere Pandemi sırasında, işletme giderlerine yardımcı olmak için hükümet tarafından garanti edilen banka kredileri vermek için kredi garanti programı başlatılmıştır. Program, mevcut kredilerin çekilmesini sağlamak ve düzenlemek için 11 Temmuz 2021'e kadar uzatılmıştır. Gelir idaresi, geri ödemeleri ve vergi indirimlerini hızlandırarak, KOBİ'lerin belirli vergi yükümlülüklerini ertelemesini sağlamış ve gümrük vergilerinin tam olarak geri ödenmesi ve ithalatta KDV muafiyeti için temel malların bir listesini yayınlamıştır.

#### *1.2.6.2. Bankacılık ve Makro-Finansal Önlemler*

Güney Afrika Merkez Bankası (SARB, South African Reserve Bank), Pandemi sırasında politika faizini kademeli olarak 19 Mart 2020'de 100 baz puan, 14 Nisan 2020'de 100 baz puan, 21 Mayıs 2020'de 50 baz puan ve Temmuz'da da 25 baz puan indirerek % 3,5'a düşürmüştür. 20 Mart 2020'de SARB tarafından alınan önlemler;

- Bankalara politika faizinden gün içi likidite desteği sağlamak amacıyla repo ihalelerinin sayısı iki katına çıkarma,
- Repo oranından borç verme ve repo faiz oranından 200 baz puan altında borçlanma olanağının alt ve üst limitlerinin düşürülmesi,
- Haftalık finansman operasyonlarının boyutunun artırılması,

şeklindedir. 25 Mart 2020'de SARB, fonlama piyasalarında gözlemlenen likidite sorununu azaltmak için ilave tedbirler açıklamıştır. 26 Mart 2020'de SARB, banka müşterilerine borç indirimi sağlamak için yönergeler yayınlamıştır. 28 Mart 2020'de banka sermaye gereksinimlerinde geçici bir rahatlama yaşanmış ve likidite karşılama oranını % 100'den % 80'e düşürmüştür. 6 Nisan 2020'de SARB, banka sermayesinin korunmasını sağlamak için temettü ve nakit ikramiye dağıtımına ilişkin bir kılavuz yayınlamıştır. 3 Ağustos 2020'de SARB, makro ihtiyati politika gevşemesinin bir sonraki duyuruya kadar uzatılacağını bildirmiştir. 3 Şubat 2021'de SARB, repo oranından isteğe bağlı gün sonu ek geri alım işlemlerine geri dönmeye karar vermiştir.

### 1.2.6.3. Döviz Kuru ve Ödemeler Dengesi

SARB, döviz piyasasına müdahale etmeme konusunda uzun süredir devam ettirdiği uygulamasını sürdürmüştür (IMF, 2022).

### 1.2.7. Rusya' da COVID-19 Pandemisi'nin Ortaya Çıkışı ve Alınan Önlemler

Rusya'da ilk vakalar 31 Ocak 2020'de bildirilmiştir. Yetkililer 2019 Aralık ayının sonunda önleyici sınırlamaya başlamıştır. Çin ve Avrupa sınırını aşamalı olarak kapatmış; diğer ülkelerden gelenler ve risk altındaki kişiler için zorunlu karantina getirmiş, okullar, tiyatrolar ve spor tesisleri kapatılmış ve uzaktan çalışma teşvik edilmiştir.

#### 1.2.7.1. Mali Önlemler

Alınan temel mali önlemler şunları içerir:

- Sağlık ve güvenlik müfettişlerinin yanı sıra sağlık personeli için tazminat,
- Karantinadaki kişiler için 2020 yılı sonuna kadar hastalık izni ödeneği ve izin ücretinin en az asgari ücrete eşit olması,
- 1 Mart 2020'den sonra işten çıkarılanlar için, standart işsizlik ödeneği,
- 3 yaşına kadar tüm çocuklara Nisan 2020'den itibaren 3 ay süreyle ek götürü ödeneği; 8 yaşın altındaki tüm çocuklar için ek bir toplu ödeme önlemleridir.

Nisan 2021'de Ulusun Durumu Adresinde açıklanan sosyal harcamaların maliyetinin iki yıl içinde GSYİH' nın % 0,3'ü kadar olduğu açıklanmıştır.

#### 1.2.7.2. Bankacılık ve Makro-Finansal Önlemler

2020 yılında Rusya Merkez Bankası (CBR), faizi 200 baz puan indirerek Temmuz ayında % 4,25 ile tarihi bir seviyeye düşürmüştür. Döviz piyasasında CBR, Mart 2020'de mali kural kapsamında petrol fiyatlarının referans fiyatın altına düşmesine karşılık mali kuralla döviz rezervlerinin önleyici satışını gerçekleştirmiş ve daha sonra SBERBANK' ın satın alınması için döviz satışları gerçekleştirmiştir. Rus Merkez Bankası, (CBR) tahminlerine kıyasla daha hızlı fiyat artışı ve iç talep iyileşmesine yanıt olarak, politika faizini 19 Mart 2021'de 25 baz puan ve 23 Nisan 2021'de 50 baz puan daha artırarak % 5'e yükseltmiştir.

Düzenleyici destek önlemlerinin çoğu 1 Mart'tan 30 Eylül 2020'ye kadar yürürlükte kalmış, bazıları 2020'nin sonuna veya 2021'in ortasına kadar uzatılmıştır. Yeniden yapılandırılan kurumsal ve KOBİ kredileri için tüm sektörlere karşılık ayrılmasına izin verilmiştir.

Bankalara, 2020 yılı sonuna kadar menkul kıymetleri 1 Mart fiyatları ile değerlendirme izni verilmiştir. Döviz işlemleri, açık forex pozisyonlarında olanlar hariç, 1 Mart-30 Eylül 2020'ye kadar olan döviz kuru üzerinden değerlendirilmiştir. Mevduat Sigorta Fonu katkısı 2021'in ilk yarısına kadar % 0,15'ten % 0,1'e düşürülmüştür. Ayrıca, CBR, sistemik olarak önemli kredi kuruluşları için likidite düzenlemelerini kolaylaştıracak önlemleri onaylamıştır. Parlamento, pandemiden etkilenen vatandaşların ve KOBİ'lerin kredi ödemelerini altı aya kadar erteleme olanağını garanti eden bir yasayı onaylamıştır. Yeniden yapılandırılmış bireysel kredilerin tam provizyonu 1 Temmuz 2021'e kadar ertelenmiştir. Sistemik işletmelere verilen sorunlu kredilerin sermayeye dönüştürülmesini teşvik etmek için, öz sermaye üzerindeki risk katsayısı % 150'den % 100'e düşürülmüştür (IMF, 2022).

### **1.3. COVID-19 Pandemisi'nin Ekonomi ve Finansal Piyasalar Üzerindeki Etkisi**

Gerçek etkinin boyutu henüz bilinmemekle birlikte, pandemi ekonomik ve finansal faaliyetler üzerinde de ciddi sorunlara sebep olmuştur. Bir yandan, hükümetler sosyal mesafe için kapatmalara ve testlere yatırımlar yaparken diğer yandan hastalığı kontrol altına almak için önlemler almışlardır. Ayrıca hükümetler, maliye bakanlıklarından merkez bankalarına kadar, ekonomik ve finansal etkilerini azaltmak için destek ve teşvik paketleri açıklamışlardır (Ashraf, 2020, s. 2). Bu sebeple COVID-19 'un ekonomik ve finansal etkilerinin belirlenmesi ve ülkelerin ekonomik ve finansal koşullarındaki değişimin araştırılması önemli bir hal almıştır.

#### **1.3.1. COVID-19 Pandemi Dönemi Ekonomik Etkileri**

COVID-19 Pandemisi, Çin ekonomisi üzerinde ve hemen ardından Avrupa ve Amerika'daki ticari faaliyetler üzerinde hızla büyük bir etki yaratmıştır. Bununla birlikte, yayılmanın doğru bir şekilde ölçülmesi çok zorlu bir süreçtir. ABD tarafından, Nisan 2020'nin sonlarında bildirilen yaklaşık 2400 ölüm sayısına karşın, İtalya, 2020 Mart ayı

sonunda COVID-19 nedeni ile 11.500'den fazla ölüm olduğunu bildirmiştir. İran, İspanya ve Fransa da ağır bir şekilde etkilenen ülkeler arasındadır. McKinsey & Company, düşük test oranını İtalya'da virüsün yayılmasında olası bir faktör olarak nitelendirirken, Güney Kore'nin yaşadığı göreceli başarının (31 Mart 2020 itibariyle 162 ölümlerle) yüksek test sayısı ve zorunlu karantina gibi alınan katı önlemlerden kaynaklandığını belirtmiştir (Wu ve Olson , 2020, s. 2-3).

COVID-19 Pandemisi, derin ekonomik durgunluk tehdidi ile birlikte Avrupa ticari faaliyetleri üzerinde de önemli bir etkiye sahiptir. COVID-19, SARS veya MERS virüslerinden farklıdır, ancak üçü de aynı virüs ailesine aittir. SARS ve MERS, vaka başına daha ölümcül olmalarına rağmen COVID-19 salgını kadar bulaşıcı olmamıştır. COVID-19 tüm dünyaya büyük bir hızla yayılmış ve küresel ekonomiye adeta diz çöktürmüştür. Aynı zamanda etkinin henüz bilmediğimiz sonuçları bulunmaktadır (Wu ve Olson , 2020, s. 4). İspanyol Gribi de dahil olmak üzere önceki hiçbir bulaşıcı hastalık salgını, borsayı COVID-19 salgını kadar güçlü bir şekilde etkilememiştir (Baker vd., 2020, s. 1). COVID-19, korkunç ve yeni bir riski temsil etmektedir. Bu nedenle, yatırımcıların aceleci davranışlarına yol açmıştır. Hisse senedi fiyatları, COVID-19 şokunun daha fazla olumsuz sonuçlarından ve yayılmalarından kaçınmak için maliye politikası müdahaleleri dahil olmak üzere genişleme politikalarının gerekli olduğunu göstermiştir (Zellweger, 2020, s. 440). COVID-19 salgını ile ilişkili ekonomik çalkantı, hisse senedi, tahvil ve emtia (ham petrol ve altın dahil) piyasaları dahil olmak üzere finansal piyasalar üzerinde geniş kapsamlı ve ciddi etkiler yaratmıştır. COVID-19, Avrupa ve ABD' inde sanal kilitlemeye sebep olduğu için, finansal ekonomistler, kredi notu ve ülke risk uzmanları, krizin yarattığı benzeri görülmemiş jeo-ekonomik zorluklar ışığında değerlendirmelerini yeniden düzenlemek zorunda kalmışlardır. Dünya Emeklilik Konseyi (WPC) Direktörü ve Dünya Bankası küresel altyapı Tesisi' nde danışma kurulu üyesi olan M. Nicolas Firzli, COVID-19 Pandemisi'ni "Büyük finansal kriz" olarak adlandırmış ve birçok finansal ve jeopolitik soruna neden olduğunu belirtmiştir. Çin ekonomisinin üretim kesintileri ile yavaşlaması, küresel tedarik zincirlerinin işleyişinin yavaşlamasına neden olmuştur. Çin'den gelen girdilere bağlı olan, dünya çapındaki tüm şirketler üretimde daralmalar yaşamaya başlamıştır. Ülkeler arasında ulaşımın sınırlı ve hatta kısıtlı olması küresel ekonomik faaliyetleri daha da yavaşlatmıştır. Ayrıca, COVID-

19 Pandemisi tüketiciler ve firmalar arasında panik ortamı yaratmış, olağan tüketim kalıplarını bozmuş ve pazar anormallikleri yaratmıştır. Küresel finansal piyasalar da değişikliklere duyarlı hale gelmiş ve küresel hisse senedi endekslerinde düşüş yaşanmıştır (McKibbin ve Fernando, 2020, s. 45).

OECD ülkeleri, COVID-19 salgınının Çin'deki ekonomik büyümede sert bir düşüşe sebep olduğunu ve salgının diğer ülkelerde de ekonomik büyüme beklentilerini düşürdüğünü vurgulamışlardır. COVID-19'un ülkeler arasında yayılımının artması ile birçok hükümet salgını kontrol altına almak amacı ile benzeri görülmemiş önlemler almak zorunda kalmıştır. Virüsü kontrol altına almak için bu önlemler gerekli olsa da, birçok işletmenin geçici olarak kapatılmasına, seyahat ve hareketlilikte kısıtlamalara, finansal piyasalarda kargaşaya, güven aşınmasına ve belirsizliğin artmasına sebep olmuştur. Goodell (2020), çalışmasında nükleer savaşlar, iklim değişikliği veya yerel afetler gibi doğal afetlerin ekonomik etkisine ilişkin kapsamlı bir literatür taraması sunmakta ve COVID-19 Pandemisi'nin benzeri görülmemiş ekonomik zararlara yol açtığını vurgulamaktadır. Pandeminin borsalar, bankacılık ve sigortacılık dahil olmak üzere finans sektörü üzerinde geniş çaplı etkiye sahip olabileceğine ve gelecekteki araştırmalar için umut verici bir alan olacağına dikkat çekmiştir (Ashraf, 2020, s. 2).

### ***1.3.2. COVID-19 Pandemi Dönemi Finansal Etkileri***

COVID-19 Pandemisi, 2008 Global krizi sonrası finansal sistemin bugüne kadarki en büyük krizini temsil etmektedir. Pandemi, küresel ekonomiyi belirsiz büyüklük ve süreye sahip bir durgunluğa iten benzeri görülmemiş bir küresel makroekonomik şok oluşturmuştur. Bu dışsal şok finansal sistemi baskı altına almıştır. Ekonomik faaliyetlerin azalması ve riskten kaçınmanın artması, küresel finansal piyasalarda yeniden fiyatlandırma ve yeniden konumlandırmaya yol açmıştır. Bir yandan, finansman sağlayıcılar kısa vadeli güvenli varlıklara yönelirken, diğer yandan, kredi riskleri büyük oranda artmıştır. Sonuç olarak, finansal sistemin sermaye ve likiditesine yönelik talepler artmıştır (Board, 2020, s. 1).

Küresel finansal sistem, 2008 küresel finansal krizinden sonra G20 düzenleyici reformları sayesinde ekonomiye finansman sağlama konusunda daha dayanıklı hale gelmiştir.

Özellikle, bankaların dayanıklılığı, sistemin mevcut makroekonomik şoku büyütme yerine büyük ölçüde azaltmasına olanak tanımıştır. Büyük ölçekli merkez bankası likidite desteği de dahil olmak üzere alınan önlemler kararlı ve cesur olmuştur. Bununla birlikte, pandeminin ekonomik etkisinin boyutu ve süresi hakkında devam eden belirsizlik, finansal sistem üzerinde baskı oluşturmaya devam etmektedir (Board, 2020, s. 1).

Pandemiden en çok etkilenen ekonomilerde turizm, ulaşım, otomotiv ve hizmetler de dahil olmak üzere bir çok sektörde faaliyetler durmuş ve talep düşerken ekonominin diğer alanlarında da gerileme yaşanmıştır. Bu gerilemenin derinliği, toparlanmanın zamanı hala belirsizliğini korumaktadır. COVID-19 Pandemisi'nin küresel büyümeye kalıcı zarar vereceği ve küresel durgunluk yaşatacağı görülmüştür. Firmalar üzerindeki etkisi ise sektörüne, firmanın büyüklüğüne, kaldıraç oranına, finansman kaynaklarına ve kredi kalitesine bağlı olarak farklılık göstermektedir. Banka kredisi talebi önemli ölçüde artmış ve kısa vadede yüksek kalmaya devam etmiştir (Board, 2020, s. 3).

### ***1.3.3. COVID-19 Pandemi Döneminde Bankalar***

Ekonominin diğer sektörleri gibi finans sektörü de küresel COVID-19 Pandemisi'nden ağır bir şekilde etkilenmiş ve ilişkili ekonomik kargaşa, ticari bankalar da dahil olmak üzere finans sektörü üzerinde geniş kapsamlı ve ciddi etkilere sebep olmuştur. Hareketlerin engellenmesi ve kısıtlanması nedeni ile ticari bankalardan kredi alan şirketler normal işlerine devam edememiş ve bu da kredi sorunlarına ve tahakkuk eden faize neden olmuş ve bu durum takipteki kredilerin artmasına neden olmuştur. Ayrıca mevduat sahipleri 2020 yılının ilk yarısında normal ticari faaliyetlerini yerine getiremedikleri ve borçlulara sınırlı kredi verilmesine neden olduğu için ticari faaliyetlerinden elde ettikleri fazla mevduatı artıramamışlardır. Bütün bunlar, bankaların da COVID-19 küresel Pandemisi'nin ekonomik etkisini hissettiğini açıkça göstermektedir (Twum vd., 2022, s. 17).

#### 1.3.4. Dünyada COVID-19 Pandemi Dönemi ve Bankalar

Çin’de 2019 yılı Kasım ayında tespit edilen COVID-19 salgını, 2020 yılı Mart ayına kadar tüm dünyada yayılmış, en büyük salgın ve son yıllardaki en önemli ekonomik sorunların yaşandığı bir dönem olmuştur.

**Tablo 1.1:** COVID-19 Pandemi Dönemi Dünya Ekonomik Görünümü

Tahminler	2019	2020	2021	2022
Büyüme hızı (%)				
Dünya	2,9	-3,3	6,0	4,4
Gelişmiş ülkeler	1,7	-4,7	5,1	3,6
Gelişmekte olan ülkeler	3,7	-2,2	6,7	5,0
Ticaret hacmi (değ., %)	1,0	-8,5	8,4	6,3
Enflasyon (%)				
Dünya	3,8	2,7	3,7	3,1
Gelişmiş ülkeler	1,4	0,7	1,6	1,7
Gelişmekte olan ülkeler	5,1	5,1	4,9	4,4
Kamu borç stoku / gsyh (%)				
Gelişmiş ülkeler	103,8	120,1	122,5	121,7
Gelişmekte olan ülkeler	54,1	63,4	64,0	66,0
Emtia fiyat endeksi (2005=100)	117,6	105,9	134,4	129,7

**Kaynak:** IMF, Nisan 2022.

Yaşanan küresel krizin etkilerinin devam ettiği bir dönemde yaşanan bu salgın bütün dünyada ekonomik ve sosyal yaşamı birçok yönden etkilemiştir. Ekonomi küçülmüş, turizm, ulaştırma ve ticaret sektörlerinde birçok alanda daralma yaşanmıştır.

Pandeminin ekonomiler üzerindeki etkilerini azaltmak ve ekonomilerin faaliyetlerini desteklemek amacı ile birçok önlem alınmıştır. Özellikle, pandemiden en çok etkilenen sektörlerde çalışan kişilere doğrudan destek sağlanmıştır. Gelişmiş ülkelerde faiz oranları sıfıra yakın seyretmiş, gelişmiş ülke paralarının dolaşımdaki hacmi artmış, sermaye hareketlerinde değişimler yaşanmıştır. Ayrıca, Türkiye'nin jeopolitik konumundan kaynaklı riskler salgın sürecinde ekonomik faaliyetleri yoğun bir şekilde etkilemiştir.

Merkez bankaları gelişmiş ülkelerde deflasyon ile mücadele edebilmek amacıyla genişletici para politikaları uygulamışlardır. Piyasada borç verme de kullanılan faiz oranları azaltılmıştır. Para politikasının yanında, sosyal içerikleri bulunan programlar dahilinde talebi desteklemek amacıyla genişletici maliye politikaları uygulanmıştır. Bütün alınan önlemlere rağmen Dünya ekonomisinin 2020 yılında % 3,3 oranında daralması beklenmektedir. Gelişmiş ülkelerde daralma %4,7 iken gelişmekte olan ülkelerde ise daralma %2,2 düzeyinde gerçekleşmiştir (TBB, Bankalarımız, 2020). Sonuçlar şöyle özetlenebilir:

- **Küresel ticaret hacminde küçülme olmuştur.**

Küresel ticaret, arz zincirinde ortaya çıkan sorunlar sebebi ile 2020 yılında % 8,5 azalmıştır. 2021 yılında İMF tarafından ekonomide düzelme beklentilerine girilmiş ve küresel ticaret hacminin yıllık % 8,5 oranında artması tahmin edilmektedir.

- **Gelişmekte ve Gelişmiş ülkelerde Enflasyonda gerileme yaşanmıştır.**

2020 yılında enflasyon oranı her iki ülke türünde de gerilemiştir. Gelişmekte olan ülkelerde enflasyon oranı % 5,1, gelişmiş ülkelerde % 0,7 seviyesinde gerçekleşmiştir.

- **Borçluluk düzeyinde artış yaşanmıştır.**

Pandemi ile ilgili genişleyici harcama adımlarının artması ile borçluluk artmıştır. Gelişmiş ülkelerde borçların düzeyi GSYH' larının 4 katını aşarken, gelişmekte olan ülkelerde bu oran 2,5 katın üzerine çıkmıştır. Borçluluk oranında en yüksek artış kamu borçlarında olmuştur.



**Tablo 1.2:** Küresel Borçluluk (GSYH' ya oranı, %)

	<b>GOÜ</b>	<b>GÜ</b>	<b>Türkiye</b>
Hanehalkı	44	77	18
Reel Sektör	103	98	76
Kamu	63	130	47
Finans	40	114	32
Toplam	251	419	174

**Kaynak:** [www.tbb.com.tr](http://www.tbb.com.tr), Bankalarımız, 2021

2020 yılında yaşanan COVID-19 Pandemisi ticaret hacminin azalmasına ve büyümenin düşmesine neden olmuştur. Aşılama oranının 2021 yılında artması ile karantina önlemleri gevşetilmiş ve bu sayede küresel anlamda bir düzelme ve toparlanma yaşanmıştır. Ekonomilerin toparlanması amacı ile uygulanan genişletici maliye ve para politikaları büyümenin hızlanmasını sağlamıştır.

**Tablo 1.3:** COVID-19 Pandemi Dönemi Dünya Ekonomik Görünümü

<b>Tahminler</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Büyüme hızı (%)				
Dünya	-3,1	6,1	3,6	3,6
Gelişmiş ülkeler	-4,5	5,2	3,3	2,4
Gelişmekte olan ülkeler	-2	6,8	3,8	4,4
Ticaret hacmi (değ., %)	-8,2	10,1	5,0	4,4
Enflasyon (%)				
Dünya	2,7	3,9	4,1	3,6
Gelişmiş ülkeler	0,7	3,1	5,7	2,5
Gelişmekte olan ülkeler	5,1	5,9	8,7	6,5
Kamu borç stoku / gsyh (%)				
Gelişmiş ülkeler	123,2	119,8	115,5	113,7
Gelişmekte olan ülkeler	63,9	65,1	66,3	68,4
Emtia fiyat endeksi (2005=100)	105,9	162,3	238,4	201,7

**Kaynak:** [www.tbb.com.tr](http://www.tbb.com.tr), Bankalarımız, 2020

Dünya ekonomisinin 2021 yılında yaklaşık %6 oranında artacağı tahmin edilmektedir. Gelişmiş ülkelerde büyüme %5,2, gelişmekte olan ülkelerde ise %6,8 düzeyinde gerçekleşmiştir. Önemli değişimler aşağıda verilmiştir (TBB, Bankalarımız, 2020):

- **Ticaret hacminde büyüme olmuştur**  
Küresel ticaret hacmi %10,1 düzeyinde artmıştır. Uluslararası Para Fonu (IMF) tarafından 2022 yılında küresel ticaret hacminin %5 oranında artması beklenmektedir,
- **Gelişmekte ve Gelişmiş olan ülkelerde enflasyonda yükselme**  
2021 yılında Enflasyon gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde artmıştır. Enflasyon, gelişmiş ülkelerde %5,2 seviyesinde gerçekleşmiştir. Gelişmekte olan ülkelerde de enflasyon oranı %6,8 olmuştur. Navlun, enerji, temel girdi olarak kullanılan emtia ve gıda fiyatları da yüksek oranlarda artarak enflasyonun hızlanmasına yol açmıştır,
- **Küresel borçluluk düzeyinde gerileme**  
Küresel ekonomideki zorlukların aşılması ve Pandemi döneminde ekonomik faaliyetin desteklenmesi amacıyla yapılan kamu harcamaları, kamunun ve özel sektörün borçlanması artmıştır. Bununla birlikte merkez bankalarının borç verme faiz oranlarını düşük düzeyde tutması ve kredilendirmeyi özendirici yaklaşımları borçluluk oranında artışı sınırlandırmıştır.

Gelişmiş ülkelerde borç düzeyinin GSYH oranı bir önceki yıla göre 11 puan düşmüştür. Gelişmekte olan ülkelerdeki düşüş ise 3 puan olmuştur. Borçluluk oranında en yüksek payı kamu borçları oluşturmuştur (TBB, Bankalarımız, 2020).

**Tablo 1.4:** Küresel Borçluluk (GSYH' ya oranı, %)

	GOÜ	GÜ	Türkiye
Hanehalkı	46	76	16
Reel Sektör	102	97	73
Kamu	64	129	43
Finans	36	111	34
Toplam	248	413	167

**Kaynak:** [www.tbb.com.tr](http://www.tbb.com.tr), Bankalarımız, 2020

Jeopolitik riskler, tedarik zincirindeki zorluklar, Enerji, Gıda ve Emtia da yaşanan enflasyonun yükselmesi ile bölgesel ve küresel ticareti sınırlandıran yaptırımlar ve maliyetler artmış büyüme azalması ve ülkeler arasında büyüme oranlarında farklılıklar olması beklenmektedir.

Merkez bankalarının gelişmiş ülkelerde enflasyon beklentilerindeki değişme sebebi ile yakın gelecekte politika faiz oranlarında yükselme yaşanacağı, likiditenin azaltılacağı sinyali güçlü bir şekilde vermişlerdir. Bu durumun büyümeyi yavaşlatması ve gelişmekte olan ülkelere yapılan sermaye akışını azaltacağı beklenmektedir. sürdürülebilir gelişme için farkındalık artmakta, düzenlemelerde ve uygulamalarda ve önemli adımlar atılmaktadır. Bu nedenle dönüşüm ve değişim için daha fazla finansmana ihtiyaç olmaktadır.

### ***1.3.5. Türkiye’ de COVID-19 Pandemi Dönemi ve Bankalar***

Pandeminin finansal alandaki yan etkilerini azaltmak için bankacılık sektörü önemli bir görev üstlenmiştir. Sektörün bütün imkanları ile yatırımın, üretimin, ihracatın ve ticaretin devam etmesi için ek önlemler alınmış, finansman sağlanmış, aksatılmadan hizmetler sürdürülmüştür. Ekonomik faaliyetler uygun koşullarda kredi paketleri ve programları ile desteklenerek ekonomik daralmanın azaltılmaya çalışılmıştır. TL kredi hacmi hızlı bir şekilde arttırılmıştır. Müşterilere borçları karşılığında ötelemeler ve yapılandırmalar yolu ile ek süreler verilmiştir. Döviz kazandıran ve istihdam sağlayan sektörler desteklenmiştir.

Bankalar, operasyon, şube ağları ve dijital alt yapı imkanlarını kullanarak salgın durumlarında alınan önlemlere uyum sağlanması için gerekli hazırlıklar yapılmış, mevduat, kredi ve ödeme hizmetlerini duraksamadan devam ettirmişlerdir.

#### ***1.3.5.1. Türkiye’ de COVID-19 Pandemi Dönemi Bankacılık Sektöründe Alınan Önlemler***

Küresel salgının ekonomi üzerindeki olumsuz etkilerini mümkün olduğu ölçüde azaltmak amacı ile ilgili kurum ve kuruluşlar tarafından kapsamlı önlemler alınmaktadır. Ekonomik faaliyete destek olmak amacıyla kamu otoriteleri ve bankacılık sektörü tarafından alınan önlemlere aşağıda yer verilmiştir. Bunlar;

- “Aktif Rasyosu uygulaması açıklanmıştır. Bu çerçevede rasyo, bankaların kullandıkları krediler, sahip oldukları menkul kıymetler ve TCMB ile

yaptıkları swap işlemlerinin, TL ve YP mevduatlarına bölünmesiyle hesaplanmaktadır.”

- “Kredi kartlarında asgari ödeme tutarı dönem borcunun % 30’dan, % 20’ye indirilmiş,”
- “Bankaların Türkiye Cumhuriyeti Merkezi Yönetiminden olan ve YP cinsinden düzenlenen alacaklarına, kredi riskine esas tutar hesaplamasında % 0 risk ağırlığı uygulanabilmesine karar verilmiş,”
- “COVID-19 Pandemi süreci sebebi ile bankaların likidite düzeylerine ilişkin asgari oranlarında esneklik sağlanmış,”
- “Salgından veya salgının sınırlandırılması amacıyla alınan tedbirlerden dolayı nakit akışı bozulan müşterilerin borçlarının ötelenmesi, gerektiğinde söz konusu firmalara ilave finansman desteği sağlanması hususunda esneklik sağlanmış,”
- İhracattaki geçici yavaşlama sürecinde kapasite kullanım oranlarının korunması amacı ile ihracatçıya stok finansmanı desteği sağlanmış,
- Fiyatı 500 bin TL’nin altında olan konutlarda kredilendirilen miktar yükseltilmiş, asgari peşinat düşürülmüş,
- Ekonomik İstikrar Kalkanı Paketi kapsamında, TCMB kaynaklı KGF teminatı ile TL cinsinden reeskont kredilerinde kullanılmak üzere 20 milyar TL ek kaynak imkanı sağlanmış,”
- “Bankaların, yurtdışındaki konsolidasyona tabi kredi kuruluşu ve finansal kuruluş niteliğini haiz ortaklıkları ile yurtdışındaki şubeleri de dahil olmak üzere, yurt dışında finansal kuruluşlara yapmayı planladıkları TL plasmanlar, TL repo, TL depo ve TL kredilerin toplamının bankaların son hesapladıkları yasal öz kaynaklarının %0,5’i ile sınırlandırılmasına karar verilmiş,
- Teminat değerlerinde yaşanabilecek kısa vadeli düşüşler nedeniyle, finansal teminatlara ilişkin asgari 6 ayda bir yapılması gereken gerçeğe uygun değer hesaplamasında 31.12.2020 tarihine kadar esneklik sağlanmıştır.”

### 1.3.5.2. Türkiye Merkez Bankası Tarafından Alınan Kararlar ve Önlemler

COVID-19 Pandemi' sine ne bağıli gelişmelerin Türkiye ekonomisine olumsuz etkilerini azaltmak için kredi kanallarının, finansal piyasaların ve şirketlerin nakit akışının sağlıklı ve kesintisiz bir şekilde çalışmaya devam etmesi büyük önem taşımaktadır. Bu kapsamda, 17 Mart 2020 tarihli Para Politikası Kurulu toplantısında politika faiz oranı 100 baz puan indirilerek %9,75 seviyesine getirilmiştir. Bu karara ek olarak, 17 Mart, 31 Mart ve 17 Nisan 2020 tarihlerinde COVID-19'un ekonomik ve finansal etkilerini sınırlamak amacıyla alınan tedbir paketleri duyurulmuştur. Alınan tedbirler ile dört ana amaca odaklanılmaktadır (TCMB, 2022);

A. "Bankalara Türk lirası ve yabancı para likidite yönetiminde esneklik sağlamak için gün içi ve gecelik vadedeki hazır imkânlar çerçevesinde bankalara tüm likiditenin sağlanacağı duyurulmuştur. Alınan tedbirler aşağıda verilmiştir (TCMB, 2022):

- Bir hafta vadeli repo ihalelerine ek ihtiyaç duyulan günlerde piyasaya 91 gün vadeye kadar repo ihaleleri ile likidite sağlanabileceği ifade edilmiş,
- Piyasa yapıcı bankalara tanınan Açık Piyasa İşlemleri (API) likidite imkânı limitlerinin artırılacağı açıklanmış,
- İpotek Teminatlı Menkul Kıymetler ve Varlığa Dayalı Menkul Kıymetler teminat havuzuna dâhil edilmiş,
- 17 Mart 2020 tarihinde bankalara hedefli ilave likidite imkânı tanınacağı ifade edilmiş, 31 Mart 2020 tarihinde bu imkânların limitlerinin artırılmasına karar verilmiş,
- 91 gün vadeye kadar repo ihaleleri yoluyla bir hafta vadeli repo ihale faiz oranının 150 baz puan altında faiz oranı üzerinden miktar ihalesi yöntemi ile Türk lirası likiditesi sağlanmış,
- Reeskont kredi düzenlemeleri ile ihracatçı firmaların nakit akışını desteklemek amacıyla 18 Mart 2020 tarihinden, 30 Haziran 2020 tarihine kadar vadesi gelecek reeskont kredisi geri ödemelerinin vadesi 90 güne kadar uzatılmış,

- 17 Nisan 2020 tarihinde, 2020 yılı Para ve Kur Politikası metninde 2020 yılı için APİ portföyü nominal büyüklüğünün TCMB analitik bilanço aktif toplamının azami %5'i olarak belirlenmiş,
- 31 Mart 2020 tarihinde geçici bir süre için Piyasa Yapıcı bankalara, İşsizlik Sigortası Fonu'ndan satın aldıkları DİBS' leri TCMB'ye satma imkânı veya APİ çerçevesinde tanınan likidite imkânını artırma olanağı sağlanmış,
- 17 Nisan 2020 tarihinde Piyasa Yapıcı bankalar için tanınan TCMB'ye doğrudan DİBS satım imkânına ilişkin limitlerin, repo işlem limitlerinden bağımsız olarak uygulanmasına ve piyasa yapıcı bankalara repo işlem limitlerine eşit büyüklükte DİBS satım limiti tanımlanmasına karar verilmiştir (TCMB, 2022).

**B.** “COVID-19 salgınının küresel çapta yarattığı belirsizliğin Türkiye ekonomisi üzerindeki olumsuz etkilerinin sınırlandırılması amacıyla alınan tedbirler 17 Mart 2020 tarihinde kamuoyuna duyurulmuştur” (TCMB, 2022):

- APİ işlemleri ile, piyasa derinliğinin artırılması, varlık fiyatlamalarının sağlıklı gerçekleşmesi ve bankalara likidite yönetiminde esneklik sağlanması yoluyla parasal aktarım mekanizmasının etkinliğinin artırılması hedeflenmiştir.
- Geçici bir süre için, Piyasa Yapıcı bankalara, İşsizlik Sigortası Fonu'ndan satın aldıkları DİBS' leri TCMB tarafından belirlenen koşullar ve tutarlar dâhilinde TCMB'ye satma veya piyasa yapıcılığı sistemi kapsamında APİ çerçevesinde tanınan likidite imkânını belirli oranlar dâhilinde artırma olanakları sağlanmıştır.
- TCMB bünyesinde gerçekleştirilen Türk lirası ve döviz işlemleri çerçevesinde Varlığa Dayalı Menkul Kıymet ile İpotek Teminatlı Menkul Kıymetlerin teminat havuzuna dâhil edilmesine karar verilmiştir. (TCMB, 2022).
- Reel sektöre kredi akışının kesintisiz sürmesi amacıyla yürürlüğe konulan hedefli ilave likidite imkânlarında limitler artırılmıştır (TCMB, 2022).

- Mal ve hizmet ihracatçısı firmaların finansmana erişimlerini kolaylaştırmak ve istihdam sürekliliğini desteklemek amacıyla Türk lirası cinsi ihracat ve döviz kazandırıcı hizmetler reeskont kredisi kullandırılmasına karar verilmiştir. (TCMB, 2022):
  - Krediler için toplam 60 milyar Türk lirası limit belirlenmiştir.
  - Bu limitin 20 milyar Türk lirası Türk Eximbank, 30 milyar Türk lirası kamu bankaları, 10 milyar Türk lirası ise diğer bankalar aracılığıyla yapılacak kredi kullanımlarına tahsis edilmiştir.
  - Eximbank dışındaki bankalar aracılığı ile kullanılacak kredilerin asgari % 70'i KOBİ'lere tahsis edilmiştir.
  - Firma bazında azami kredi tutarları, KOBİ'ler için 25 milyon Türk lirası, diğer firmalar için ise 50 milyon Türk lirası olarak belirlenmiştir.
  - Krediler, azami 360 gün vadeli olacak, ihracat veya döviz kazandırıcı hizmet taahhüdü ile 1 Mart 2020 tarihindeki istihdam düzeyinin kredi vadesi süresince muhafaza edilmesi koşulu karşılığında kullanılacaktır.”

C. COVID-19'un ekonomik ve finansal etkilerine karşı alınan ilave tedbirlere ilişkin 31 Mart 2020 tarihli duyuruda, Para ve Kur Politikasında belirlenmiş limitler ile yürütülen Açık Piyasa İşlemleri portföyü doğrudan alım işlemlerinin gerçekleştirilebileceği ve şartlar gerektirdiğinde mevcut limitlerin piyasa koşullarına göre değiştirilebileceği açıklanmıştır. 2020 yılı Para ve Kur Politikası metninde 2020 yılı için TCMB analitik bilanço aktif toplamının azami % 5'i olarak belirlenmiş olan Açık Piyasa İşlemleri portföyü nominal büyüklüğünün TCMB analitik bilanço aktif toplamına oranı azami %10 olarak güncellenmiştir.

D. Finansal piyasaların derinleşmesine ve para politikası aktarım mekanizmasının etkinliğine sağladığı katkılar dikkate alınarak piyasa yapıcılığı sistemine sağlanan desteğin artırılması amacı ile Piyasa Yapıcı (PY) bankalara tanınan TCMB'ye DİBS satım imkânında değişikliğe gidilmiştir. Bu kapsamda (TCMB, 2022);

- PY bankalara tanınan TCMB'ye doğrudan DİBS satım imkânına ilişkin limitlerin, repo işlem limitlerinden bağımsız olarak uygulanmasına ve PY bankalara repo işlem limitlerine eşit büyüklükte DİBS satım limiti tanımlanmasına,
- Söz konusu alımların da API portföyü için belirlenen azami % 10'luk toplam limit dâhilinde gerçekleştirilmesine,
- Bu çerçevede alımı gerçekleştirecek DİBS'lerin ve alım miktarlarının TCMB tarafından belirlenmesine,
- Alımların açılacak miktar ihaleleri yoluyla gerçekleştirilmesine karar verilmiştir.

#### 1.4. COVID-19 Pandemi Döneminde Finans Literatürü

##### **Sosyal medya ve finans çalışmaları;**

*Derouiche ve Frunza (2020)*, twitter platformunu kullanarak, hisse senetleri üzerindeki tweetlerin GRANGER nedensellik testi ve COVID-19 dönemi ile ilgili olay çalışmasını kullanarak, spor şirketleri ile ilgili tweetlerin duyarlılığı ve hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. *Valle-Cruz, vd. (2020)*, bazı twitter hesapları ile finansal endeksler arasındaki bağlantıyı analiz etmişlerdir. Bilginin yayınlanmasından sonra piyasa tepkisinin 6-13 gün geciktiğini ve bu iki aktör arasındaki bağlantının çok yüksek olduğunu göstermişlerdir. *Yin, vd. (2020)*, twitter mesajlarının istatistiksel analizini göz önünde bulundurarak, iki hafta boyunca 13 milyon tweet' i analiz ederek, pozitif duygu oranının negatif olandan daha güçlü olduğunu tespit etmişlerdir.

*Rajput vd. (2020)*, Ocak 2020'den Mart 2020'ye kadar olan tweetleri göz önünde bulundurarak, tweet'lerin çoğunun olumlu, yalnızca yaklaşık %15'inin olumsuz olduğunu göstermişlerdir.



### **BİTCOİN piyasası çalışmaları;**

*Chen, vd. (2020)*, pandemiden etkilenen korku duyarlılığının 15 Ocak 2020 ile 24 Nisan 2020 arasındaki dönemde Bitcoin fiyatları üzerindeki etkisini Vektör Otoregresif (VAR) modellerini kullanarak incelemiş ve pandemiden kaynaklanan korkunun negatif Bitcoin getirileri ve yüksek işlem hacmine bağlı olduğunu göstermişlerdir.

### **Mali piyasaları inceleyen çalışmalar;**

*Mamaysky (2020)*, Mart 2020 ortasına kadar piyasaların aşırı duyarlı olduğunu, bunun çok değişken ve haberlere aşırı tepki verdiğini belirtmişlerdir. Mart ortasından itibaren piyasalar, aşırı duyarlı özelliği büyük ölçüde azaltan yapısal bir kırılma gösterdiğini söylemişlerdir. *Gormsen ve Koijen (2020)*, Hisse senedi piyasası ve temettü vadeli işlemlerini analiz eden, yatırımcıların ekonomik büyüme beklentilerine yanıt olarak bunların nasıl hareket ettiğini göstermişlerdir. Hükümetler tarafından uygulanan programların kısa vadede büyüme beklentilerini iyileştirmediklerini belirtmişlerdir.

*Baker vd. (2020)*, önceki pandemileri (1918, 1957 ve 1968) analiz ederek, COVID-19 pandemisinin ABD pazarında eşi görülmemiş etkileri olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmada, bu durumun ticari faaliyetler ve sosyal mesafe konularındaki hükümet kısıtlamalarına bağlı olmadığını ifade etmişlerdir. *Ahmet vd. (2020)*, 22 finansal göstergiyi göz önünde bulundurarak, özellikle pandemi sonuçları ile finansal gelişmeler arasındaki ilişki başta olmak üzere, COVID-19'un Gelişmekte Olan Piyasa Ekonomileri (GPE' ler) üzerindeki etkisini analiz etmişlerdir. GPE' lerin uluslararası sermaye piyasalarına erişiminin, ekonomilerinin gücünden ziyade virüsün yayılması ve özellikle alınan karantina önlemleri tarafından belirlendiğini göstermektedir

### **COVID-19 Pandemisi' nin sosyoekonomik etkilerini inceleyen çalışmalar;**

*Lee (2020)*, ABD piyasasında yer alan 11 sektör endeksi ile COVID-19 arasındaki korelasyonu araştırmıştır. Sonuçlar, tüm sektörlerin pandemi nedeni ile oynaklıklarında önemli bir artış olduğunu göstermektedir. COVID-19 ve hisse senedi fiyatları arasındaki korelasyona bakıldığında, bağlantının sektörler arasında farklı olduğunu, orta ve düşük grupta teknoloji ve sağlık hizmetlerinin, yüksek- orta düzeyde tüketici, sanayi, enerji ve iletişim hizmetlerinin olduğunu tespit etmiştir.

### **COVID-19 Federal Rezerv gelişmelerinin inceleyen çalışmaları;**

*Chen vd. (2020)*, borsa ve reel ekonomi arasındaki “bağlantıyı” incelemişlerdir. Yüksek fiyatlı hisse senetleri, özellikle teknoloji hisseleri (Facebook, Amazon, Apple, Netflix ve Google), pandemi boyunca daha iyi performans gösterirken, düşük fiyatlı hisse senetlerinin daha kötü performans göstererek pandemi öncesi değerlerinin %10’unu kaybettiğini tespit etmişlerdir. 2020’de İngiltere, sıkı karantina önlemleri nedeniyle COVID-19 Pandemisinin en çok etkilenen ekonomilerden biri olmuştur. Bu da piyasada ve şirketlerde risk ve belirsizliği önemli ölçüde arttırmıştır. *Papadamou vd. (2021)*, COVID-19 Pandemisinin hisse senedi ve tahvil getirileri arasındaki zamanla değişen korelasyon üzerindeki etkisini analiz etmişlerdir. Avrupa, Asya, Amerika Birleşik Devletleri ve Avustralya’da yazarlar, COVID-19 Pandemisinin küresel krizi sırasında panel veri analizini kullanarak kalite sızıntılarının ülkeler arasında aynı anda meydana geldiğini ortaya koymuşlardır. *Aslam vd. (2020)*, çalışmalarında 15 Ekim 2019’dan, 7 Ağustos 2020’ye kadar olan süreçte COVID-19’un 56 küresel hisse senedi üzerindeki etkilerini analiz etmişlerdir. Hisse senedi piyasalarını gelişmiş, yükselen ve sınır piyasalar olarak ayıran yazarlar, COVID-19’un finansal ağlar üzerinde önemli bir etkisi olduğunu keşfetmişlerdir. *Firano ve Filali Adib’in (2017)*, çalışmalarında finansal sistemin aktörleri ve bankacılık sektöründe COVID-19’un etkilerini incelemişlerdir. COVID-19’un etkisinin borsanın gelişmişlik düzeyine göre değişiklik gösterdiğini tespit etmişlerdir. Buna ek olarak, pandemi sırasında borsa endeksleri arasındaki pozitif korelasyonlar artmış, gelişmiş ülkeler için önemli borsaların Fransa ve Almanya, yükselen piyasalar için Tayvan ve sınır piyasaları için Slovenya olduğunu tespit etmişlerdir. *Gu vd. (2021)*, COVID-19 Pandemisi ile ilgili krize odaklanarak, 1995’ten 2020’ye kadar uluslararası finansal krizler ya da felaketler sırasında uluslararası borsalar arasındaki ara bağlantıyı incelemişlerdir. Yazarlar 7 Amerika ülkesi, 19 Avrupa ülkesi, 1 Afrika ülkesi, iki Okyanus ülkesi ve 11 Asya ülkesini seçmişlerdir. 40 hisse senedi endeksinden oluşan altı ağ kurarak, topolojik özelliklerini araştırmış ve her bir endeks çifti arasındaki korelasyon katsayılarını hesaplamışlardır.

### **COVID-19 üzerine TÜRKİYE’ de yapılan çalışmalar;**

*Bayar ve Varışlı (2020)*, COVID-19 Pandemi’ sinin Türkiye’de Tüketici Kredileri Hacmi Üzerindeki Etkisini incelemek için Zaman Serisi Analizini kullanmışlardır. Çalışmada COVID-19 salgınının tüketici kredileri hacmi üzerinde istatistiki olarak anlamlı ve pozitif bir etkisi olduğu belirtilmiştir. Ayrıca COVID-19 salgınının tüketici kredilerinde artışa neden olduğunu ve bankalarca açılan kredilere uygulanan ağırlıklı ortalama enflasyonun, faiz oranlarının ve döviz kurunun ise tüketici kredileri hacmi üzerinde istatistiki olarak anlamlı ve negatif etkisi olduğu tespit edilmiştir. *Bekçi vd. (2020)*, çalışmada Türkiye’deki bankaların COVID-19 sürecinde alınan tedbirler sonucunda toplam verilen krediler/toplam mevduat oranından ne kadar etkilendiği araştırılmıştır. Çalışmada 2019 Ocak- 2020 Şubat aralığı kamu sermayeli mevduat bankalarının çeyrek dönem verilerini kullanmışlardır. Kuveyt Türk Katılım Bankası, İş Bankası ve Finans Katılım Bankası’nın gelecek dönemlerde aktif kalitelerinde azalma olacağını, Yapı Kredi, Garanti ve Albaraka Türk Katılım Bankası’nın ise aktif kalitelerinde artma olacağı belirtilmiştir. *Arabacı ve Yücel (2020)*, COVID-19 pandemi sürecinin Türk bankacılık sektörü üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Yapılan çalışmada, Türkiye’deki bankaların sektörel kredi bakiyelerinin değişimleri ve kredi dağılımı incelenmiştir. *İmre (2021)*, COVID-19 pandemisinin seçilen BIST sektörleri üzerindeki etkisini incelemek için EGARCH modelini kullanmış ve analiz sonucuna göre gıda, sigorta ve bilişim sektörleri üzerinde olumlu bir etki oluşturduğunu, turizm ve tekstil gibi sektörlerde olumsuz bir etki oluşturduğu sonucuna varılmıştır.

## İKİNCİ BÖLÜM

### BANKACILIK VE BANKACILIKTA PERFORMANS ÖLÇÜMÜ

Ülke ekonomilerinin temel bileşeni olan finansal sistemler; finansal kaynakların oluşumu, dağıtımı ve kullanımı sürecinde farklı aktörler arasındaki tüm finansal ilişkileri içermektedir. Ekonomide finansal sistemlerin temel amacı, hizmet ettiği ekonominin etkin finansmanı ile uzun vadeli ekonomik büyümenin sağlanmasıdır (Simion vd, 2015, s. 1332). Bir ekonominin istikrar, ekonomik büyüme ve sürdürülebilir kalkınma gibi temel hedeflerinin gerçekleşmesi finansal sistemlerin bu hedefleri yerine getirme kabiliyeti ile yakından ilişkilidir (Allen ve Oura, 2004, s. 96).

#### 2.1. Bankacılığın Tanımı

Banka, halktan mevduat kabul eden ve aynı anda kredi verirken mevduat oluşturan bir finansal kuruluştur. Bankalar; mevduat çekme ve hizmet alma maliyetleri (faiz ödemeleri dahil) ile borçlulardan uygulanan faiz yolu ile ya da menkul kıymetler yolu ile elde ettiği gelir arasındaki farktan kar elde eder. Birçok banka, finansal yönetim gibi ilgili hizmetler ile yatırım fonları ve kredi kartları gibi ürünler sunmaktadır (Selgin, 2022).

Bankalar, bir ülkenin finansal istikrarı ve ekonomisinde önemli rol oynarlar. Bankalar, tasarruf mevduatı kabul etme ve kredi verme yetkisine sahip finans kuruluşlarıdır (Kaya, 2001, s. 15). Bankalar para ile gerçekleştirdikleri her işlemde gelir elde etmektedir.

Bankalar, mevduat yolu ile elde ettikleri fonları kullanırlar ve önlem olarak, kredi ve yatırımlarında meydana gelen kayıplara karşı korunmak ve öngörülemeyen nakit çıkışlarını sağlamak için sermaye ve rezerv hesapları tutarlar. Ayrıca bankaların, yükümlülüklerinin bir kısmının kolayca “devredilebilir” veya “harcanabilir” olması onları diğer finansal kuruluşlardan ayırmaktadır (Selgin, 2022). Bankalar ayrıca, bireysel emeklilik hesapları, mevduat sertifikaları, döviz bozdurma ve kiralık kasa gibi hizmetleri

de sunmaktadır (Barone vd., 2022). Bankaların özellikleri şu şekilde sıralanabilir (Barone vd., 2022; Takan, 2001, s. 9);

- Piyasadan topladığı mevduatı ihtiyacı olan kişilere ve kurumlara dağıtan,
- Bireysel, ticari ve yatırım bankaları dahil olmak üzere çeşitli türleri olan,
- Çek, senet ve para transferi tahsilatı gibi işlemlere aracılık eden,
- Kendilerine Bankacılık Kanunu ile verilen para konusunda bütün işlemleri yapan,
- Mevduat alma ve kredi verme yetkisine sahip finansal kuruluş,
- Toplumda atıl durumda olan tasarrufları, tasarruf sahiplerine güven vererek piyasaya yatırım olarak kazandıran kuruluşlardır.

Bu özelliklere bağlı olarak bankalar giderden çok gelire sahip olan, tasarruf sahiplerinin tasarruflarını güven sağlayarak onlara tasarrufları karşılığında kar payı veya faiz veren ve ardından bu tasarrufları kar payı veya faiz karşılığında yatırım sahiplerine sunan kamu veya ticari finans kuruluşlarıdır (Takan, 2001, s. 9).

## **2.2. Bankacılık Tarihçesi**

Bankacılığın tarihi, şehirler arası mal taşıyan çiftçilere ve tüccarlara hububat kredisi veren ilk prototip bankalar olan, dünya tüccarları ile başlamıştır. Bu durum, Asur, Hindistan ve Sümer'de MÖ 2000 civarındaki döneme denk gelmektedir. Antik Çin ve Hindistan'daki bu döneme ait arkeoloji de para ödünç vermenin kanıtlarını göstermektedir. Modern anlamda bankacılık, 14. yüzyılda Rönesans İtalya'nın zengin şehirlerinde gelişmiş, ancak birçok yönden kökleri antik çağda var olan kredi ve borç verme fikir ve kavramlarının bir devamı olarak faaliyetlerini sürdürmüştür. Bilim adamları, modern bankacılık sisteminin tarihsel köklerinin, özellikle zengin Floransa, Venedik ve Cenova şehirleri olmak üzere, Rönesans İtalya'sına kadar gittiğini belirtmektedir. BARDİ ve PERUZZİ aileleri, 14. yüzyılda Floransa'da bankacılığa egemen olmuş ve Avrupa'nın diğer birçok yerinde şubeler açmışlardır (Hoggson, 1926). En ünlü İtalyan bankası, 1397 yılında GIOVANNİ Medici tarafından kurulan Medici Bankası'dır. En eski banka, merkezi İtalya'nın Siena kentinde bulunan ve 1472'den beri kesintisiz olarak faaliyet gösteren bankası Banca Monte dei Paschi di Siena'dır. 2019 yılı sonuna kadar faaliyette olan en eski banka ise

merkezi İtalya'nın Napoli kentinde bulunan ve 1463'ten beri faaliyet gösteren Banco di Napoli'dir. Mevcut en eski ticaret bankası ise 1590'da kurulan Berenberg Bank'tır. Özellikle Fugger' lar, Medici' ler, Berenberg' ler Welsers ve Rothschild' ler bankacılık alanında yüzyıllar boyunca merkezi rol oynamışlardır.

Bankacılığın gelişimi Kuzey İtalya'dan Kutsal Roma İmparatorluğu'na ve 15. ve 16. yüzyılda kuzey Avrupa'ya yayılmıştır. Bunu, 17. yüzyılda Hollanda Cumhuriyeti döneminde Amsterdam'da ve 18. yüzyıldan itibaren Londra'da gerçekleşen bir dizi önemli yenilik izlemiştir. 20. yüzyıl boyunca, telekomünikasyon ve bilgi işlem alanındaki gelişmeler, bankaların operasyonlarında büyük değişikliklere sebep olmuş ve bankaların boyut ve coğrafi yayılım açısından çarpıcı biçimde artmasına izin vermiştir (Wikipedia, 2022).

### **2.3. Türkiye'de Bankacılık**

Türkiye tarihinde ilk banka 1847 yılında kurulan Banka İstanbul, 1852 yılında kapatılmıştır. 1856 yılında ise Osmanlı Bankası kurulmuştur. Osmanlı bankasının sermayesi Fransızlar, Avusturya ve İngilizlere aittir. II. Meşrutiyet ile birlikte bankanın faaliyetlerine son verilmiştir (Ataş, 1996, s. 7). 1908 yılında II. Meşrutiyet sonrası milliyetçiliğin yoğun olarak artması sonucu ulusal sermayeli bankaların kurulma süreci başlamıştır. Bu süreç 1914 yılında hızlanmıştır. "Ulusal bankacılık hareketinin ortaya çıkmasındaki temel sebep ülke içinde birikmekte olan sermayeyi ulusal ticareti geliştirmek amacı ile kullanmaktır. Kurulan ulusal bankaların kredi uğraşları daha çok emlak kredisi, ticari kredi, tarımsal kredi, esnaf kredisi ve tüketim kredisi biçiminde olmuştur." Bu dönemde kurulan bankaların kurucuları, Avrupa'dan sanayi ürünü ithal eden ve Avrupa'ya hammadde ihraç eden ülkelerdeki çiftçi ve tüccarlardır (TBB, 2008, s. 2).

Türkiye Cumhuriyeti'nin ilk yıllarında; savaşlardan yorgun çıkan Türkiye'de özel sermaye ve özel girişimin nerede ise sıfır olması sebebi ile bankalar devlet tarafından kurulmuştur. 1930 yılında ilk Merkez Bankası kurulmuştur. Bu tarihe kadar yaklaşık 13 büyük yabancı ve 22 küçük yerli bankanın toplamda 419 şubesi bulunmaktadır. Türkiye

Cumhuriyeti'nin ilk 10 yılında, hem özel sermayenin yetersiz olmasından hem de yabancı sermayeye karşı var olan olumsuz bakış açısından dolayı bankacılık faaliyetleri devlet eli ile yürütülmüştür (Korukçu, 1998). Bu sebeple, özel sektöre kredi sağlamak amacı ile 1924 yılında Türkiye İş Bankası kurulmuştur. Ayrıca çiftçilerin taleplerini karşılamak için Ziraat Bankası'nın sermaye yapısı güçlendirilmiş ve sadece kredi vermekten çıkmış ayrıca diğer bankacılık işlemlerini de yapmaya başlamıştır. 1930 yılında Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası kurulmuştur (Parasız, 2001, s. 5).

#### **2.4. Bankacılık Sektörü Krizleri**

Bir bankacılık krizi, bir ülkedeki birçok bankanın aynı anda ciddi ödeme gücü veya likidite sorunları yaşaması durumudur. Bu durum, ya bankaların hepsi aynı dış şoktan etkilendiğinde ya da bir bankanın ya da bir grup bankanın başarısızlığı diğer bankalara da yayıldığında ortaya çıkmaktadır. Sistemik bir bankacılık krizi, bir ülkenin kurumsal ve finansal sektörlerinin çok sayıda temerrüde düştüğü ve finansal kurumların ve şirketlerin sözleşmeleri zamanında geri ödemekte büyük zorluklarla karşılaştığı bir durumdur. Kriz dönemlerinde takipteki krediler keskin bir şekilde artar ve bankacılık sistemi sermayesinin tamamı veya çoğu tükenir. Bu duruma, kriz öncesi yükselişlerin hemen ardından düşen varlık fiyatları (hisse senedi ve emlak fiyatları gibi), reel faiz oranlarındaki keskin artışlar ve sermaye akışlarında bir yavaşlama sebep olmaktadır (Bank, 2022).

Bankalar, sistemik krizleri tetikleyen birçok risk türüne karşı hassastır. Bunlar, birçok mevduat sahibinin mevcut fonlardan fazlasını çekme talebinde bulunabileceği risk olan likidite riski, bankaya borcu olanların borcunu geri ödememe olasılığı olan kredi riski ve bankanın ödeme olasılığını içeren faiz oranı riskini içermektedir. Faiz oranları, kredilerinden aldığından nispeten daha fazlasını mevduatlarına ödemeye zorlarsa, kârsız hale gelmektedir. Bankacılık krizleri, tarih boyunca birçok kez, bir bütün olarak bankacılık sektörü için bir ya da daha fazla riskin ortaya çıktığı dönemlerde gelişmiştir. Öne çıkan örnekler, Büyük Buhran sırasında meydana gelen banka kaçışını, 1980'lerde ve 1990'ların başındaki ABD Tasarruf ve Kredi krizini, 1990'lardaki Japon bankacılık krizini ve 2000'lerdeki yüksek faizli Mortgage krizini içermektedir (Wikipedia, 2022).

COVID-19 Pandemisi ise bankacılık sektörünü etkileyen bir dışsal şok oluşturmuş ve dünyadaki tüm bankalar bu durumdan etkilenmiştir. Etkisi, ülke ve bölge bazında farklılıklar göstermiştir.

## **2.5. Banka Türleri**

Bankacılık sistemi genel olarak dünya genelinde uygulanan benzer banka türlerine sahiptir. Bu banka türleri Merkez Bankaları, Kalkınma ve Yatırım Bankaları, Mevduat Bankaları ve Katılım Bankaları olmak üzere dört başlık altında toplanmaktadır.

### **2.5.1. Merkez Bankaları**

Merkez bankaları devlete ait olan ve ticari bankaları denetlemek veya nakit faiz oranını kontrol etmek gibi yarı düzenleyici sorumluluklarla yükümlü olan bankalardır. Genellikle bankacılık sistemine likidite sağlar ve bir kriz durumunda borç veren son merci olarak hareket eder.

Merkez bankası, bir ülkenin para arzını ve para politikasını denetlemek üzere bir hükümet tarafından yetkilendirilmiş bağımsız bir kurumdur. Merkez bankaları doğrudan halkla ilgilenmez. Bu nedenle, merkez bankaları para biriminin ve bir bütün olarak ekonomik sistemin istikrarından sorumludur. Ayrıca ülke bankalarının sermaye ve rezerv gereksinimlerinin düzenlenmesinde de rolleri bulunmaktadır (Barone vd., 2022).

### **2.5.2. Mevduat Bankaları**

Mevduat bankaları, bilanço dışı işlemlerin önemli olmadığı, toptancı bankacılığın aksine faaliyetlerini küçük işletmeler ve bireyler için gerçekleştiren ve çok geniş bir kesimin finansal ihtiyaçlarını karşılamayı amaçlayan banka türüdür. Mevduat bankalarında müşteri ile banka arasındaki ilişki genellikle borçlu-alacaklı düzeyinde olması nedeni ile bu bankaların asıl fonksiyonu yatırımcı ile tasarruf sahibi arasında aracılık yapmak, diğer bir deyişle mevduat toplayıp kredi vermektir. Mevduat bankaları kendi içerisinde (Bozkurt, 2022, s. 10);



- Kamu sermayeli mevduat bankaları,
- Özel sermayeli mevduat bankaları,
- Tasarruf mevduatı sigorta fonuna devredilen mevduat bankaları,
- Yabancı Sermayeli Mevduat Bankaları.

olmak üzere dört gruba ayrılmaktadır.

### **2.5.3. Kalkınma ve Yatırım Bankaları**

Yatırım bankaları, kurumsal müşterilere sigortalama, birleşme ve satın alma faaliyetlerine yardımcı olma gibi karmaşık hizmetler ve finansal işlemler sağlamaya odaklanan bankalardır. Müşterileri arasında büyük şirketler, diğer finansal kurumlar, emeklilik fonları, hükümetler ve Hedge fonları bulunmaktadır (Barone vd., 2022). Temel işlevleri aslında şirketler ve yatırımcıları arasındaki hisse senedi, menkul kıymet ve tahvil ticaretini yönetmektir. Ancak diğer yandan, yatırım bankaları finansal aracılar ve danışmanlar olarak da hareket etmektedir. Bu bankalar genellikle finansal rehberlik arayan bireylere ve şirketlere tavsiyelerde bulunmaktadır. Yatırım bankaları, satın alınan firmaları yeniden yapılandırmak için çalışan şirketlerin birleşme ve devralmalarında da önemli bir rol oynamaktadır (Ly, 2022).

Kalkınma ve yatırım bankaları, nitelikten çok niceliğe önem veren bankalardır. Bu bankalara toptancı bankalar da denir. Bunlar; yatırım bankaları, tacir bankalar, kıyı bankaları ve uluslararası bankalar olmak üzere farklı kategorilere ayrılmaktadır (Bozkurt, 2022, s. 10).

### **2.5.4. Katılım Bankaları**

Bankalar ortaya çıktığı tarihten itibaren İslami ülkelerde önemli bir ilerleme kaydedememiştir. Bunun temel sebebi; İslam'da faizin haram olmasıdır. Bu sebeple, İslam ülkelerinde tasarruflar yatırıma dönüşmemiş ve bankacılık gelişmemiştir. Bu durum katılım bankacılığının ortaya çıkmasına sebep olmuştur (Tok, 2009, s. 15).

“Katılım bankaları, sunduğu hizmetler karşılığında faizi esas almamaktadır. Bu bankalar, tasarruf sahiplerinden topladıkları fonlara faiz vermek yerine, bu fonları sanayi ve ticaret sahalarında değerlendirerek, ortaya çıkan kar veya zararı tasarruf sahipleri ile paylaşmaktadır. Ticari bankalar, topladıkları mevduat ve fonlar karşılığında faiz giderine katlanırken, katılım bankaları yalnızca fon kullandırma işlemi sonucunda kar payı geliri elde ettiği sürece kar payı ödemesi yapmaktadır. Yani katılım bankalarında kar elde edilmediği sürece bir ödeme yapılması söz konusu değildir. Bu bankalar sayesinde, atıl duran fonların bir kısmı ekonomiye kazandırılarak, faiz konusunda hassas olan kitlenin de tasarruflarını güvenli bir şekilde saklamaları için imkân yaratılmıştır” (Karataş, 2016, s. 10).

## **2.6. Bankaların Performansları**

Ekonomi literatürü, rekabet, yoğunlaşma, verimlilik, üretkenlik ve karlılık açısından ifade edilen bankaların performansına büyük önem vermektedir. Bunun temel nedeni, işletmelere kredi sağlamadaki önemli rolleri göz önüne alındığında, bankaların özel olarak görülmesidir. Bankalarda ve diğer finansal kuruluşlarda, yukarıda bahsedilen olgulardan ve özellikle rekabet, verimlilik ve çıktı fiyatları (veya kredi oranları) hakkındaki bilgi eksikliğinden dolayı ve ürünlerinin maliyetlerine ilişkin rakamların doğrudan gözlemlenmesi zordur. Literatür, gözlemlenemeyen değişkenleri birçok farklı yöntemle ölçmeye çalışmış, ancak bunların hiçbirisi tamamen kesin veya tartışmasız olamamıştır. Teorik eksikliklerin yanı sıra, bir diğer problem ise farklı yöntemlerin farklı sonuçlar vermesidir (Bikker ve Bos, 2008, s. 1). Bir bankanın hissedarları onun kârına hak kazanırlar ve bu neden ile bu kârları maksimize etmek isterler. Bunun gerçekleşmesi için gelirlerin maksimize edilmesi ve pazar gücüne bağlı olarak çıktı fiyatlarının arttırılması ve girdi fiyatlarının da düşürülmesi gerekmektedir. Spekülatif nedenler bir yana, hissedarlar kârın dağıtımında rol oynayamaz, banka yatırımlarının getirisini; bankanın hisse fiyatındaki artış ya da alınan temettüler yolu ile elde etmektedir (Bikker ve Bos, 2008, s. 6).

Banka performansı, banka faaliyetlerinin temel dayanağı ve amacı olarak tanımlanmaktadır. Performans, farklı tarihsel gelişim aşamaları, farklı analiz hedefleri ve farklı araştırmacıların, farklı anlamlar yüklediği ve farklı değerlendirme sistemleri olan

geniş bir çalışma alanıdır. Bazı akademisyenler performansın sonuç olduğuna inanırlar. Diğer bilim adamları da performansın sonuçlara ulaşma süreci olduğuna inanırlar (Twum vd., 2022, s. 16). Banka ortakları ve bankalara parasını yatıran tasarruf sahipleri, kredi veren yurtiçi ve yurtdışı mali kuruluşlar, banka ile ilişki içerisindeki şirketler ve ilgili kamu otoriteleri bankaların performansları ve finansal yapıları konusunda bilgi sahibi olmak isterler. Bu sebeple bankaların performanslarının değerlendirilmesi konusu analiz edilmektedir (Karataş, 2016, s. 74).

Performans ölçümlerinde bankalarda dahil olmak üzere farklı sektörler için yapılan çalışmaların çoğunda finansal oranlar nicel ölçüt olarak kullanılmaktadır.

### **2.6.1. Performans Ölçümleri**

Bankacılıkta finansal performans ölçümüne ilişkin birçok yöntem bulunmakta ve bunların uygulamaları bankaya özgü, sektörel veya makro düzeyde ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir. Bankacılık sektörünün homojen yapıda olmaması, ülkelerin finansal dinamiklerinin ve yasal düzenlemelerinin farklı olması, finansal bilgilerin derlendiği veri tabanlarının ve raporlama sistemlerinin farklı olması gibi sebepler ile ortak kabul görmüş finansal performans ölçüm yöntemleri bulunmamaktadır (Gavurova vd., 2017, s. 853). Bankaların performans analizi, sahip oldukları özelliklerden dolayı diğer işletmelerden farklı şekilde hesaplanmaktadır (Akgüç, 1992, s. 1). Bankacılık sektöründe bankaların ve sektörün performans değerlemesi genellikle çeşitli finansal oranların kullanımı ile gerçekleştirilmektedir (İlgin, 2013, s. 50). Finansal performans, şirketlerin ve bankaların finansal amaçlarının başarısını göstermektedir. Kazançlar, likidite durumu ve sermaye yeterliliği gibi oranlar bankaların finansal performans ölçümünde sıklıkla kullanılır.

Finansal oranlar her türlü amaç için kullanılmaktadır. Bunlar bir firmanın ödeme kabiliyetini, iş- yönetim başarısını göstermektedir. Araştırmacılar tarafından istatistiksel modellerde, finansal başarısızlık, finansal performans, kredi notu, risk değerlendirmesi ve girdiler olarak finansal oranlar kullanılır. Seçilen oranlar firma performansını en iyi temsil edilen oranlar oldukları için seçilmiştir. Bu oranlar bir bankanın borçlarını, ödeme

kabiliyetini, iş-yönetim başarısını değerlendirme imkanı sunar. Finansal performans ölçümünde kullanılan oranlar aşağıda açıklanmıştır (Kılıçkiran, 2010, s. 16).

#### 2.6.1.1. Sermaye Yeterliliği Oranları

Sermaye yeterliliği, bir bankanın olası risklerden doğacak zararlara karşı ayakta durma yeteneğini ve sağlamlığını gösterir. Sermaye yeterliliği oranları kredi, kur ve faiz riski gibi önemli finansal riskler yanında bilanço dışı faaliyetlerden kaynaklanan (türev pozisyonları gibi) riskler de dikkate alınarak hesaplanır. Bu açıdan, bireysel olarak sermaye bir bankanın finansal durumunun analizinde temel bir gösterge niteliği taşır. (Evans vd., 2000, s. 5). Bu sebeple, 5411 sayılı Kanunun uygulanmasında ortaya çıkan risklerden kaynaklanabilecek zararlara karşı yeterli miktarda öz kaynak bulundurulması sermaye yeterliliği olarak ifade edilmektedir (Uludağ, 2022, s. 87).

Sermaye yeterliliği ölçütlerinin banka yönetimleri için bir yol gösterici olduğu ve gerek ülke gerekse ülke dışındaki banka sektörü arasında kıyas imkanı sağladığı ve banka yönetimlerine disiplin getirdiğini söylemek mümkündür (Avcı, 2012, s. 62). Burada, sermaye yeterlilik oranının ölçülmesi için kullanılan üç oran açıklanmıştır. Bunlar:

- **Öz Kaynaklar / (Kredi + Piyasa + Operasyonel Riske Esas Tutar);** Oran; BASEL II standartları çerçevesinde belirlenmiş bir oran olup, kredi ve piyasa riskinin yanı sıra operasyonel riski de içermektedir. Bankalar maruz kaldıkları riske karşılık öz kaynaklarını minimum %8 seviyesinde tutmalıdır. Bankaların sermaye yeterlilik düzeyi, bankaların risklerine ve beklenmeyen zararlara karşı bulundurmaları gereken tutarı ifade etmektedir (Avcı, 2012, s. 62).
- **Öz kaynaklar/Toplam Aktifler;** Oran, banka öz kaynaklarının toplam aktiflerdeki payını ifade eder. Öz kaynakların banka faaliyetlerini yerine getirebilme konusundaki yeterliliğini göstermektedir. Bu oran ne kadar yüksek olursa bankaların yabancı kaynaklara olan bağımlılığı o kadar azalmaktadır.

- *(Öz kaynaklar- Duran Varlıklar) /Toplam Aktifler*; Oran, duran varlıkların öz kaynaklar ile karşılanması sonrası kalan tutarın toplam aktifler içindeki payını göstermektedir (Avcı, 2012, s. 62).

Bu çalışmada; literatürde en çok tercih edilen sermaye yeterliliği oranlarından iki oran kullanılacaktır. Bunlar; Öz Kaynaklar / (Kredi + Piyasa + Operasyonel Riske Esas Tutar) Oranı ve Öz kaynaklar/Toplam Aktifler oranlarıdır.

#### 2.6.1.2. *Bilanço Yapısı Oranları*

Bilanço yapısı oranları Yabancı Para ve Türk Parası arasındaki dağılımı değerlendirmek ve ölçmek için kullanılan oranlardır. Banka bilançolarının pasifinde yer alan alınan krediler değeri, bankaların TCMB, yurt dışı ve yurt içi bankalardan aldıkları kredileri göstermektedir. Alacaklar değeri ise, bankanın yurtdışına ve yurtiçine verdiği kredilerden kaynaklanan alacaklarını göstermektedir. Bu oran ile bankaların Türk parası cinsinden aldığı kredilerin ve vermiş olduğu kredilerden oluşan alacakların, toplam krediler ve alacaklar içindeki oranını göstermektedir (Avcı, 2012, s. 65).

#### 2.6.1.3. *Aktif Kalitesi Oranları*

Sermaye oranlarının güvenilirliği, aktif kalitesi göstergelerinin güvenilirliğine bağlıdır. Finansal kurumların ödeme gücüne ilişkin riskler genellikle varlıkların değerlerinin düşük olmasından kaynaklanmakta, bu nedenle varlık kalitesi göstergelerinin izlenmesi gerekmektedir (Evans vd., 2000, s. 5).

Bankaların ödeme kapasitesi ile ilgili riskler, genellikle varlık değerlerindeki dalgalanmalardan kaynaklanır. Bilanço aktif kalitesi düşük olan banka, yeterli bir sermayeye sahip olsa da ödeme gücüne düşebilmektedir. Bu nedenle, banka başarısızlık olasılığını artıran bir unsur olan varlık kalitesine ilişkin göstergeleri izlemek oldukça önemlidir. Banka varlıklarının önemli bir kısmı kredilerden oluştuğu dikkate alındığında kredilerin kalitesi ile ilgili göstergeler varlıkların kalitesini de belirleyecektir. Kredi kalitesi, genel olarak hem kredi veren kuruluş hem de kredi alan müşteriler dikkate alınarak değerlendirilir. Bu durumda kredi veren açısından; kredinin sektörel

yoğunlaşması, yabancı para cinsinden verilen krediler, tahsil edilemeyen krediler ve karşılıkların durumu, kamu sektörü kuruluşlarının neden olduğu kredi kayıpları, varlıkların risk profili, bağlantılı kredilendirme ve borç oranları, kredi alan açısından ise borç sermaye oranları, şirket Kârlılığı, şirketin finansal durumunu yansıtan diğer göstergeler ile tüketici borçlanmaları gibi göstergeler bankanın aktif kalitesi ve dolayısı ile kırılabilirliğini etkilemektedir (Evans vd., 2000, s. 6).

Ekonomide oluşabilecek olumsuz herhangi bir gelişme, müşterilerin aldıkları kredileri bankalara geri ödemelerinde sıkıntılara neden olmaktadır. Geri ödeneceği beklenen, ancak tahsil edilemeyen anapara ve faizler bankanın nakit akımını olumsuz yönde etkiler. Bu durum bankanın bir taraftan Kârlılığını azaltırken, diğer taraftan da yükümlülüklerini zamanında yerine getirememesine yol açmaktadır (Suadiye, 2006, s. 12).

- ***Toplam Krediler ve Alacaklar/Toplam Mevduat;*** Bankaların almış olduğu mevduatlardan ne kadarını kredi olarak yerine getirildiğini gösterir. Yabancı kaynaklar içinde önemli bir paya sahip olan mevduat yıllar içinde faiz oranlarına göre değişiklikler gösterdiğinden dolayı kredilerin mevduata oranı değişmektedir (Çolak ve Öçal, 1999, s. 177).
- ***Toplam Krediler ve Alacaklar/Toplam Aktifler;*** Kredilerin toplam aktifler içindeki payını gösteren orandır. Kredilerin aktif içindeki payının yüksek olması bankanın gerçek görevini yaptığını göstermektedir. Fakat bu oranın çok yüksek olması kredilerin ödenmeme olasılığı artmakta bu da banka riskini arttırmaktadır (Çolak ve Öçal, 1999, s. 177).
- ***Takipteki Krediler /Toplam Krediler ve Alacaklar;*** Bankaların kredi politikasındaki başarısını ve aktif kalitesini ölçmede kullanılan önemli oranlardan birisidir. Bu oran, bankanın performansının doğrudan ölçülebilmektedir. Oranın yüksek olması bankanın kredilerinin büyük bir kısmının takipteki kredilere dönüştüğünü göstermektedir (Avcı, 2012, s. 68).

Çalışmada bilanço yapısı ölçümünde kullanılan iki adet oran dikkate alınmıştır. Bunlar; Toplam Krediler ve Alacaklar/Toplam Aktifler ve Takipteki Krediler /Toplam Krediler ve Alacaklar oranlarıdır.

#### 2.6.1.4. Likitide Oranları

Likidite, işletme aktiflerinin sorunsuz ve kısa sürede, değer kaybına uğramadan nakite çevrilebilme yeteneğini gösterir. İşletmelerde likidite yönetimi, nakit giriş-çıkışlarının iyi ayarlanması ile gerçekleşmektedir. İşletmelerin yetersiz likidite ile çalışmaları; faaliyetlerini gerçekleştirememesi riski ile sürekli olarak karşı karşıya gelmelerine, karlı yatırımlar yapamamalarına ve vadesi gelen borçların ödenmeme riskinin oluşmasına neden olmaktadır. Bu durum geçici ise çok büyük sorun oluşturmaz fakat süreklilik arz ederse işletme varlığını devam ettirme tehlikesi ile karşı karşıya kalabilmektedir (Gülcan, 2011, s. 8). Bankaların likiditelerinin yeterli ve güçlü olması, kriz dönemlerinde ayakta kalabilmelerini sağlayan en önemli unsurlardan biridir. borçlarını ödeyemediklerinden dolayı değil, likit olmamalarından dolayı iflasla karşı karşıya gelmektedirler. Bu sebeple, bankalarda likidite riski asgari düzeye indirilmeye çalışılmaktadır. Bankacılık sektöründe, mevduat çekme talebini karşılayamamak ve kredi taleplerini geri çevirmek likidite yetersizliğinin işareti olarak kabul edilmektedir (İlgin, 2013, s. 61).

Likit varlıkların yetersizliği, bankaların mevduat sahiplerinin para çekme taleplerine ya cevap verememelerine ya da İNTERBANK piyasa benzeri kaynaklardan yüksek maliyet ile yeni borçlar edinerek karşılamalarına sebep olmaktadır. Bu sonuç, bankayı finansal açıdan zarara uğratmakta ve başarısızlığa itmektedir (Suadiye, 2006, s. 16).

Çalışmada; bu grupta yer alan oranlar, bankanın hem aktifinde hem de pasifinde oluşan nakit ihtiyaçlarını karşılayabilme gücünü gösterdiğinden ve bankaların çoğu zaman iflaslarında en temel rolü oynayan likiditeyi ölçmeye yarayan oranlar olduğundan en çok tercih edilen iki adet oran kullanılacaktır. Bunlar; Likit Aktifler / Toplam Aktifler ve Likit Aktifler / KSV Yükümlülükler oranlarıdır.

- **Likit Aktifler / Toplam Aktifler;** Oran, bankanın sahip olduğu kaynaklarının ne ölçüde likit değerlere yatırıldığını göstermektedir (Akgüç, 1992). Bu oranın yüksek olması, bankanın nakit çalıştığını göstermekte ve ayrıca kısa dönemli borç ve taahhütlerini karşılama hususunda kaynaklarını kullanmak zorunda kalmadığını ifade etmektedir. (Avcı, 2012, s. 74).
- **Likit Aktifler / KSV Yükümlülükler;** Oran, bankanın likit aktiflerinin vadesiz veya bir ay süreyle kısa vadeli yükümlülükleri karşılama düzeyini göstermektedir. Bu oranın yüksek olması bankanın yükümlülüklerini yerine getirme gücünün yüksek olduğunu göstermektedir. Bu sebeple; ani bir dalgalanma ve şok da banka likit aktiflerini paraya çevirerek kendini korur. Ancak bu oranın yüksek olması tercih edilmez, bu durum bankaların kaynaklarını verimli kullanmadığını ifade etmektedir. (Avcı, 2012, s. 74).

#### 2.6.1.5. Kârlılık Oranları

Kârlılık bir bankanın finansal anlamda sağlamlığını, faaliyetlerinin etkinliğini ve yönetim başarısını gösteren önemli bir göstergedir. Kârlılığı düşük olan bankanın yeni yatırımlarda bulunması mümkün olmamaktadır. Genel olarak bir bankanın gelir ve kârlılık düzeyi incelenirken, varlık ve öz kaynakların Kârlılığı, gelir ve gider oranları, gelirlerin piyasa risklerine duyarlılığı, yapısal kârlılık ve kârın sürdürülebilirliği göstergelerine bakılmaktadır (Evans vd., 2000, s. 7). Kronik olarak kârsız finansal kurumlar iflas riski taşıdığından, kârlılık göstergelerini takip etmek önemlidir. Bu göstergelerdeki azalan eğilimler, finansal kurumların kârlılığına ilişkin sorunlara işaret edebilir. Öte yandan, alışılmadık derecede yüksek kârlılık, aşırı risk almanın bir işareti olabilir. Aşağıdaki oranlar, mevcut finansal sektör kârlılığının temel göstergeleridir:

- **Varlık Getirisi;** (Net) kârların ortalama toplam varlıklara oranı, en yaygın kullanılan kârlılık ölçülerinden biridir. Oran, karşılıklar öncesi veya sonrası, vergi giderleri öncesi veya sonrası ve (net) olağanüstü kalemler gibi çeşitli kâr ölçütleri ile hesaplanabilir.
- **Öz kaynak kârlılığı;** (Net) kârın ortalama sermayeye oranı, yatırımcıların elinde banka sermayesinden elde ettikleri ortalama getiriyi yansıtır. Yüksek



bir oran, hem yüksek kârlılığı hem de düşük kapitalizasyonu gösterebileceğinden ve düşük bir oran, düşük kârlılığın yanı sıra yüksek kapitalizasyon anlamına gelebileceğinden, oran dikkatle yorumlanmalıdır. Bu oranın yararlılığı, farklı ölçüler kullanılarak artırılabilir. Sermayenin, örneğin yalnızca sermayeye karşı toplam sermaye ve farklı kâr ölçümleri (Evans vd., 2000, s. 7).

Banka net dönem kârının ortalama toplam aktiflere oranı (ROA), banka kârlılık düzeyinin ölçülmesinde en yaygın kullanılan göstergelerden biridir. Bu oranın düşmesi bankaların kârlılığının yani ödeme gücünün azaldığını göstermektedir. Banka kârlılığını belirlemede diğer bir gösterge; net kârın, ortalama sermayeye (öz kaynaklara) oranıdır (ROE). Bu oranın yüksek olması ise kârın yüksek olduğunu gösterebileceği gibi sermayenin yetersiz olduğunu da gösterebilir. Banka kârlılığı ile ilgili diğer bir gösterge gelir ve giderlerin toplam kâr ya da toplam aktiflere oranıdır. Bankanın tüm faiz ve faiz dışı giderleri, kârlılığının sürekliliği hakkında önemli ipuçları verir. Banka müşterilerinin az olması ya da mevduat ve kredilere verilen faiz oranlarının fazla olması, bankanın rekabet gücünü olumsuz etkiler (Suadiye, 2006, s. 15).

Bu grupta yer alan oranlar, bankanın yeterli kâr elde edip etmediğini ölçmeye yarayan oranlardır ve analizde sık tercih edilen iki adet oran açıklanmış ve çalışmada bu oranlar kullanılmıştır.

- **Net Dönem Kârı (Zararı) / Toplam Aktifler;** Oran, bankanın sahip olduğu varlıkların ne kadar etkin kullandığını göstermektedir.
- **Net Dönem Kârı (Zararı) / Öz kaynaklar;** Oran, banka öz kaynaklarının ne oranda verimli kullanıldığını göstermektedir. Eğer bu oran yüksekse bankanın iyi bir yatırım yaptığı ve giderlerini iyi bir şekilde kontrol altında tuttuğu, eğer oran küçükse etkili bir yatırım yapmadığı anlaşılmalıdır. (Avcı, 2012, s. 76).

#### 2.6.1.6. Gelir-Gider Yapısı oranları

Bir ticari bankanın genel gelir ve gider yapısı oranları, faiz dışı gelirler, faiz gelirleri, faiz dışı giderler ve faiz giderleri olarak gruplandırılır. Faiz gelirlerinin büyük bir kısmı, bankaların vermiş olduğu kredilerin karşılığında kazandığı faiz gelirleri ile diğer bankalara kullandırılan fonlar ile menkul değerler hesabından sağlanmaktadır. Faiz dışı gelirler için ise, komisyon gelirleri, kambiyo gelirleri ve sermaye piyasasından elde edilen işlem gelirleri yer almaktadır (Göçmen, 2007, s. 301). Bu oranlar bankaların gelir ve giderlerinin dağılımını ve gelirlerin giderleri karşılama oranını göstermektedir. (Avcı, 2012, s. 70). Bankaların gelir ve gider yapısını ölçmek için analizde iki adet finansal oran kullanılmıştır.

- **Özel Karşılıklar Sonrası Net Faiz Geliri / Toplam Aktifler;** Oran, faiz gelirleri içerisinde kredi, faiz giderleri ve diğer alacaklar için ayrılmış olan özel karşılıkların düşürülmesi ile hesaplanan net faiz gelirin toplam aktifleri karşılama gücünü göstermektedir. Oranın yüksek olması bankalar için, istenilen bir durumdur (Avcı, 2012, s. 71).
- **Özel Karşılıklar Sonrası Net Faiz Geliri / Toplam Faaliyet Gelirleri (Giderleri);**  
Oran, faiz gelirleri içerisinde kredi, faiz giderleri ve diğer alacaklar için ayrılmış olan özel karşılıkların düşürülmesi ile hesaplanan net faiz gelirin faaliyet gelirlerinin toplamı içindeki payını göstermektedir. Oranın yüksek olması bankalar için, istenilen bir durumdur (Avcı, 2012, s. 71).

### ***2.6.2. Kullanılacak Kriterlerin Belirlenmesi ile İlgili Literatür Taraması***

Araştırmaların mevcut bilgiler üzerine inşa edilmesi ve mevcut bilgiler ile ilişkilendirilmesi disiplinden bağımsız olarak tüm akademik çalışmaların yapı taşı oluşturmaktadır (Snyder, 2019, s. 333). Bir araştırma yöntemi olarak etkili ve iyi yürütülen bir gözden geçirme, bilgiyi iletme ve teori geliştirmeyi kolaylaştırmak için sağlam bir temel oluşturmaktadır. Birçok ampirik çalışmadan elde edilen bulguları ve bakış açılarını bütünleştirerek, bir literatür taraması, araştırma sorularını hiçbir çalışmanın sahip olmadığı bir güçle ele alır (Snyder, 2019, s. 333-34). Bir konu, önceki çalışmaların incelemelerine ve bulgularına dayalı olarak ele alınıp mantıksal olarak sentezlendiğinde o konuyla ilgili daha fazla ilerleme sağlanabilir. Bir araştırma metodolojisi olarak literatür taraması farklı alanların kavramsal, metodolojik ve tematik gelişimlerine katkıda bulunabilir (Paul & Criado, 2020, s. 1). Bu sebeple, çalışmanın kriterlerinin belirlenmesinde literatür taraması yapılmış ve literatürde en çok tercih edilen 10 oran kullanılmıştır.

**Tablo 2. 1: Sermaye Yeterliliği Oranlarına Ait Literatür Taraması**

1. Öz kaynaklar / (Kredi + Piyasa + Operasyonel Riske Esas Tutar)	(Kaya, 2001), (Çınar, 2004), (Özden, 2009), (Çetin ve Bıtrak 2010), (Seyrek, 2010), (Demireli, 2010), (Dinçer, 2011), (Taşkın, 2011), (Çağıl, 2011), (Şen, 2014), (Gülen, 2015), (Kendirli, Kendirli ve Aydın, 2018), (Özkan, 2019)
2. Öz kaynaklar / Toplam Aktifler	(Çınar, 2004), (Özden, 2009), (Seyrek, 2010), (Demireli, 2010), (Dinçer, 2011), (Taşkın, 2011), (Şen, 2014), (Gülen, 2015), (Konak, 2016), (Şişman ve Doğan, 2016), (Kendirli, Kendirli ve Aydın, 2018), (Kaya, 2019), (Sarı, 2020), (Özkan ve Deliktaş, 2020), (Apan, 2020)
3. (Öz kaynaklar-Duran Aktifler) / Toplam Aktifler	(Çınar, 2004), (Özden, 2009), (Seyrek, 2010), (Demireli, 2010), (Çetin ve Bıtrak 2010), (Dinçer, 2011), (Konak,2016), (Şen, 2014), (Kendirli, Kendirli ve Aydın, 2018), (Sarı, 2020),
4.Özkaynaklar / (Mevduat + Mevduat Dışı Kaynaklar)	(Çınar, 2004), (Özden, 2009), (Seyrek, 2010), (Demireli, 2010), (Dinçer, 2011), (Çağıl, 2011), (Şen, 2014), (Gülen, 2015)
5. Bilanço içi Döviz Pozisyonu / Öz kaynaklar	(Çınar, 2004), (Dinçer, 2011)
6. Net Bilanço Pozisyonu / Öz kaynaklar	(Çınar, 2004), (Özden, 2009), (Seyrek, 2010), (Demirelli, 2010), (Dinçer, 2011), (Şen, 2014), (Kendirli, Kendirli ve Aydın, 2018)
7. (Net Bilanço Pozisyonu + Net Nazm Hesap Pozisyonu) / Öz kaynaklar	(Çınar, 2004), (Özden, 2009), (Seyrek, 2010), (Demirelli, 2010), (Dinçer, 2011), (Şen, 2014), (Kendirli, Kendirli ve Aydın, 2018)

**Tablo 2. 2:Aktif Kalitesine Ait Literatür Taraması**

8. Finansal Varlıklar (Net) / Toplam Aktifler	(Dinçer, 2011), (Çağl, 2011) (Gülen, 2015), (Sarı, 2020)
9. Toplam Krediler ve Alacaklar / Toplam Aktifler	(Çınar, 2004), (Seyrek, 2010), (Demirelli, 2010), (Çetin ve Bıtrak, 2010), (Dinçer, 2011), (Özkan ve Sakarya ve Aytekin, 2013), (Şişman ve Doğan, 2016), (Kendirli, Kendirli ve Aydın, 2018), (Özkan, 2019), (Kaya, 2019), (Deliktaş, 2020), (Sarı, 2020),(Apan, 2020)
10. Toplam Krediler ve Alacaklar / Toplam Mevduat	(Seyrek, 2010), (Demirelli, 2010), (Dinçer, 2011), (Gülen, 2015), (Şişman ve Doğan, 2016) (Kendirli, Kendirli ve Aydın, 2018), (Apan, 2020)
11. Takipteki Krediler (brüt) / Toplam Krediler ve Alacaklar	(Kaya, 2001), (Çınar, 2004), (Özden, 2009), (Seyrek, 2010), (Çetin ve Bıtrak, 2010), (Taşkın, 2011), (Demireli, 2010), (Dinçer, 2011), (Çağl, 2011), (Sakarya ve Aytekin, 2013), (Şen, 2014), (Gülen, 2015), (Kendirli, Kendirli ve Aydın, 2018), (Kaya, 2019), (Özkan, 2019) (Sarı, 2020)
12. Özel Karşılıklar / Takipteki Krediler (brüt)	(Çetin ve Bıtrak 2010), (Dinçer, 2011), (Çağl, 2011), (Kendirli, Kendirli ve Aydın, 2018), (Konak, 2016)
13. Duran Aktifler / Toplam Aktifler	(Çetin ve Bıtrak 2010), (Dinçer, 2011), (Çağl, 2011), (Konak, 2016), (Kendirli, Kendirli ve Aydın, 2018), (Özkan, 2019), (Apan, 2020)
14. Tüketici Kredileri / Toplam Krediler ve Alacaklar	(Kaya, 2001), (Çınar, 2004), (Özden, 2009), (Seyrek, 2010), (Demireli, 2010), (Dinçer, 2011), (Taşkın, 2011), (Çağl, 2011) , (Şen, 2014)

**Tablo 2. 3:Likiditeye Ait Literatür Taraması**

15. Likit Aktifler / Toplam Aktifler	(Çetin ve Bıtrak 2010), (Seyrek, 2010), (Demireli, 2010), (Dinçer, 2011), (Sakarya ve Aytekin, 2013), (Konak, 2016), (Şen, 2014), (Gülen, 2015), (Şişman ve Doğan, 2016), (Kendirli, Kendirli ve Aydın, 2018), (Özkan, 2019), (Sarı, 2020), (Apan, 2020)
16. Likit Aktifler / Kısa Vadeli Yükümlülükler	(Kaya, 2001), (Çınar, 2004), (Özden, 2009), (Çetin ve Bıtrak 2010), (Seyrek, 2010), (Demireli, 2010), (Dinçer, 2011), (Taşkın, 2011), (Çağıl, 2011), (Gülen, 2015), (Şişman ve Doğan, 2016), (Konak, 2016), (Kendirli, Kendirli ve Aydın, 2018), (Özkan, 2019), (Sarı, 2020), (Apan, 2020)
17. TP Likit Aktifler / Toplam Aktifler	(Seyrek, 2010), (Demireli, 2010), (Dinçer, 2011), (Kendirli, Kendirli ve Aydın, 2018)
18. Likit Aktifler / (Mevduat + Mevduat Dışı Kaynaklar)	(Kaya, 2001), (Çınar, 2004), (Özden, 2009), (Seyrek, 2010), (Demireli, 2010), (Dinçer, 2011), (Taşkın, 2011), (Çağıl, 2011), (Sakarya ve Aytekin,2013), (Şen, 2014), (Gülen, 2015)
19. YP Likit Aktifler / YP Pasifler	(Seyrek, 2010), (Demireli, 2010), (Dinçer, 2011)

**Tablo 2. 4:Kârlılığa Ait Literatür Taraması**

20. Aktif Kârlılığı Oranı	(Kaya, 2001), (Çınar, 2004), (Özden, 2009), (Çetin ve Bıtrak 2010), (Seyrek, 2010), (Demireli, 2010), (Dinçer, 2011), (Taşkın, 2011), (Çağıl, 2011), (Sakarya ve Aytekin, 2013),(Şen,2014), (Konak,2016), (Şişman ve Doğan, 2016), (Kendirli, Kendirli ve Aydın, 2018), (Özkan, 2019), (Kaya, 2019), (Sarı, 2020), (Apan, 2020)
21. Öz kaynak Kârlılık Oranı	(Kaya, 2001), (Çınar, 2004), (Özden, 2009), (Seyrek, 2010), (Demireli, 2010), (Dinçer, 2011), (Çetin ve Bıtrak, 2010), (Taşkın, 2011), (Sakarya ve Aytekin, 2013), (Şen, 2014), (Konak, 2016), (Gülen, 2015), (Kendirli, Kendirli ve Aydın, 2018), (Özkan, 2019), (Şişman ve Doğan, 2016), (Kaya, 2019) (Sarı, 2020), (Apan, 2020),
22. Vergi Öncesi Kâr / Toplam Aktifler	(Çınar, 2004), (Seyrek, 2010), (Gülen, 2015), (Kendirli, Kendirli ve Aydın, 2018), (Kaya,2019), (Apan,2020)
23. Net Dönem Kârı (Zararı) / Ödenmiş Sermaye	(Çınar, 2004), (Seyrek, 2010), (Çağıl, 2011), (Apan,2020)

**Tablo 2. 5: Gelir- Gider Yapısına Ait Literatür Taraması**

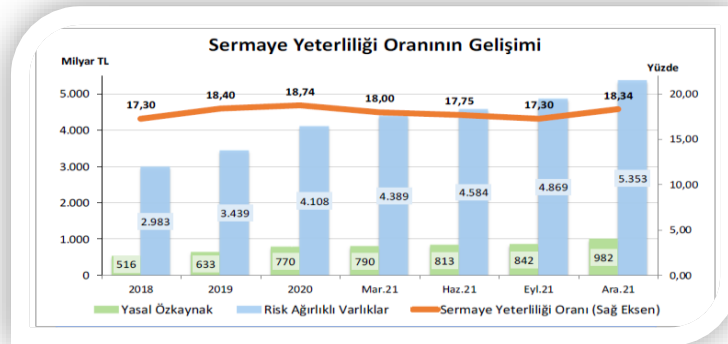
24. Özel Karşılıklar Sonrası Net Faiz Geliri / Toplam Aktifler	(Çınar, 2004), (Seyrek, 2010), (Çetin ve Bıtrak 2010), (Sakarya ve Aytekin, 2013), (Kendirli, Kendirli ve Aydın, 2018), (Özkan, 2019), (Kaya, 2019), (Sarı, 2020)
25. Özel Karşılıklar Sonrası Net Faiz Geliri / Toplam Faaliyet Gelirleri	(Kaya, 2001), (Çınar, 2004), (Özden, 2009), (Seyrek, 2010), (Çetin ve Bıtrak, 2010), (Demireli, 2010), (Dinçer, 2011), (Taşkın, 2011), (Sakarya ve Aytekin, 2013), (Şen, 2014), (Kendirli, Kendirli ve Aydın, 2018), (Özkan, 2019), (Sarı, 2020)
26. Faiz Dışı Gelirler (Net) / Toplam Aktifler	(Dinçer, 2011), (Çetin ve Bıtrak, 2010), (Konak, 2016), (Kendirli, Kendirli ve Aydın, 2018)
27. Faiz Dışı Gelirler (Net) / Diğer Faaliyet Giderleri	(Kaya, 2001), (Çınar, 2004), (Özden, 2009), (Seyrek, 2010), (Demireli, 2010), (Dinçer, 2011), (Taşkın, 2011), (Şen, 2014)
28. Diğer Faaliyet Giderleri / Toplam Faaliyet Gelirleri	(Seyrek, 2010), (Dinçer, 2011)
29. Kredi ve Diğer Alacaklar Değer Düşüş Karşılığı / Toplam Aktifler	(Demireli, 2010), (Taşkın, 2011)
30. Faiz Gelirleri / Faiz Giderleri	(Demireli, 2010), (Taşkın, 2011), (Apan, 2020)
31. Faiz Dışı Gelirler / Diğer Faaliyet Giderleri	(Demireli, 2010), (Taşkın, 2011)
32. Faiz Gelirleri / Toplam Aktifler	(Dinçer, 2011), (Sakarya ve Aytekin, 2013), (Konak, 2016), (Şişman ve Doğan, 2016)
33. Faiz Giderleri / Toplam Aktifler	(Dinçer, 2011), (Şişman ve Doğan, 2016)
34. Faiz Gelirleri / Toplam Gelirler	(Dinçer, 2011), (Apan,2020)
35. Faiz Giderleri / Toplam Giderler	(Dinçer, 2011)



Literatür incelemesi sonrası en sık tercih edilen ve finansal performans analizini en iyi yansıtan on oran kriter olarak belirlenmiştir. Bu oranlar; Sermaye Yeterliliği Oranı, Öz kaynaklar / Toplam Aktifler, Takipteki Krediler / Toplam Krediler, Toplam Krediler / Toplam Aktifler, Likit Aktifler / Toplam Aktifler, Likit Aktifler / KSV Yükümlülükler, Ortalama Aktif Kârlılığı, Ortalama Öz kaynak Kârlılığı, Özel Karşılıklar Sonrası Net Faiz Geliri / Toplam Varlıklar, Özel Karşılıklar Sonrası Net Faiz Geliri / Faaliyet Brüt Karıdır.

## 2.7. Bankacılık Sektörü COVID-19 Pandemi Dönemi Temel Göstergeleri

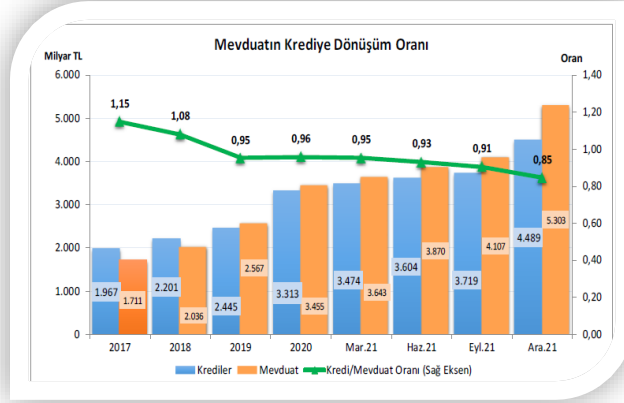
Eylül 2021 itibarı ile Türkiye Bankacılık Sektöründe 34 adet Mevduat, 15 adet Kalkınma ve Yatırım, 6 adet Katılım Bankası olmak üzere toplam 55 adet banka faaliyetlerine devam etmektedir. Türk Bankacılık Sektörünün aktif büyüklüğü Aralık 2021 döneminde bir önceki yılsonuna göre %50,9 artarak 9.213 milyar TL olmuştur. Bankacılık sektörünün bir önceki çeyreğe göre (Haziran 2021) şube sayısı 57 adet azalmış, personel sayısı 471 kişi artmıştır. Aralık 2021 dönemi itibarı ile toplam 11.098 adet şube sayısı ve toplam 202.136 personel sayısı bulunmaktadır. Bankacılık Sektörünün Aktif büyüklüğünün GSYH' ya oranı ise 2020 yılsonu itibarıyla yaklaşık 1,21 olarak gerçekleşmiştir. (BDDK, 2022) 2021 Aralık döneminde, bankacılık sektörünün toplam aktiflerine göre %85'lik paya mevduat bankaları, %7'lik paya kalkınma ve yatırım bankaları ve %8'lik paya katılım bankaları sahiptir. Sahiplik grubu ayırımına göre; kamu bankaları %43, yerli özel bankalar %31 ve yabancı bankalar %26 paya sahiptir (BDDK, 2022).



Şekil 2.1: COVID-19 Pandemi Dönemi ve Öncesi Banka Sermaye Yeterliliği Oranı Gelişimi

Kaynak: (BDDK, 2022)

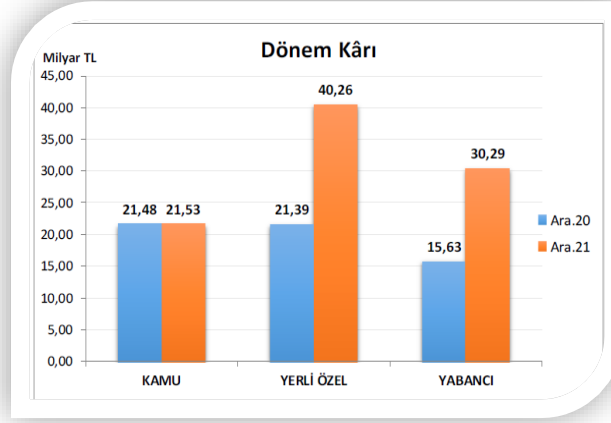
Şekil 2.1’de görüldüğü üzere; COVID-19 Pandemi öncesi 2019 yılında, Türk Bankacılık Sektörünün sermaye yeterliliği oranı %18,40 olarak gerçekleşmiştir. COVID-19 Pandemi dönemi 2020 yılında, sermaye yeterliliği oranı %18,74 olarak, 2021 yılında, sermaye yeterliliği oranı %18,34 olarak gerçekleşmiştir.



**Şekil 2.2:** COVID-19 Pandemi Dönemi ve Öncesi Banka Mevduatının Krediye Dönüşüm Oranı

**Kaynak:** (BDDK, 2022)

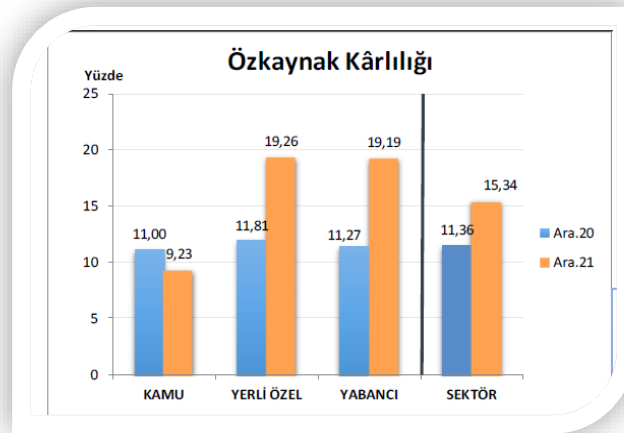
Şekil 2.2’de görüldüğü üzere; COVID-19 Pandemi öncesi 2019 yılında mevduatın krediye dönüşüm oranı 0,95 olarak gerçekleşmiştir. Bir önceki yıla göre ciddi bir düşüş yaşanmıştır. Bu durumun sebebi dünya piyasasında COVID-19 etkisinin başlamış olmasıdır. COVID-19 Pandemi dönemi 2020 yılı mevduatın krediye dönüşüm oranı 0,96 olarak gerçekleşmiştir. Bir önceki yıla göre değişim oranı yalnızca 0,01 olmuştur. Pandemi dönemi Aralık 2021 itibarı ile mevduatın krediye dönüşüm oranı ise 0,85 olarak gerçekleşmiştir. 2021 yılı pandemi sürerken bir önceki yıla göre 0,10 oranında düşüş yaşanmıştır. 2021 yılı 4 çeyrek dönem boyunca da oran düşmeye devam etmiştir.



**Şekil 2. 3:** COVID-19 Pandemi Dönemi ve Öncesi Bankaların Dönem Net Karı Oranı

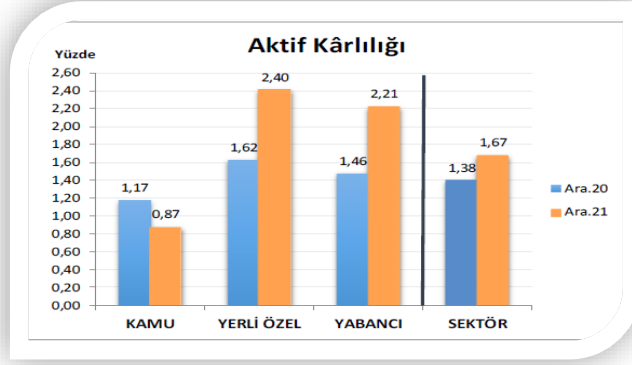
**Kaynak:** (BDDK, 2022)

Şekil 2.3’de görüldüğü üzere; COVID-19 Pandemi dönemi 2020 yılı takipteki kredilerin tutarı 153 milyar TL olmuştur. Bir önceki yıla göre değişim yalnızca 2 milyar TL olmuş artış devam etmiştir. Aralık 2021 itibarı ile takipteki kredilerin tutarı 160 milyar TL’dir. 2021 yılında pandemi sürerken bir önceki yıla göre 7 milyar TL artış yaşanmıştır. Aralık 2021 dönemi net kârı, 2020 yılının aynı dönemine göre kamu, yerli özel ve yabancı banka gruplarında artış göstermiştir. Bu durum 2021 yılında vakalardaki azalmanın ve karantinaların ve yasakların kalkması sonucu ekonominin yeniden açılması ile kar oranlarında artış olduğunu göstermektedir. Oranın yüksek olduğu bankaların performans sıralamalarında üst sıralarda yer alması bu sonucunu doğrulamaktadır.



**Şekil 2. 4:** COVID-19 Pandemi Dönemi ve Öncesi Bankaların Karlılık Oranları

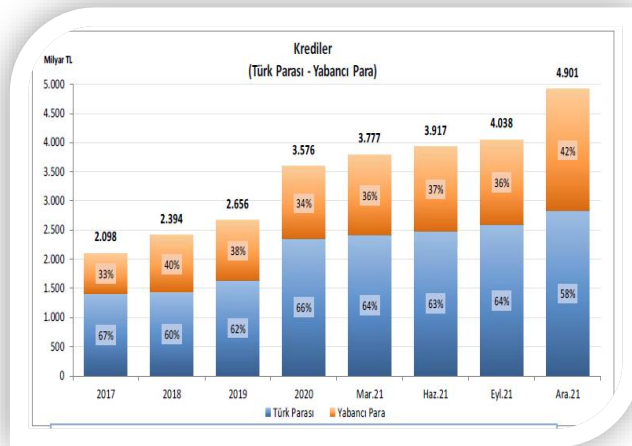
**Kaynak:** (BDDK, 2022)



**Şekil 2.5:** COVID-19 Pandemi Dönemi ve Öncesi Bankaların Karlılık Oranları

**Kaynak:** (BDDK, 2022)

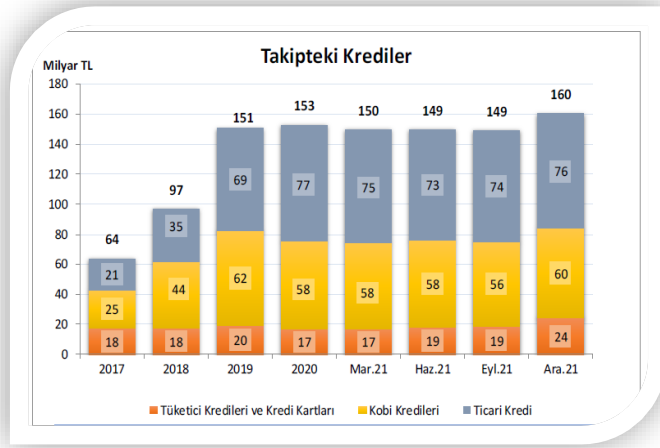
Şekil 2.4 ve 2.5’de görüldüğü üzere; Bankacılık sektörünün öz kaynak kârlılığı geçen yılın aynı dönemine göre kamu banka grubunda düşüş gösterirken, yerli özel ve yabancı banka gruplarında artış göstermiştir. Bankacılık sektörünün Aralık 2021 dönemi aktif kârlılığı geçen yılın aynı dönemine göre artmıştır. Kamuda, öz kaynak Kârlılığının azalmış olması kamu bankalarının performans sıralamasında sonuncu sıralarda yer almalarını açıklamaktadır. Özel sermayeli ve yabancı sermayeli mevduat bankalarının pandemisi dönemi öncesine göre üst sıralarda yer alması karlılık ile açıklanmaktadır.



**Şekil 2.6:** COVID-19 Pandemi Dönemi ve Öncesi Bankaların Kredi Oranları

**Kaynak:** (BDDK, 2022)

Şekil 2.6’da görüldüğü üzere; COVID-19 Pandemi dönemi Aralık 2021 yılında, 4.901 milyar TL olan toplam kredi tutarının 2.832 milyar TL’si Türk parası kredilerden, 2.068 milyar TL’si yabancı para kredilerden oluşmaktadır. 2020 yılında, 3.576 TL milyar TL olan toplam kredi tutarının 2.360 milyar TL’si Türk parası kredilerden, 1.216 milyar TL’si yabancı para kredilerden oluşmaktadır. COVID-19 Pandemi öncesi 2019 yılında 2.656 milyar TL olan toplam kredi tutarının 1.647 milyar TL’si Türk parası kredilerden 1.009 milyar TL’si yabancı para kredilerden oluşmaktadır. Kredilerin COVID-19 döneminde arttığı görülmektedir. Bu durum da takipteki krediler/ toplam krediler oranının düşük olduğu kalkınma bankalarının performans sıralamasında her yöntemde üst sıralarda yer almasını açıklamaktadır.

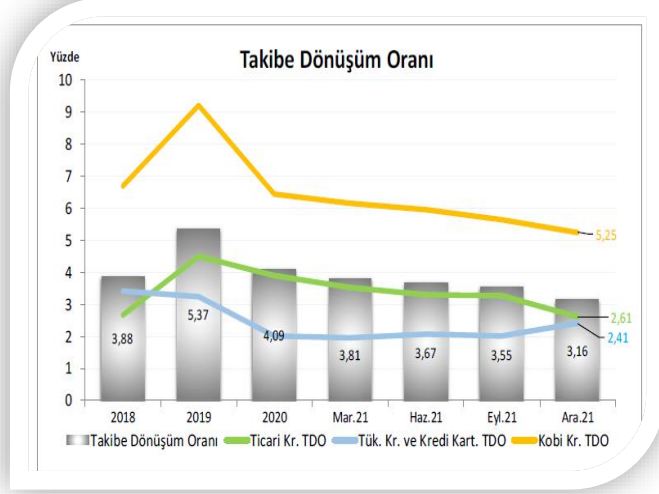


**Şekil 2.7:** COVID-19 Pandemi Dönemi ve Öncesi Bankaların Takipteki Kredi Miktarı

**Kaynak:** (BDDK, 2022)

Şekil 2.7’de görüldüğü üzere; COVID-19 Pandemi öncesi 2019 yılında takipteki kredilerin (brüt) tutarı 151 milyar TL’dir. 2018 yılına göre tutarda ciddi bir artış yaşanmıştır. Bu durumun sebebi dünya piyasasında COVID-19 etkisinin başlamış olmasıdır. 2019 yılında 2018 yılına göre %50’den fazla bir artış oranı ile 54 milyar TL artmıştır. Pandemi dönemi 2020 yılı takipteki kredilerin tutarı 153 milyar TL olmuştur. Bir önceki yıla göre değişim yalnızca 2 milyar TL olmuş artış devam etmiştir. Aralık 2021 itibarı ile ise Takipteki Kredilerin tutarı 160 milyar TL’dir. 2021 yılında pandemi sürerken bir önceki yıla göre 7 milyar TL artış yaşanmıştır. Bu durum Takipteki

Krediler/Toplam Krediler oranının düşük olduğu bankaların başarılı olması sonucunu doğrulamaktadır.



**Şekil 2.8:** COVID-19 Pandemi Dönemi ve Öncesi Bankaların Takipteki Kredi Miktarı

**Kaynak:** (BDDK, 2022)

Şekil 2.8’de görüldüğü üzere; COVID-19 Pandemi öncesi 2019 yılı Bankacılık sektöründe kredilerin Takibe Dönüşüm Oranı %5,37 olarak gerçekleşmiştir. Bir önceki yıla göre ciddi bir artış yaşanmıştır. Bu durumun sebebi dünya piyasasında COVID-19 Pandemi etkisinin başlamış olmasıdır. Pandemi dönemi 2020 yılı kredilerin Takibe Dönüşüm Oranı % 4,09 olarak gerçekleşmiştir. Pandemi öncesine göre kredilerin dönüşüm oranında düşüş yaşanmıştır. Pandemi devam ederken Aralık 2021 pandemi döneminde Kredilerin Takibe Dönüşüm Oranı %3,16 olarak gerçekleşmiştir. COVID-19 Pandemi dönemi boyunca oranın sürekli düştüğü görülmektedir. Bu durum pandemi olumsuz etkisinin 2021 yılı itibariyle azaldığını göstermektedir.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME VE YÖNTEMLERİ

Karar verme, farklı faktörlere dayalı olarak en iyi çözümü bulmak için alternatifleri belirleme, seçme ve karar vericilerin beklentilerini dikkate alma çabasıdır. Her karar, karar verilmesi gereken zamanda mevcut olan bilgilerin, alternatiflerin, değerlerin ve kriterlerin elde edilmesi olarak tanımlanan bir karar ortamında verilir. Karar vermedeki zorluk, alternatiflerin ve değerlendirmek için belirlenen kriterlerin çokluğundan kaynaklanmaktadır. Varılmak istenen hedefler genellikle çelişkilidir ve çoğu durumda sürece farklı karar verici grupları dahil edilir. Bu tür durumlarda, birden fazla kriteri içeren durumlarda karar vermeye yardımcı olacak Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemleri ortaya çıkmıştır (Mateo, 2012, s. 2).

Hemen hemen her durumda, karar probleminin doğası onu çok kriterli bir problem haline getirmektedir. Bu, birçok karar alternatifin dikkate alındığı durumda “iyi” bir karar vermenin, her alternatifin kabul edilebilirliğini gösteren birçok kriter açısından değerlendirilmesi gerektirdiğini göstermektedir. Farklı karar vericiler için, farklı kriterler farklı oranda önemli olabilir, bu sebeple hiçbir durumda çok kriterli bir karar tamamen objektif olarak kabul edilemez. Önerilen çok kriterli kararlar için “optimal” terimi kullanılmaz, “en tatmin edici karar verici” anlamında “optimum” kelimesi kullanılır (Guitouni ve Martel, 1998; Saşabun vd., 2020, s. 5-6).

ÇKKV yöntemleri, yüksek belirsizliğe, çatışan hedeflere, farklı veri ve bilgi biçimlerine, çoklu ilgi alanlarına ve bakış açılarına sahip karmaşık problemlerin ele alınması ve karmaşık durumların muhasebeleştirilmesi için uygun olan Yöneylem Araştırması alanlarında yer alan genel bir sınıfın adıdır (Wang vd., 2010). ÇKKV yöntemleri; Çok Amaçlı ve Çok Nitelikli Karar Verme olarak ikiye ayrılmaktadır. Bu yöntemler, kriterler arasındaki çatışmanın ortak özelliklerini, ölçülemeyen birimleri ve alternatiflerin seçimindeki zorlukları paylaşmaktadır. İki yöntem grubu arasındaki temel fark, değerlendirilmekte olan alternatiflerin sayısına dayanmaktadır. Çok Nitelikli Karar

Verme (ÇNKV) yöntemleri farklı alternatifleri seçmek için tasarlanırken, Çok Amaçlı Karar Verme (ÇAKV) yöntemleri teorik olarak sonsuz sayıda alternatif için çok amaçlı planlama problemleri için kullanılan uygun bir yöntemdir (Korhonen vd., 1992, s. 361-363).

ÇAKV' de (Çok Amaçlı Programlama Veya Vektör Optimizasyonu / Maksimizasyonu / Minimizasyonu problemi olarak da bilinir); alternatifler önceden belirlenmez, bunun yerine bir dizi amaç fonksiyonu bir dizi kısıtlamaya tabi olarak optimize edilir. En tatmin edici ve verimli çözüm aranır (Mateo, 2012, s. 7). Belirlenen bu etkin çözümde, bir amacın performansını düşürmeden herhangi bir amacın performansını iyileştirmek mümkün değildir.

ÇNKV' de, nicelleştirilmesi genellikle zor olan bir dizi nitelik karşısında az sayıda alternatif değerlendirilecektir (Hwang ve Yoon, 1981). Bu yöntemler, artan karmaşık yönetim sorunlarına çözümler sağlayabilir. Yöntemlerin ve sonuçların mutlaka karşılaştırılabilir olmadığı belirtilmelidir. Her yöntemin, dikkate alınması gereken model varsayımları sebebi ile bazı kısıtlamaları bulunmaktadır (Mateo, 2012, s. 8).

ÇKKV yöntemleri, karar probleminin doğal özelliklerinin daha iyi anlaşılmasını sağlar, karar verme süreçlerinde katılımcıların rolünü teşvik eder, uzlaşma ve toplu kararları kolaylaştırır ve gerçekçi bir senaryoda modellerin ve analistlerin algısını anlamak için iyi imkan sağlar. Bu yöntemler; kararların kalitesini daha açık, rasyonel ve verimli hale getirerek iyileştirmeye yardımcı olmakta ve kullanımı ile önceliklerin müzakere edilmesi, ölçülmesi ve iletilmesi de kolaylaştırılmaktadır (Pohekar ve Ramachandran, 2004, s. 365-366).

ÇKKV yöntemleri uygulanırken bazı tutarsızlıklar ortaya çıkmaktadır. Bu tutarsızlıkların sebepleri aşağıda verilmiştir (Kangas ve Kangas, 2002, s. 37-40):

- Seçim problemi formüllerinin aynı olmaması,
- Bilgilerin elde edilmesi hususunda farklı yöntemler arasında farklılıkların olması,
- Yöntemlerin kriter ağırlıklarını farklı yorumlamasıdır.



ÇKKV yöntemi verinin türüne göre “deterministik”, “stokastik” ve “bulanık” olmak üzere sınıflandırılırken, karar verici sayısına göre ise “tekli karar verme” ve “grup kararı verme” şeklinde sınıflandırılmaktadır (Özbek, 2019, s. 25).

### 3.1. ÇKKV’ nin Gelişimi

Karar vermek, insan yaşamının ayrılmaz bir parçasıdır. Tüm kararlar, genellikle tercihlere, deneyime ve karar vericinin elindeki diğer verilere dayalı olarak bireysel karar seçeneklerinin değerlendirilmesine dayalı olarak verilmektedir. Biçimsel olarak karar, mevcut bilgilere dayalı olarak yapılan bir seçim veya belirli bir karar problemini çözmeyi amaçlayan bir eylem yöntemi olarak tanımlanabilir (Roy, 2013; Saşabun vd., 2020, s. 4-5). Rasyonel kararlar kavramı, aynı zamanda, çok kriterli karar desteğinin bir paradigmasıdır ve tüm ÇKKV yöntemleri ailesinin temelidir (Zopounidis ve Doumpos, 2002). Bu yöntemler, karar vericinin tercihlerine en uygun çözümü bulmasında destek olmayı amaçlamaktadır.

Geliştirme sürecinde, tüm ÇKKV yöntem grupları ve hatta çok kriterli karar desteği “okulları” geliştirilmiştir. Ayrıca şimdiye kadar geliştirilen birçok farklı bireysel ÇKKV yöntemi ve bunların modifikasyonları bulunmaktadır. Amerikan Ekolüne ait yaygın ÇKKV yöntemleri; AHP, TOPSIS, VIKOR ve COPRAS yöntemleridir. Avrupa Ekolüne ait yaygın ÇKKV yöntemleri, ELECTRE ve PROMETHEE yöntemleri ve modifikasyonlarıdır.

Belirli bir problem tipini çözmek için hangi yöntemin en uygun yöntem olduğu sorunu bulunmaktadır. (Zanakis vd., 1998). Bu durum, ÇKKV yöntemlerinin evrenselliği ile ilgilidir, çünkü birçok yöntem belirli bir karar verme probleminin gerekliliklerini karşılarken bazıları karşılayamaz. Bu durumda, belirli bir sorundan bağımsız olarak seçilebilirler (Hanne, 1999, s. 148). Bu nedenle; (Guitouni vd., 1998), farklı yöntemlerin çalışma şartlarını, sınırlarını ve uygulanabilirlik koşullarını belirleyerek yöntemlerin uygulama alanlarının belirlenebileceğini söylemektedir. Yöntem seçiminin belirlenmesi çok önemlidir, çünkü farklı yöntemler ile aynı soruna farklı çözümler elde edilebilir. Yöntemlerin farklı hesaplama algoritmalarını kullanmaları, sonuçlarda farklılıklara neden olmaktadır. Bu durumun sebebi; bireysel yöntemlerin varlığı,

hesaplamalarda farklı kriter ağırlıklarının kullanılması ve yöntemlerin algoritmalarının önemli ölçüde farklılıklar göstermesidir (Zanakis vd., 1998; Salabun vd., 2020, s.4).

### **3.2. ÇKKV Ekolleri**

ÇKK analizi üzerine yapılan araştırmalar, iki ana yöntem grubu gelişmesini sağlamıştır. Bu gruplar, kullandıkları operasyonel yaklaşım nedeni ile birbirinden ayrılmaktadır. Bunlar; Amerikan Karar Destek Okulu Yöntemleri ve Avrupa Karar Destek Okulu Yöntemleridir (Blin ve Tsoukiàs, 2001, s. 113-132). Ayrıca, çoğu operasyonel yaklaşım açısından Amerikan Ekolü yöntemlerine benzeyen bir grup temel yöntem bulunmaktadır. Amerikan ve Avrupa Ekolü yaklaşımlarının unsurlarını birleştiren bir grup yöntem ve daha önce bahsedilen kural yaklaşımına dayalı yöntemler de bulunmaktadır (Salabun vd., 2020, s.5-6).

ÇKKV alanı üzerine yapılan araştırmalar, iki ana yöntem ve yön grubunun gelişmesini sağlamıştır. Hem en iyi alternatifi seçme konusunda hem de karar durumuna yaklaşımlarında birbirlerinden önemli ölçüde farklılıklar göstermektedirler. Bu iki ana yöntem; fayda teorisine ve üstünlük ilişkilerine dayalı yaklaşım yöntemleridir.

Fayda teorisine dayalı yaklaşım; Amerikan ÇKKV Ekolü tarafından ortaya çıkarılmıştır. Alternatifler arasında iki tür ilişki tanımlanmıştır: kayıtsızlık ve tercih ilişkisi. Fayda teorisine dayalı yöntemler ise şunlardır: MAUT (The Multi-Attribute Utility), AHP (The Analytic Hierarchy Process) ve UTA (Utilites Additives). Bu yöntemler genellikle verilerde oluşabilecek belirsizliği dikkate almazlar.

Üstünlük ilişkilerine dayalı bir yaklaşım ise Avrupa ÇKKV Ekolü tarafından türetilmiştir. Üstünlük ilişkisine dayanmaktadır. Üstünlük ilişkilerine dayalı temel yöntemler; ELECTRE (Elimination and Choice Expressing Reality) ve PROMETHEE (Preference ranking organization method for enrichment evaluation) yöntem aileleridir. Ayrıca, iki veya üç temel durumu birbirine bağlayan ilişkiyi belirlemek için varyant çiftleri gruplandırılabilir. Karar verme arasındaki ilişkinin varyasyonları nedeni ile iki temel operasyonel yaklaşım bulunmaktadır. Bu operasyonel yaklaşımlar aşağıda verilmiştir (Wątróbski ve Jankowski, 2015, s. 1446);

1. Tek Bir Sentezlenmiş Kriteri Kullanan Operasyonel Yaklaşım; Amerikan karar destek okulu ile güçlü bir ilişki içerisinde. Amerikan ÇKKV Ekolünden türetilen yöntemlerde kullanılır.
2. Üstünlük İlişkisini Kullanan Operasyonel Yaklaşım; Bu yaklaşım sıralamayı dikkate alır ve genellikle Avrupa ÇKKV Ekolünden türetilen yöntemlerde kullanılır.

### ***3.2.1. Amerikan Ekolü Tabanlı ÇKKV Yöntemleri***

Amerikan Karar Destek Okulunun Yöntemleri; işlevsel bir yaklaşıma diğer bir ifade ile verilerin kullanımına veya kullanılabilirliğine dayanmaktadır. Bu yöntemler genellikle verilerde veya karar verici tercihlerinde oluşabilecek belirsizliği ve yanlılığı dikkate almaz. Bu yöntem grubu, tek bir sentezlenmiş kriter kullanan operasyonel yaklaşım ile güçlü bir ilişki içindedir. Amerikan Ekolünün temel yöntemleri AHP, ANP, MAUT, SMART, MACBETH, UTA, VİKOR ve TOPSIS' dir (Sağabun vd., 2020, s. 5-6).

AHP yöntemi en iyi bilinen ve en sık kullanılan işlevsel yöntemdir. Bu yöntem, karar verme problemine öncelik verilmesini sağlamaktadır. ANP yöntemi, AHP yönteminin bir genellemesidir. Karar problemine öncelik vermek yerine, kriterler ve varyantlar ile bunların geri bildirimleri arasında bağlantıların olabileceği bir ağ modelinin oluşturulmasına izin vermektedir. SMART yönteminde değişkenlerin kriter değerleri ortak bir ölçüğe dönüştürülür. Bu karar verici tarafından matematiksel olarak yapılır ve değer fonksiyonu kullanılır. UTA yönteminde, karar vericinin tercihleri, değişkenlerin referans kümesinden çıkarılır. MACBETH yöntemi nitel değerlendirmelere dayanmaktadır. Bireysel değişkenler burada bir karşılaştırma matrisinde çiftler halinde karşılaştırılır. Varyantların kriter tercihleri, ağırlıklı bir ortalama olarak toplanır. TOPSIS yönteminde, dikkate alınan karar seçenekleri ideal ve anti-ideal çözüme odaklanmaktadır (Sağabun vd. 2020, s. 5-6).

### 3.2.2. Avrupa Ekolü Tabanlı ÇKKV Yöntemleri

Avrupa Ekolü'nün yöntemleri, ilişkisel bir yaklaşıma dayanmaktadır. Böylece, sıralama ve üstünlük ilişkisine dayalı bir kriter sentezi kullanırlar. Bu ilişki, karar seçeneği çiftleri arasındaki ihlal ile temsil edilir. Avrupa Karar Destek Okulu'nun yöntemleri arasında ELECTRE ve PROMETHEE yöntem grupları yer almaktadır (Salabun vd., 2020, s. 6-7).

ELECTRE I ve ELECTRE IS yöntemleri seçim problemlerini çözmek için kullanılır. ELECTRE I yönteminde gerçek bir kriter vardır (kayıtsızlık ve tercih eşikleri yoktur), ELECTRE IS yönteminde ise tercih eşiklerini içeren yapay kriterler kullanılmaktadır. ELECTRE II yöntemi ELECTRE I yöntemine benzerdir. Çünkü burada da kayıtsızlık ve tercih eşikleri tanımlanmamıştır, yani bu yöntemde de gerçek kriterler söz konusudur. Ayrıca, hesaplama algoritması da birbirine yakındır. Ancak ELECTRE II yönteminin ELECTRE I yönteminden farkı zayıf ve güçlü olan tercihleri birbirinden ayırmasıdır. ELECTRE III yöntemi ise, en sık tercih edilen çok kriterli karar destek yöntemlerinden biridir ve sıralama problemlerinin çözümünde kullanılmaktadır (Salabun vd., 2020, s. 6-7). ELECTRE IV yöntemi de, ELECTRE III yöntemine benzemektedir. ELECTRE IV yöntemi, değişkenlerin son sıralamasının oluşturulduğu iki sırayı (artan ve azalan) belirlemektedir. Ancak, ELECTRE IV yönteminde kriterlerin ağırlıkları tanımlanmadığı için tüm kriterler eşit kabul edilmektedir (Roy ve Hugonnard, 1982, s. 303-04). ELECTRE TRI (Electre Ağacı), ELECTRE ailesi yöntemlerinin sonucusudur. ELECTRE TRI sınıflandırma problemi ile ilgilenmektedir. ELECTRE TRI yöntemi algoritma yönünden ELECTRE III' e benzemektedir (Salabun vd., 2020, s. 6-7).

PROMETHEE yöntemleri, alternatiflerin sıralamasını belirlemek için kullanılır. Uygulamaya bağlı olarak, gerçek ya da yapay kriterler üzerinde çalışmaktadır. Bu ailenin yöntemleri, ELECTRE yöntemlerinin çoğunu birleştirmektedir. Çünkü bu yöntemler, diğer yöntemlerden farklı olarak gerçek kriteri ve yapay kriteri bir arada kullanan altı adet tercih fonksiyonuna sahiptir. Ayrıca, nesne sıralaması konusunda da ELECTRE yöntemlerinden daha zengin yöntemlerdir. PROMETHEE I yönteminde kısmi bir sıralama yapılırken, PROMETHEE II yönteminde, net değerlere dayalı tam bir sıralama yapılmaktadır.

NAIADE (Novel Approach to Imprecise Assessment and Decision Environments) yöntemleri hesaplama açısından PROMETHEE yöntemlerine benzemektedir. Çünkü değişkenlerin sıralaması girdi ve çıktı tercih akışlarına göre belirlenmektedir. (Martinez-Alier vd., 1998). Ancak, PROMETHEE yönteminden farklı olarak değişkenleri karşılaştırırken, bulanık sayılara dayalı altı adet tercih fonksiyonu kullanmaktadır. Bu ailenin yöntemleri ile kriter ağırlıkları hesaplanmamaktadır (Saşabun vd., 2020, s. 6-7). Avrupa ÇKKV Ekolündeki diğer yöntemler; ORESTE, REGIME, ARGUS, TACTIC, MELCHIOR ve PAMSSEM' dir.

ORESTE yöntemi, sıralı bir ölçek ile kriterlerin sıralanmasını sağlar (Eliseo vd., 2010, s. 114-6). Ardından, mesafe fonksiyonu kullanılarak, sonraki kriterler ile ilgili sıralamalar yapılmaktadır. REGIME yöntemi, değişkenlerin uyumluluk analizine dayanmaktadır. Karşılaştırılan her değişken çifti için baskın olma olasılığı belirlenir ve değişkenlerin sırası oluşturulur (Saşabun vd., 2020, s. 6-7). ARGUS yönteminde tercihlerin sıralanması için nitel ölçüler kullanılmaktadır. TACTIC yöntemi, alternatiflerin nicel değerlendirmelerine ve kriterlerin ağırlıklarına dayanmaktadır. ELECTRE I' e benzer şekilde, TACTIC ve ARGUS yöntemleri uyum ve uyumsuzluk analizine dayalı tercih toplama işlevini kullanmaktadır (Marchant, 2007, s. 161). MELCHIOR yönteminde yapay kriterler kullanılmakta, hesaplama algoritması ELECTRE IV' e benzemektedir. MELCHIOR yönteminde kriterler arasında bir sıralama ilişkisi kurulmaktadır. PAMSSEM I ve II yöntemleri ELECTRE III, NAIADE ve PROMETHEE yöntemlerinin bir birleşimidir ve bu yöntemlerde kullanılan hesaplama algoritmasını uygulamaktadır (Saşabun vd., 2020, s.6-7).

### **3.2.3. Karma ve Kural Tabanlı Yöntemler**

Karma ve Kural Tabanlı ÇKKV yöntemleri Amerikan ve Avrupa Karar Destek Ekollerinin yaklaşımlarını birleştirmektedir. Bu Ekolün en önemli yöntemi hem nicel hem de nitel kriterlerin birlikte kullanılmasına izin veren EVAMIX yöntemidir. Başka bir yöntem de değişkenlerin nitel değerlendirmelerinin ve hem nicel hem de nitel kriter ağırlıklarının kullanımına izin veren QUALIFLEX yöntemidir. PCCA (İkili Ölçüt Karşılaştırma Yaklaşımı) yöntemleri, çok kriterli yöntemlerden ayrı bir grup olarak ele alınmaktadır. Tek kriter yerine farklı kriter çiftlerine ilişkin değişkenlerin

karşılaştırılmasına odaklanmaktadır. Karma ve Kural Tabanlı ÇKKV Yöntemleri; MAPPAC, PRAGMA, PACMAN ve IDRA Yöntemleri de PCCA yaklaşımına dayanmaktadır (Sağabun vd., 2020, s. 7-8).

Son yöntem grubu, karar kurallarına dayanan yöntemlerdir. Bulanık kümeler teorisi COMET (Characteristic Objects Method) ve kaba kümeler teorisi DRSA (Dominance-Based Rough Set Approach) kullanan yöntemlerdir. Bu gruba ait yöntemlerde başlangıçta karar kuralları oluşturulmakta, ardından bu kurallara göre değişkenler karşılaştırılarak değerlendirilmekte ve bir sıralama elde edilmektedir (Sağabun vd., 2020, s. 7-8).

COMET, her bir kriter için bulanık üçgen sayılar kullanmaktadır. Daha sonra, belirli bulanık sayıların köşe değerlerinden değişkenler üretilir. Bu değişkenler, karar verici tarafından çiftler halinde karşılaştırılır ve alternatiflerin sıralaması oluşturulur. Bu değişkenler, birleştirilmiş sıralama değerleri ile birlikte bulanık bir kural veri tabanı oluşturur. DRSA yöntemi, kaba küme teorisine dayanmakta ve kriterlerin değerlerini ve önceki kararların sonuçlarını dikkate alan bir karar tablosunun tanımlanmasını gerektirmektedir (Inuiguchi vd., 2009; Sağabun vd., 2020, s. 7-8).

### 3.3. ÇKKV Yöntemlerinde Süreç

Karar verme çoğu insan faaliyetlerinin önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Gerçek hayattaki karar problemleri, genel olarak, makul bir karara varmak için birlikte dikkate alınması gereken birçok çelişkili bakış açısını (kriterleri) içermektedir. Bu tür problemlere yönelik araştırmalar çoğunlukla Çok Kriterli Karar Analizi olarak adlandırılmaktadır. Bazı yazarlar, Çok Kriterli Karar Yardımı adını tercih ederken, örneğin Roy (1990) Çok Kriterli Karar Analizi adını kullanmaktadır (Govindan ve Jepsen, 2016, s. 1). Roy (1981) tarafından dört ana karar türü tanımlanmıştır. Bu karar türleri;

1. **Seçim sorunu:** Bu problemlerde amaç, en iyi seçeneği seçmek veya seçenekler grubunu eşdeğer “iyi” seçeneklerin bir alt kümesini oluşturmaktır. Örneğin, belirli bir proje için doğru kişiyi seçen bir yönetici seçim kararı vermektedir.

- 2. Sınıflandırma sorunu:** Seçenekler, kategori adı verilen sıralı ve önceden tanımlanmış gruplara ayrılmaktadır. Amaç daha sonra benzer davranış veya özelliklere sahip seçenekleri tanımlayıcı ya da tahmine dayalı sebepler ile yeniden gruplamaktır. Örneğin, çalışanlar ‘üstün performans gösteren çalışanlar’, ‘ortalama performans gösteren çalışanlar’ ve ‘zayıf performans gösteren çalışanlar’ gibi farklı kategorilerde sınıflandırılarak değerlendirilebilir. Bu sınıflandırmalara göre gerekli önlemler alınır.
- 3. Sıralama sorunu:** Seçenekler, puanlar veya ikili karşılaştırmalar vb. yolu ile en iyiden en kötüye doğru sıralanır. Sıralama, karşılaştırılmaz seçenekler göz önüne alındığında kısmi veya tam sıralama şeklindedir. Örneğin, üniversitelerin öğretim kalitesi, araştırma uzmanlığı ve kariyer fırsatları gibi çeşitli kriterlere göre sıralanmasıdır. Sıralama yöntemleri, tekrarlayan değerler için uygundur. Ayrıca bir sonraki adımda dikkate alınacak seçeneklerin sayısını azaltmak için ilk tarama olarak da kullanılabilir.
- 4. Tanımlama sorunu:** Bu problemlerde amaç, seçenekleri ve seçeneklerin sonuçlarını tanımlamaktır. Bu sorun genellikle karar problemlerinin özelliklerini anlamak için ilk adımda kullanılır ve tarama yapılır.

ÇKK analizlerinde ek problem türleri de önerilmiştir: Bu problemler de şöyle verilebilir (Ishizaka ve Nemery, 2013, s. 4-5):

- 5. Eliminasyon sorunu:** (Bana e Costa, 1996), sıralama probleminin özel bir dalı olan eleme problemini önermiştir.
- 6. Tasarım sorunu:** Bu problemlerde amaç, karar vericinin amaç ve isteklerini karşılayacak yeni bir eylem belirlemek veya yaratmaktır.

Karar verme süreci genellikle beş ana aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamalar şöyle sıralanabilir:

- Problemin tanımlanması,
- Alternatiflerin üretilmesi,
- Kriterlerin oluşturulması, seçilmesi, ağırlıklandırılması ve değerlendirilmesi,

- Uygun çok kriterli yöntemin seçilmesi,
- Alternatiflerin sıralanmasıdır.

ÇKKV' nin temel adımları ise şöyle sıralanabilir (Mateo, 2012, s. 9):

### **Adım 1. Problemin Tanımlanması, Alternatiflerin Üretilmesi**

Karar verme problemi, problemi açıkça tanımlayarak, alternatifleri belirleyerek, aktörleri, hedefleri ve çelişkili noktaları, kısıtlamaları, belirsizliğin derecesini ve kilit konuları belirleyerek başlamaktadır.

### **Adım 2. Kriterlerin Oluşturulması ve Kriter Ağırlıklarının Belirlenmesi**

İkinci adımda, problem değerlendirme kriterleri belirlenerek kriterler oluşturulur. Sonraki adım ise kriter ağırlıklarının belirlenmesidir. İncelenen çok kriterli problemde kriterlerin göreceli önemini gösteren bu ağırlıklar, Analitik Hiyerarşi Süreci ve SİSMOS yaklaşımı gibi yöntemler ile belirlenmektedir.

### **Adım 3. Değerlendirme Matrisinin Oluşturulması**

Bu aşama, modelin oluşturulduğu aşamadır. Problemin etkili bir şekilde değerlendirilebilmesi için problemin 'özünün' çıkarıldığı aşamayı oluşturmaktır.

### **Adım 4. Uygun Yöntemin Seçimi**

Alternatifleri seçmek, sınıflandırmak veya sıralayabilmek için çok kriterli bir yöntem seçilmeli ve incelenen probleme uygulanmalıdır. Veriler ve verilerin belirsizlik durumu çok kriterli yöntemler arasından seçim yapmak isteyen karar verici için kilit faktörlerden birini oluşturmaktadır.

### **Adım 5. Alternatiflerin Sıralanması**

Son olarak alternatifler sıralanır ve sıralamada en iyi alternatif çözüm olarak sunulur (Mateo, 2012, s. 10). ÇKKV problemlerinin çözümü için kullanılan birçok farklı yöntem bulunmakta ve bu yöntemlerin herhangi birinin diğerine tam üstünlük sağlayamadığı bilinmektedir.



ÇKKV yöntemlerinin en önemli avantajı nitel ve nicel kriterleri bir arada değerlendirme imkanı sunmalarıdır. ÇKKV yöntemleri birçok farklı özellikten oluşmaktadır (Bonissone vd., 2009). ÇKKV yöntem özellikleri şu şekilde sıralanabilir (Majumder ve Kale, 2021, s. 7):

- **Dağıtım Mimarisi:** Karar verme çerçevesi, dağıtım mimarisi açısından esnekliği göstermektedir,
- **Cevapların Değerlendirilmesi:** Daha önce belirtildiği gibi, ÇKKV problemlerinin çözümü her zaman deterministik olmamaktadır. Belirli veya belirsiz de olabilmektedir,
- **Arama Karmaşıklığı:** Problemlerin çok boyutlu ve karmaşık olması nesnel kısıtlamaların olması, sorunları çözme aşamasında en büyük engeli oluşturmaktadır. Bu, sebeple alan bilgisinden yararlanmak ve aramayı yönlendirmek için HİBRİT yöntemlerinin kullanılması çok önemlidir,
- **Hedefler ve Kısıtlamaların Karmaşıklığı:** Objektif olmayan kısıtlamalar ve karmaşık bağlantılar, problemlerin kolayca çözülmesini engellemektedir,
- **Belirsizlik Durumu:** Belirsizlik, doğal hayatın ayrılmaz bir parçasıdır. Genellikle, çözümlerin değerlendirilmesinde belirsizlik ya da kesinlik söz konusudur,
- **Karar Verme Sürecinde Alan Bilgisinden Yararlanma:** İç ve dış bilginin varlığı, çelişkili kısıtlamalar olduğunda çözümün daha iyi çalışması için avantaj sağlamaktadır,
- **Tercih Gösterimi/Toplama:** Bu, tam veya kısmi sıralamayı, tercihlerin doğrusal veya doğrusal olmayan türlerini içermektedir,
- **Karar Verme İhtiyaçları ve Yöntemleri:** Aşamalı ve etkileşimli karar verme ve gerçek zamanlı toplu uygulamalar için hızlı kararlar alınmalıdır,
- **Çözüm Doğruluğu İçin Güncelleme İhtiyaçları:** Bilgilerin, verilerin ve veriye dayalı değerlendirmelerin yeniden gözden geçirilmesi demektir.

ÇKKV problemlerinin çözümüne yardımcı olmak için birçok farklı yöntem önerilmiştir. Bu yöntemlerin ortak özelliği, karar vericinin nitelikli karar vermesine yardımcı olacak çeşitli kriterler ile sorunları “en iyi ihtimalle” çözmeye çalışmaktadır. ÇKKV, yöneylem

araştırması veya yönetim biliminin bir alt dalıdır ve yarım yüzyıldan fazla bir süredir araştırmacıların ilgisini çekmektedir. Çeşitli ÇKKV yöntemleri ve uygulamaları hakkında önemli bir literatür bulunmaktadır (Govindan ve Jepsen, 2016, s. 1). Literatürde ÇKKV yöntemlerinin çeşitli sınıflandırmaları mevcuttur. Yapılan ilk sınıflandırmalardan biri; ÇKKV yöntemlerinin ele alınan alternatifler kümesinin boyutuna göre iki gruba ayrılmasıdır:

Çok nitelikli karar verme (ÇNKV) yöntemleri, önceden tanımlanmış ayırık alternatifler kümesi olan problemler için tasarlanırken, Çok Amaçlı Karar Verme (ÇAKV) yöntemleri, alternatiflerin önceden tanımlanmadığı problemler için tasarlanmıştır (Hwang ve Yoon, 1981).

ÇNKV ve ÇKKV (veya ÇAKV) terimleri bazen literatürde birbirinin yerine kullanılmaktadır (Triantaphyllou, 2000). Bu durumda bazı karışıklıklara yol açmaktadır. ÇKKV yöntemlerinin amacı, verilen bir dizi kriteri en iyi şekilde karşılayan bir dizi alternatifi derecelendirmek ve sıralamaktır (Vafaei vd., 2016). Kriterler, birkaç alternatif tarafından karşılanması gereken bir dizi gereksinim veya bağımsız nitelikler olarak tanımlanabilir. Her kriter farklı birimler ile ölçülebilir, örneğin derece, kilogram veya metre şeklinde. Ancak boyutsuz sınıflandırmalar, yani ortak bir sayısal aralık/ölçek elde etmek için hepsinin normalleştirilmesi gerekmektedir. Bu nedenle, veri normalleştirme, herhangi bir karar verme sürecinin önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Çünkü girdi verilerini sayısal ve karşılaştırılabilir verilere dönüştürür, alternatifleri derecelendirmek ve sıralamak için ÇKKV yöntemlerinin kullanılmasına olanak sağlar (Vafaei vd., 2016, s. 261).

### **3.3.1. Normalleştirme Yöntemleri**

ÇKKV problemlerinin çözümünde en önemli adımlardan biri karar matrisinin normalleştirilmesidir. Bir karar matrisindeki verilerin normalleştirilmesi, sıralama listesini etkileyebileceği için dikkate alınması oldukça önemlidir (Mhlanga ve Lall, 2022, s. 1). Normalleştirme, birimlerin farklılıklarını ortadan kaldırmak için kullanılır ve böylece tüm ölçütler boyutsuz hale gelir.

Literatürde, normalleştirme yöntemlerinin seçimine dair net bir bilgi bulunmamaktadır. Bu durum, belirli bir normalizasyonun sonuç üzerindeki etkisini dikkate almak gerektiği için sorun oluşturmaktadır. ÇKKV yöntemlerinde en yaygın normalleştirme yöntemleri iki gruba ayrılabilir. Bunlar; kâr elde etmek için tasarlanmış yöntemler ve maliyeti belirlemek için tasarlanmış yöntemlerdir (Sağabun vd., 2020, s. 14). Normalleştirme yöntemleri; maksimum, minimum-maksimum, toplam ve vektör yöntemleri olmak üzere 4 gruba ayrılmaktadır.

### 3.3.1.1. Maksimum Yöntemi

Bu teknikte, ele alınan kümedeki yalnızca en büyük değer kullanılır. Formüller aşağıdaki Eşitlik ( 1 ) ve ( 2 ) de açıklanmıştır:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij} - \min_j(x_{ij})}{\max_j(x_{ij}) - \min_j(x_{ij})} \quad E(1)$$

$$r_{ij} = \frac{\max_j(x_{ij}) - x_{ij}}{\max_j(x_{ij}) - \min_j(x_{ij})} \quad E(2)$$

### 3.3.1.2. Minimum-Maksimum Yöntemi

Bu yaklaşımda, ele alınan kümedeki en büyük ve en küçük değerler kullanılır. Formüller aşağıdaki Eşitlik (3) ve (4) de açıklanmıştır:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max_j(x_{ij})} \quad E(3)$$

$$r_{ij} = 1 - \frac{x_{ij}}{\max_j(x_{ij})} \quad E(4)$$

### 3.3.1.3. Toplam Yöntemi

Bu yöntemde, ele alınan kümedeki tüm değerlerin toplamı kullanılır. Formüller aşağıdaki Eşitlik (5) ve (6) verilmiştir:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^m x_{ij}} \quad E(5)$$

$$r_{ij} = \frac{1/x_{ij}}{\sum_{i=1}^m 1/x_{ij}} \quad E(6)$$

### 3.3.1.4. Vektör Yöntemi

Bu yöntemde, tüm değerlerin toplamının karekökü alınır. Formüller aşağıdaki Eşitlik (7) ve Eşitlik (8) de verilmiştir:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad E(7)$$

$$r_{ij} = 1 - \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad E(8)$$

## 3.3.2. Ağırlıklandırma Yöntemleri

Kriter ağırlıklarının belirlenmesi sorunu birçok ÇKKV yönteminde sıklıkla karşılaşılan bir problemdir. Kriter ağırlıklarının karar verme sürecinin sonucunu önemli ölçüde etkileyebileceği dikkate alındığında, kriter ağırlıklarının nesnellik özelliklerine dikkat edilmelidir.

**Subjektif Ağırlıklandırma Yöntemleri:** Subjektif ağırlıklandırma yöntemleri uzman görüşüne dayanmakta ve subjektif yargıları elde etmek için analist, karar vericilere bu süreçte birçok soru sormaktadır. Bununla birlikte, subjektif kriter ağırlık belirlemesi özellikle söz konusu problem hakkında karar vericiler arasında bir anlaşma olmadığında

uzun zaman almaktadır. Bu yöntem, AHP, ANP, Puanlama ve DEMATEL gibi yöntemleri içermektedir (Saşabun vd., 2020, s. 15).

**Objektif Ağırlıklandırma Yöntemleri:** Objektif ağırlıklandırma yöntemleri, karar vericinin müdahalesi olmadan ağırlıkları hesaplamak için, matematiksel bir fonksiyon kullanılarak her bir kriterden elde edilen bilgiler ile hesaplanmaktadır. Bu yöntemler; ENTROPİ, CRITIC (Ortalama Ağırlık, Standart Sapma ve Kriterler Arası Korelasyon) yöntemini içermektedir (Saşabun vd., 2020, s. 15).

Bu kısımda; çalışmada kullanılan objektif ağırlıklandırma yöntemlerinden DEMATEL ve sübjektif ağırlıklandırma yöntemlerinden CRITIC yöntemi incelenecektir. Bu yöntemlerin seçilme sebebi her ikisinin de kriterler arasındaki ilişkiye ve önceliğe önem vermeleridir.

### 3.3.2.1. DEMATEL Yöntemi

DEMATEL, karmaşık bir sistemin neden-sonuç ilişkisinin tanımlanmasında etkili bir yöntem olarak kabul edilmektedir. Faktörler arasındaki birbirine bağılı ilişkileri değerlendirmek için kullanılır (Si vd., 2018, s. 1). DEMATEL yönteminin; Klasik DEMATEL, Bulanık DEMATEL ve Gri DEMATEL olmak üzere üç türü bulunmaktadır.

Kriterlerin birbirlerinden bağımsız olduğu durumu inceleyen Analitik Hiyerarşı yönteminin aksine, DEMATEL yöntemi bağımlı kriterleri de ele almakta ve aralarındaki bağımlılık seviyelerini belirlemektedir. DEMATEL yöntemi nedensel ilişkiyi anlamamızda yardımcı olmakta ve kriterleri neden ve sonuç gruplarına ayırarak problemleri çözmemizi sağlamaktadır (Efe ve Efe, 2019, s. 1165).

### 3.3.2.2. CRITIC Yöntemi

Kriterler arası korelasyon (CRITIC) yöntemi yolu ile kriterlerin önemi, her bir kriterin değerini ölçmek için korelasyon analizini kullanan Diakoulaki vd. (1995) tarafından önerilen standart sapmaya dayanmaktadır. Orijinal CRITIC yöntemi, her bir kriterin kontrast yoğunluğunu ölçmek için standart sapmayı kullanmaktadır. Yöntem, daha yüksek kontrast yoğunluğuna veya standart sapmaya sahip bir kriterin daha yüksek bir ağırlıkla atanmasını sağlar. Bu yöntemin mantığı şu şekilde açıklanabilir; bir kriterin puanları bir alternatiften diğerine daha fazla farklılık gösteriyorsa, bu kriterin daha önemli veya anlamlı bilgiler sağlaması beklenmektedir. Bu nedenle, karar verme açısından, homojen puanlara sahip kriterlerden ziyade böyle bir kriter daha fazla dikkat veya ağırlık verilmelidir (Krishnan vd., 2021, s. 3).

CRITIC yöntemi, kriter ve korelasyon analizinin standart sapmasını kullanır.  $m$  alternatif ve  $n$  kriterden oluşan bir  $X = [x_{ij}]$   $m \times n$  karar matrisi oluşturulur. Burada  $i = 1, m$  ve  $j = 1, n$ ,  $x_{ij}$  ise  $i$ . alternatifin  $j$ . inci kriterine göre performans ölçüsünü temsil etmektedir.

### 3.3.3. Korelasyon Katsayıları Kullanımı (Duyarlılık Analizi)

Korelasyon katsayıları bilimde ve finansta iki değişken, faktör veya veri seti arasındaki doğrusal ilişkinin söz konusu olup olmadığını gösteren ve derecesini değerlendirmek için kullanılan istatistiksel bir ölçüdür. İki değişkenin arasındaki ilişkinin değerleri “-1” ile “1” arasında değişebilir. “-1’lik” bir korelasyon katsayısı, mükemmel bir negatif veya ters korelasyon olduğunu; “1’lik” bir korelasyon katsayısı, mükemmel bir pozitif korelasyon olduğunu ya da doğrudan bir ilişki olduğunu göstermektedir. “0” korelasyon katsayısı ise doğrusal bir ilişki olmadığı anlamına gelmektedir. Korelasyon katsayıları, elde edilen sonuçları karşılaştırmayı ve ne kadar benzer olduklarını belirlemeyi mümkün kılmaktadır (Fernando, 2022, s. 1).

Spearman Sıra Korelasyonu, nihai olarak elde edilen sıralamalar arasındaki korelasyonu dikkate alarak, en uygun yöntemin belirlenmesi için literatürde sık tercih edilen bir yöntemdir. Bütün HİBRİT ÇKKV yöntemleri ile elde edilen sıralamalar arasındaki

korelasyon dikkate alınarak, yöntemler arasında en yüksek korelasyon değerine sahip yöntemin en uygun yöntem olduğu önerilmektedir.

### 3.3.3.1. Spearman Sıra Korelasyon Katsayısı

Spearman'ın sıra korelasyonu, Pearson sıra korelasyonunun parametrik olmayan bir türüdür. Spearman'ın korelasyon katsayısı ( $\rho$ ,  $r_s$  ile de gösterilir), sıralanmış iki değişken arasındaki ilişkinin gücünü ve yönünü göstermektedir. Spearman'ın sıralama sıra korelasyonunu hesaplamak için iki yöntem vardır: Eşit sıralar olmadığında Eşitlik (9) kullanılır: Bu katsayı Eşitlik 9' da verilen formül aracılığı ile hesaplanmaktadır (Küçükönder ve Şişmanoğlu, 2020, s. 104)

$$r_s = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2 - 1)} \quad E(9)$$

$r_s$  değeri korelasyon değerini,  $d_i$  kullanılan yöntem için karar alternatiflerinin sıralama değerini,  $n$  ise kullanılan model sayısını göstermektedir (Küçükönder ve Şişmanoğlu, 2020, s. 104).

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)} \quad E(10)$$

Burada  $d_i$  eşleştirilmiş sıralardaki fark ve  $n$  ise vaka sayısıdır. Eşit sıralar olduğunda kullanılacak formül ise şöyledir;

$$\rho = \frac{\sum_i(x_i - \bar{x}) \sum_i(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_i(x_i - \bar{x})^2 \sum_i(y_i - \bar{y})^2}} \quad E(11)$$

$i$  = eşleştirilmiş puan

### 3.3.3.2. Ağırlıklı Spearman Sıra Korelasyon Katsayısı

$N$  büyüklüğünde bir örneklem için sıra değerleri  $x_i$  ve  $y_i$  olarak tanımlanmaktadır. Bu yaklaşımda her iki sıralamada da üst sıralardaki konumlar daha önemlidir. Anlamlılık ağırlığı her karşılaştırma için hesaplanır. Spearman's sıra korelasyon katsayısı farklılıkların ortaya çıkıp çıkmadığını incelemektedir. Ağırlıklı Spearman korelasyon

katsayısı nerede ortaya çıktığını da dikkate almaktadır. Spearman's sıra korelasyon katsayısından temel farkı budur.

$$r_w = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^N (x_i - y_i)^2 ((N - x_i + 1) + (N - y_i + 1))}{N^4 + N^3 - N^2 - N} \quad E(12)$$

### 3.3.3.3. Sıra Benzerlik Katsayısı

N büyüklüğünde bir örneklem için sıra değerleri  $x_i$  ve  $y_i$  olarak tanımlanır. Asimetrik bir ölçüdür. Belirli bir karşılaştırmanın ağırlığı, hesaplama sırasında referans sıralaması olarak kullanılan birinci sıralamadaki konumun önemine göre belirlenmektedir (Sağabun, vd., 2020, s. 16).

$$WS = 1 - \sum_{i=1}^N 2^{-x_i} \frac{|x_i - y_i|}{\max(|x_i - 1|, |x_i - N|)} \quad E(13)$$

## 3.4. Çalışmada Kullanılan ÇKKV Yöntemleri

Belirli bir karar problemini çözmek için kullanılacak çok kriterli yöntemi seçme probleminin karmaşıklığı, literatürde bu konunun ele alındığı çok sayıda çalışma yapılmasına sebep olmaktadır. Bu çalışmalar, yöntem seçme yaklaşımlarına göre birbirinden ayrılmaktadır (Sağabun vd., 2020, s. 8-9).

Özellikle, yöntemler arasındaki kıyaslama yaklaşımı önemli görülmektedir. Bireysel yöntemler ile elde edilen sonuçların karşılaştırılmasına odaklanmaktadır. Bu yaklaşım uygulanırken temel sorun, incelenen çok kriterli yöntemlerin sonuçlarının karşılaştırılacağı bir referans noktası olmamasıdır. Bazı yazarlar, uzman sıralamasını referans noktası olarak alırken diğerleri sonuçları seçilen bir yöntemin performansı ile karşılaştırır veya belirli ÇKKV yöntemleri kullanılarak elde edilen bireysel sıralamaların uygunluğunu inceleyerek karar verir (Sağabun vd., 2020, s. 8-9).



ÇKKV yöntemleri üzerine araştırma çalışmalarının geliştirilmesi birçok araştırmacı tarafından, PROMETHEE, VIKOR ve TOPSIS yöntemleri ile elde edilen sonuçların kalitesini iyileştirmek veya çeşitli şekillerde daha verimli hale getirmek için daha fazla üzerinde çalışma şeklinde olmuştur. Böylece, araştırmacılar bu yöntemlerin daha da geliştirilmiş türlerini sunmuşlardır. PROMETHEE yöntemi; PROMETHEE I, PROMETHEE II ve geliştirilmiş PROMETHEE yöntemlerine sahiptir. VIKOR ve TOPSIS ayrıca bulanık VIKOR ve bulanık TOPSIS biçiminde modifiye edilmiştir. ÇKKV yöntemleri, daha doğru sonuçlar elde etmek veya bazen belirli bir sınıftaki sorunları ve vakaları çözmek için genellikle diğer yöntemler ile birleştirilir. ÇKKV yöntemlerinin birleştirilmiş biçimleri, HİBRİT yöntemler olarak adlandırılmaktadır. Çok sık kullanılan ve geliştirilen HİBRİT ÇKKV yöntemlerinden bazıları AHP-ELECTRE, AHP-PROMETHEE, AHP-VIKOR, AHP-TOPSIS şeklindedir. Aynı şekilde AHP veya ANP ile diğer yöntemler ile birleştirilerek farklı HİBRİT ÇKKV yöntemleri oluşturulur (Jayant ve Sharma, 2018, s. 65466).

Bu sebeple çalışmada, karşılaştırmalı testler yapmak için üç ÇKKV yöntemi kullanılarak HİBRİT yöntemler oluşturulmuştur. Bunun için; Amerikan Karar Destek okuluna ait en popüler iki yöntem olan TOPSIS ve VIKOR yöntemi ile Avrupa Karar Destek okuluna ait en gelişmiş yöntem olan PROMETHEE II yöntemi tercih edilmiştir. Ayrıca çalışma da, seçilen bu üç ÇKKV yönteminden elde edilen sıralamaların benzerliği analiz edilecektir. TOPSIS ve VIKOR yöntemlerinin seçilme sebebi, Amerikan ÇKKV Ekolü yöntemlerinin tutarlı bir yöntem grubunu oluşturmaları ve referans noktaları kavramlarını kullanarak aynı ilkelere dayanmalarındır. PROMETHEE II yönteminin seçilme sebebi ise bu yöntemin Avrupa Ekolüne ait olması ve PROMETHEE II algoritmasının diğer Avrupa Ekolü Tabanlı ÇKKV yöntemlerinin bütün özelliklerini (sıralama ilişkileri, eşikler ve farklı tercih fonksiyonları) kullanıyor olmasıdır.

Ayrıca, çalışmada diğer tüm çalışmalardan farklı olarak hem objektif ağırlıklandırma yöntemi hem de subjektif ağırlıklandırma yöntemi kullanılmış ve alternatifler Avrupa Ekolü ve Amerikan Ekolü yöntemleri ile sıralanmıştır. Ağırlıklandırma için Objektif yöntem olarak CRITIC ve Subjektif yöntem olarak DEMATEL yöntemi seçilmiştir.

Nitel tasarım için çok sık tercih edilen AHP ve ANP yöntemleri yerine DEMATEL yönteminin seçilmesinin asıl sebebi; çalışmada kullanılan kriterlerin finansal oranlar olmasıdır. Finans literatüründe bilindiği üzere finansal oranlar arasında ilişki söz konusudur. AHP yöntemi kriter ağırlıklarını belirlemek ve alternatifleri sıralamak için uygulanabilmesine rağmen, kriterlerin bağımsız olduğunu varsayar ve bunların etkileşimlerini ve bağımlılıklarını dikkate almaz. AHP' nin gelişmiş bir versiyonu olan ANP yöntemi ise kriterler arasındaki bağımlılık ve geri beslemeyi dikkate alır ancak ANP' de ağırlıklı Süper Matrisi elde etmek için her küme için eşit ağırlık varsayımı çok pratik bir çözüm sağlamaz ve çözüm için makul de değildir (Si vd., 2018, s. 12).

Literatür incelemesi sonucunda, ENTROPİ temelli yöntemler ve CRITIC yöntemi kriter ağırlıklandırılması için en yaygın kullanılan objektif yöntemler olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada, CRITIC yönteminin seçilme sebebi ise yalnızca kontrast yoğunluğunu dikkate alan ENTROPİ yönteminden farklı olarak, her bir karar kriteri arasındaki ilişkiyi göz önünde bulundurmasıdır (Li ve Mo, 2015).

Kriterler bu yöntemler ile ağırlıklandırılarak, CRITIC-TOPSIS, CRITIC-VİKOR ve CRITIC-PROMETHEE II ve DEMATEL-TOPSIS, DEMATEL-VİKOR ve DEMATEL-PROMETHEE II HİBRİT yöntemleri ile COVID-19 Pandemi dönemi banka finansal performans sıraları elde edilmiştir. Testler kapsamında, her bir yöntem tarafından oluşturulan tüm sıralamaların sonuçları, referans noktası olan DEMATEL-BORDA ve CRITIC-BORDA yöntemi tarafından oluşturulan sıralama sonuçları ile karşılaştırılmıştır. Karşılaştırmalar sonrası yöntem sıralamaları arasındaki benzerlik analizi için Spearman Sıra Korelasyon Katsayısı kullanılmıştır.

Literatürde genellikle tek bir ağırlıklandırma ve tek bir sıralama yöntemi ya da tek ağırlıklandırma ve birkaç tane sıralama yöntemleri bir arada kullanılmıştır. Ancak daha önce iki farklı ağırlıklandırma yönteminin kullanıldığı ayrıca bu yöntemlerin subjektif ve objektif ayrımının yapıldığı çalışma bulunmamaktadır. Yöntemlerin bu ağırlıklar ile sıralandığı bir yöntemle rastlanmamıştır. Ayrıca tek bir ekol değil iki ekolün sıralama yöntemlerinin başarıları da kıyaslanacaktır.

### 3.4.1. TOPSIS Yöntemi

TOPSIS (İdeal Çözümlere Benzerliğe Göre Sıra Tercihi Tekniği) yöntemi, Hwang ve Yoon tarafından 1981 yılında ELECTRE yöntemine bir alternatif olarak geliştirilmiştir. Yöntem, her özelliğin sabit azalan ya da artan bir faydası olduğunu varsaymaktadır. Bu durum, ideal ve negatif ideal çözümlerin bulunmasını kolaylaştırmaktadır. Böylece Öklid uzaklıkları karşılaştırılarak alternatiflerin tercih sırası elde edilir (Mateo J. R., 2012, s. 43). TOPSIS yöntemi, ÇKKV sayısal yöntemlerinden biridir ve TOPSIS yöntemi telafi edici bir yöntemdir. TOPSIS yönteminde temel ilke, seçilen alternatifin ideal çözüme en kısa mesafede iken negatif ideal çözüme ise en uzak mesafede olmasıdır (Ishizaka ve Nemery, 2013, s. 215).

#### 3.4.1.1. TOPSIS Yönteminin Aşamaları

Karar seçenekleri ve değerlendirme kriterleri belirlendikten sonra, m adet alternatif  $A_i$ , bunların her biri, değerleri pozitif gerçek sayılar  $X_{ij}$  ile ifade edilen n parametre (kriter)  $X_j$ 'e bağlı karar matrisi oluşturulur. En iyi seçenek tercih edilmelidir (Pavic ve Novoselac, 2013, s. 5). Yöntemin uygulanma adımları ise şöyledir:

#### 1.adım: Karar Matrisinin Oluşturulması

Öncelikle, m alternatif ve n kriterden oluşan karar matrisi (A) oluşturulur. Karar matrisi (A)  $m \times n$  tipindedir (Mateon, J.R., 2012, s. 43).

A matrisinde; m karar noktası sayısını, n değerlendirme faktörü sayısını göstermektedir.

#### 2.Adım: Karar Matrisinin Normalizasyonu

Normalleştirilmiş karar matrisi A matrisinin elemanları kullanılarak, aşağıda yer alan formül ile normalleştirilmiş değer  $r_{ij}$  hesaplanır (Mateo J. R., 2012, s. 44):

$$r_{ij} = \frac{f_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^m f_{ij}^2}} \quad E(14)$$

burada  $f_{ij}$ , alternatif  $A_i$  için  $i$ .kriter fonksiyonunun değeridir ( $j = 1, \dots, m; i = 1, \dots, n$ ).

### 3. Adım: Normalize Karar Matrisinin Ağırlıklandırılması

Ağırlıklı normalleştirilmiş değer şu formülle hesaplanır;

$$v_{ij} = w_i r_{ij}$$

burada  $w_i$ ,  $i$  kriterinin veya niteliğinin ağırlığıdır ve  $\sum_i w_i = 1$  'dir.

### 4. Adım: İdeal ve İdeal Olmayan Çözüm Değerlerinin Belirlenmesi

Fayda kriterleri için karar verici, alternatifler arasında maksimum değerlere sahip olmak isterken, maliyet kriterleri için alternatifler arasında minimum değerlere sahip olmak ister. Bu durumda en iyi çözümler ( $A^+$ ) ve en kötü çözümler ( $A^-$ ) Eşitlik (15) ve (16) deki gibi olacaktır (Mateo J. R., 2012, s. 44):

$$A^* = \{v_1^*, \dots, v_n^*\} = \{(max_j v_{ij} | i \in I'), (min_j v_{ij} | i \in I'')\} \quad E(15)$$

$$A^- = \{v_1^-, \dots, v_n^-\} = \{(min_j v_{ij} | i \in I'), (max_j v_{ij} | i \in I'')\} \quad E(16)$$

Burada  $I'$  fayda kriterleri ile  $I''$  ise maliyet kriterleri ile ilişkilendirilir.

### 5. Adım: Uzaklık Değerlerinin Hesaplanması

Bu aşamada her bir alternatifin ideal çözüme ve ideal olmayan çözüme uzaklıkları hesaplanmaktadır. İdeal ve ideal olmayan çözüm setinden sapmaların bulunabilmesi  $n$ -boyutunda Öklid uzaklığı kullanılarak, her alternatifin ideal çözümden ayrılması(sapma) Eşitlik (16) daki gibi hesaplanır (Mateo J. R., 2012, s. 44):

$$S_j^* = \sqrt{\sum_{i=1}^n (v_{ij} - v_i^*)^2} \quad E(17)$$

Benzer şekilde, en kötü çözüm (ideal olmayan çözüm) den ayrılma şu şekilde verilir:

$$S_j^- = \sqrt{\sum_{i=1}^n (v_{ij} - v_i^-)^2} \quad E(18)$$

$S_j^*$ : kriterin ideal çözüme olan uzaklığını gösterir. Olumlu etkiye sahip olan kriterler ile ilişkilidir.

$S_j^-$ : kriterin ideal olmayan çözüme uzaklığını gösterir. Olumsuz etkisi olan kriterler ile ilişkilidir (Özdemir, 2018, s. 179).

#### **6.Adım: Görelî Yakınlığın Hesaplanması**

$a_j$  alternatifinin  $A^*$ 'ye göre görelî yakınlığı şu şekilde tanımlanır (Mateo J. R., 2012, s. 44):

$$C_j^* = \frac{S_j^-}{(S_j^* + S_j^-)} \quad E(19)$$

Burada  $C_j^*$  değeri  $0 \leq C_j^* \leq 1$  aralığında değer alır. İdeal olmayan çözüme en uzak alternatif ideal çözüme daha yakındır mantığı ve yukarıda eşitlik 18'deki formül ile hesaplanır. Nihai değerlendirmeler için alternatiflerin görelî yakınlık değeri hesaplanır bu değer  $C_j^*$  değeridir (Özdemir, 2018, s. 180).

#### **7.Adım: Alternatiflerin Sıralanması**

Alternatifler, azalan şekilde  $C_j^*$  değerine göre büyükten küçüğe doğru sıralanır. Çözüm olarak, ölçüye göre en iyi sıralanan (maksimum) alternatif önerilir (Mateo J. R., 2012, s. 44). Her bir alternatif için görelî yakınlık değeri, ideal olmayan çözüme uzaklığına göre hesaplandığından görelî yakınlık değeri en büyük olan alternatif, en ideal alternatiftir. En küçük  $C_j^*$  değerine sahip alternatif, ideal olmayan çözüme en yakın alternatif olduğundan en son tercih edilecek alternatiftir (Özdemir, 2018, s. 179).

#### 3.4.1.2. TOPSIS Yönteminin Uygulama Alanları

TOPSIS yöntemi, çok kriterli karar vermenin söz konusu olduğu birçok sektörde yaygın olarak kullanılmaktadır (Pavic ve Novoselac, 2013, s. 6). TOPSIS yöntemi; Satın alma kararları, Dış kaynak sağlayıcı seçimi, Eğitimsel seçim uygulamaları, Teknoloji seçimi, Malzeme seçimi, Ürün seçimi, Strateji değerlendirmesi, Finansal performans analizi, Kritik görev planlaması, İmalat sektöründe karar verme, Karar ve hizmet kalitesi değerlendirmesi gibi alanlarda da yaygın olarak kullanılmaktadır (Çakraborty, 2022, s. 1).

Behzadian vd. (2012) çalışmalarında; TOPSIS analizini uygulayan çalışmalara ilişkin literatür taramasında 266 adet makale incelenmiştir. Bu incelemenin sonucunda, uygulamaların 9 alanda toplandığı görülmüştür. Bunlar; Lojistik, Mühendislik ve Üretim Sistemlerinin Tasarımı, Tedarik Zinciri Yönetimi, Sağlık, İşletme ve Pazarlama Yöntemi, İnsan ve Su Kaynaklarının Yönetimi, Güvenlik ve Çevre Yönetimi, Kimya, Mühendislik, Enerji Yönetimi ve diğer alanlardır. TOPSIS yöntemi oldukça geniş bir uygulama alanına sahip bir yöntem olduğu için gelecekte de uygulanmaya devam edeceği tahmin edilmektedir (Behzadyan, 2012, s. 1).

#### 3.4.1.3. TOPSIS Yöntemi İle Yapılan Çalışmalar

TOPSIS, basitliği ve en iyi alternatifi hızlı bir şekilde belirleme yeteneği sebebi ile en popüler yöntemlerden biri olmuştur. Bankacılık sektöründe yapılan çalışmalardan bazıları aşağıda yer almaktadır:

*Wu, Tzeng ve Chen (2009)*, Tayvan bankacılık sektöründe faaliyet gösteren üç bankanın performans değerlendirmesinde TOPSIS, VIKOR ve Bulanık AHP yöntemlerini kullanmışlardır. Çalışma bulgularına göre; her üç yöntemden de aynı sonuçlar elde edilmiş, performans sıralaması her üç yönteme göre de C bankası>U bankası>S bankası şeklinde gerçekleşmiştir. *Dinçer ve Görener (2011)*, Türkiye’de faaliyet gösteren özel sermayeli ve yabancı sermayeli bankaların 2005-2011 yıllarındaki performanslarını incelemek için TOPSIS ve VIKOR yöntemini kullanmışlardır. Çalışmada toplam 31 oran kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, kamu sermayeli ve yabancı sermayeli bankaların, diğer bankalara göre daha iyi performans gösterdiklerini tespit etmişlerdir. *Yayar ve*

*Baykara (2012)*, 2005-2011 yılları arasında Türkiye’de faaliyet gösteren 4 farklı katılım bankasının seçilen finansal oranlar yardımı ile etkinlik ve verimliliklerini ölçmek için ÇKKV yöntemlerinden TOPSIS yöntemini kullanmıştır. Çalışma bulgularına göre; en verimli banka Bank Asya olurken, en etkin banka ise Albaraka bank olmuştur. *Chaudhury ve Ghosh (2014)*, 2007-2013 döneminde Hindistan’da faaliyet gösteren 14 özel sermayeli ve 15 kamu sermayeli olmak üzere toplam 29 adet bankanın finansal performansını TOPSIS yöntemi ile analiz etmişlerdir. Çalışmanın bulgularına göre; kamu sermayeli bankaların bazılarının performanslarında olumlu bir düzelme olduğunu, özel sermayeli bankaların performansında ise önemli bir değişiklik olmadığını tespit etmişlerdir. *Wanke vd. (2016)*, katılım bankalarının finansal performans analizi için, farklı ülkelerde faaliyet gösteren toplam 114 katılım bankasının Yapay Sinir Ağları ve TOPSIS yöntemi ile finansal performanslarını karşılaştırmışlardır. *Wanke vd. (2018)*, BRICS ülkeleri olan Rusya, Brezilya, Çin, Hindistan, ve Güney Afrika ülkelerinin bankacılık sektörünün etkinliğini, Bootsrap Regresyon ve Bulanık TOPSIS yöntemi kullanarak incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda; bankacılık sektöründeki etkinliğin GINI ve ülke brüt tasarrufları endeks oranı ile pozitif ilişki içerisinde olduğunu, ancak yüksek enflasyon oranları ile ise negatif ilişki içerisinde olduğunu tespit etmişlerdir. *Hassan Abdi (2018)*, katılım bankalarının 2007-2016 yılları arasında performansını etkinlik ve verimlilik oranlarını kullanarak, Bulanık TOPSIS ve Entropi yöntemi ile analiz etmiştir. Çalışmanın bulgularına göre; en kötü performansa sahip katılım bankası; Kuveyt Türk Katılım Bankası olmuştur. *Shuvashish ve Arindam (2018)*, Bangladeş’te seçilmiş belirli bankaların finansal performansını TOPSIS yöntemini kullanarak analiz etmişlerdir. Çalışmanın sonucunda; özel bankaların, kamu bankalarından daha iyi bir performans gösterdiklerini tespit etmişlerdir. *Anyaeche ve Ighravwe (2018)*, Nijerya’da faaliyetlerine devam eden bankaların hizmet kalitesi açısından performans değerlemesini analiz etmek için TOPSIS yöntemini kullanmışlardır. Çalışmanın sonucunda; en iyi performans gösteren banka, Banka A olmuştur. *Dursun ve Bozkır (2018)*, 2003-2017 yılları arasında Türkiye’de faaliyetlerine devam eden ticari bankaların, TOPSIS yöntemi kullanarak aktif kalitesi açısından sıralamaları elde edilmiştir. *Hossain vd. (2019)*, Bangladeş kamu bankacılığı sektörünün performansını Bulanık AHP ve Bulanık TOPSIS yöntemi ile analiz etmişlerdir. *Özkan (2020)*, katılım bankalarının 2016-2018 yılları arasında etkinlik ve verimlilik oranlarını alarak çalışma için TOPSIS yöntemini kullanmıştır. Beş katılım

bankasının performans seviyeleri karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Çalışma bulgularına göre; en iyi performans sıralamasına sahip banka Türkiye Finans Katılım Bankası A.Ş. olmuştur. *Sarı (2020)*, kamu mevduat, özel mevduat ve yabancı sermayeli mevduat olmak üzere toplam 11 adet Türk bankasının performansının değerlendirilmesinde TOPSIS ve PROMETHEE yöntemlerinin karşılaştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda; her iki yönteminde banka performanslarının belirlenmesinde etkili yöntemler olduğu tespit edilmiştir.

### 3.4.2. VİKOR Yöntemi

VIKOR yöntemi olarak da bilinen Uzlaşma Sıralaması Yöntemi (Çok Kriterli Optimizasyon ve Uzlaşma Çözümü), çok kriterli karar vermede etkili yöntemlerden biridir. Bu yöntem, ‘ideal’ çözüme,  $F^*$ ’ye olan ‘yakınlık’ özel ölçüsüne dayanan çok kriterli sıralama endeksini sunmaktadır. Uzlaşma çözümü  $F^c$ , ideal çözüme ‘en yakın’ olan uygulanabilir bir çözümdür ve uzlaşma, karşılıklı tavizlerle kurulan bir anlaşma anlamına gelmektedir (Mateo, 2012, s. 49). VIKOR yöntemi, kriterler arasında sıralanacak ve seçilecek sonlu bir dizi alternatif için kullanılan bir sıralama yöntemidir (Tae vd., 2018, s. 15-16).

#### 3.4.2.1. VİKOR Yönteminin Aşamaları

Her alternatifin her bir kriter fonksiyonuna göre değerlendirildiğini varsayarsak, ideal alternatife yakınlık ölçüsü karşılaştırılarak sıralama yapılır ve karşılıklı tavizlerle kurulan bir anlaşma anlamına gelir. Uzlaşma sıralaması için çok kriterli ölçü, bir uzlaşma programlama yönteminde toplama işlevi olarak kullanılan  $L_p$ -metriğinden geliştirilmiştir.

$$L_{p,j} = \left\{ \sum_{i=1}^n \left[ \frac{w_i (f_i^* - f_{ij})}{(f_i^* - f_i^-)} \right]^p \right\}^{\frac{1}{p}} \quad E(20)$$

burada  $L_{1,j}$  ve  $L_{\infty,j}$  sıralama ölçüsünü formüle etmek için kullanılır;  $f_{ij}$ , alternatif  $A_j$  için  $i$ . kriter fonksiyonunun değeridir;  $n$  kriter sayısıdır. Uzlaşma sıralama algoritması VIKOR yönteminin aşamaları şöyledir (Opricovic ve Tzeng, 2004 , s. 450):



### 1.Adım: Karar Matrisinin Oluşturulması

Kriterler ve alternatifler belirlendikten sonra alternatifler için her bir kritere ait bilgiler elde edilip birleştirilerek karar matrisi oluşturulur.

### 2.Adım: İdeal Çözüm Değerlerinin Belirlenmesi

Karar matrisi oluşturulduktan sonra her bir alternatif için ideal çözüm değerleri tespit edilir. Burada  $D = [d_{ij}]_{m \times n}$  karar matrisi, değerlendirme faktörlerini ( $i=1,2,3,\dots,n$ ) ile karar noktalarını  $j$  ( $j=1,2,3,\dots,m$ ) ile göstermek üzere, kriter için ideal çözüm ( $f_i^*$ ) ve kriter için en kötü çözüm ( $f_i^-$ ) değerleri belirlenir.  $j$  kriteri değerlendirmede “fayda” kriteri olarak alınmışsa; tüm kriter fonksiyonlarının ideal ( $f_i^*$ ) ve en kötü ( $f_i^-$ ) çözüm değerleri;  $i$  fonksiyonu bir fayda kriterini temsil ediyorsa, o zaman E(20) dikkate alınarak belirlenir:

$$\begin{cases} f_i^* = \max_j f_{ij} \\ f_i^- = \min_j f_{ij} \end{cases} \quad E(21)$$

eğer  $i$  fonksiyonu bir maliyet kriterini temsil ediyorsa, o zaman E(22) eşitliği dikkate alınarak belirlenir:

$$\begin{cases} f_i^* = \min_j f_{ij} \\ f_i^- = \max_j f_{ij} \end{cases} \quad E(22)$$

### Adım 2. Sj ve Rj Değerlerinin Hesaplanması

Sj ve Rj değerleri şu ilişkilerle hesaplanır:

$$S_j = \sum_{i=1}^n \frac{w_i(f_i^* - f_{ij})}{(f_i^* - f_i^-)} \quad E(23)$$

ve

$$R_j = \max_i \frac{w_i(f_i^* - f_{ij})}{(f_i^* - f_i^-)} \quad E(24)$$

burada  $w_i$  kriterlerin ağırlıklarıdır, karar vericinin tercihini kriterlerin göreceli önemi olarak ifade edilir.

### Adım 3. Qj Değerlerini Hesaplama

$Q_j$  değerleri aşağıdaki formül ile hesaplanır;

$$Q_j = v \frac{S_j - S^*}{S^- - S^*} + (1 - v) \frac{(R_j - R^*)}{(R^- - R^*)} \quad E(25)$$

burada  $S^* = \min_j S_j$ ;  $S^- = \max_j S_j$ ;  $R^* = \min_j R_j$ ;  $R^- = \max_j R_j$  ve  $v$ , maksimum grup faydası stratejisi için bir ağırlık olarak tanıtılırken  $(1 - v)$  bireysel pişmanlığın ağırlığı olarak ifade edilir.  $\min_j S_j$  ile elde edilen çözüm max grup faydasını yani ('çoğunluk' kuralını) gösterirken,  $\min_j R_j$  ile elde edilen çözüm 'rakip' in minimum bireysel pişmanlığını göstermektedir.

### Adım 4. Alternatifleri Sıralama

Alternatifleri  $S, R$  ve  $Q$  değerleri küçükten büyüğe doğru sıralanarak alternatifler arasındaki sıralamanın belirlendiği üç sıralama listesi elde edilir (Yıldırım vd., 2021, s. 119).

### Adım 5. Uzlaşma Çözümünü Önerme

Koşul 1 ve Koşul 2 karşılanırsa,  $Q$  (minimum) ölçüsüne göre en iyi sıralanan alternatif  $A(1)$ 'i bir uzlaşma çözümü olarak seçilmelidir.

**Koşul 1 (C1) - Kabul edilebilir avantaj:** En iyi ve en iyiye en yakın alternatif arasında belirgin bir fark olduğunu gösteren koşuldur.

$$Q(P2) - Q(P1) \geq D(Q) \quad (5) \quad E(26)$$

Bu eşitsizlikte  $P1$ , en düşük  $Q$  değerine sahip olan birinci en iyi alternatif,  $P2$  ise en iyi  $Q$  değerine sahip ikinci alternatiftir.

$D(Q)$  değeri  $E(27)$  numaralı eşitlikte ifade edilmiştir. Burada  $j$ , alternatif sayısını göstermektedir.

$$D(Q) = 1 / (j - 1) (6) \quad E(27)$$

**Koşul 2 (C2) - Kabul edilebilir istikrar:** Elde edilen uzlaşık çözümün istikrarlı olduğunun ispatlanması açısından bu koşulun sağlanması gerekir: En iyi  $Q$  değerine sahip  $P1$  alternatifi,  $S$  ve  $R$  değerlerinden en az bir tanesinde en iyi skoru elde etmiş olmalıdır.

Belirtilen iki koşuldan bir tanesi sağlanamazsa uzlaşık çözüm kümesi şu şekilde önerilir:

- Eğer Koşul 2 sağlanmıyorsa  $P1$  ve  $P2$  alternatifleri,
- Eğer Koşul 1 sağlanmıyorsa  $P1, P2, \dots, PM$  alternatifleri dikkate alınarak eşitsizlik şu şekilde ifade edilir:

$$Q(PM) - Q(P1) < D(Q) \quad E(28)$$

Uzlaşık çözüm kümesi dâhilinde  $Q$  değerlerine göre sıralama yapılır. En iyi alternatif, minimum  $Q$  değerine sahip alternatiflerden biridir (Göztepe ve Çetin, 2016, s. 1473)

#### 3.4.2.2. VIKOR Yönteminin Uygulama Alanları

VIKOR, pozitif ve negatif ideal çözümün oranını hesaplar ve böylece avantajlı oranlı bir uzlaşma çözümü önerir. Bu nedenle, karar vericinin tercihlerini karar verme sürecinin başında ifade edemediği durumlarda kullanıma uygundur. Tasarım ve üretim, pazarlama, tedarik zinciri yönetimi ve risk yönetimi dahil olmak üzere çeşitli alanlarda ÇKKV sorunlarını çözmek için uygulanmaktadır (Tae vd., 2018, s. 18).

Gül vd., (2016), çalışmalarında VIKOR yöntemi ile ilgili literatür taraması gerçekleştirmiş ve toplam 343 bildiriye 13 farklı uygulama alanında sınıflandırmışlardır. Bunlar; Mühendislik, İşletme Yönetimi, Lojistik Yönetimi, Doğal Kaynaklar ve Çevre Yönetimi, İnşaat ve Taşıma, Bilgi Teknolojisi, Sosyal Bilimler ve Eğitim, Enerji Yönetimi, Finansal Yönetim, Sağlık, Kimya, Tedarik Zinciri Yönetimi ve diğer alanlardır (Gül, 2016, s. 60).

### 3.4.2.3. VIKOR Yöntemi ile Yapılan Çalışmalar

VİKOR yöntemi; banka performansı değerlendirme, tedarikçi performansı değerlendirme, strateji belirleme, risk analizi gibi pek çok farklı alanlardaki çalışmalarda kullanılmıştır. Yöntemin, bazı çalışmalarda TOPSIS, PROMETHEE, ELECTRE ve AHP gibi diğer ÇKKV yöntemleri ile tamamlayıcı ya da karşılaştırmalı olarak kullanıldığı da görülmektedir (Göztepe ve Çetin, 2016, s. 1472) .

*Rezaie vd. (2014)*, çalışmanın amacı İran'da faaliyet gösteren çimento firmalarının finansal analizinin yapılmasıdır. Bu amaca ulaşabilmek için Tahran borsasında faaliyet gösteren firmalar incelenmiştir. Belirtilen firmaların sıralanmasında VİKOR yöntemi kullanılmıştır. *Chu vd. (2007)*, çalışmada ÇKKV yöntemlerinden SAW, TOPSIS ve VIKOR yöntemlerini kullanarak bilgi topluluklarını analiz etmişlerdir. Çalışmanın sonunda, TOPSIS' in diğer yöntemlerden daha iyi ayırt etme yeteneğine sahip olduğunu; VIKOR' un ise strateji seçmede daha uygun bir yöntem olduğu tespit edilmiştir. *Ercan ve Önder (2016,)* tarafından yapılan başka bir çalışmanın amacı ise Türkiye'deki sigorta şirketlerinin performans analizinin yapılmasıdır. Analiz sürecinin ilk aşamasında, sigorta şirketlerinin performansına etki edebilecek indikatörler belirlenmiştir. Daha sonra, bu kriterler kullanılarak belirtilen şirketler VİKOR yöntemi ile sıralanmıştır.

*Bahremand ve Karimi (2017)*, çalışmada şirketlerin büyük çaplı projelerinin finansal performanslarını sıralanmıştır. Bu çerçevede, söz konusu projelerin nakit akışları dikkate alınmıştır. Çalışmanın analiz sürecinde VİKOR yönteminden faydalanılmıştır. *Dinçer vd. (2018)*, çalışmada finansal krizlere etki eden global riskleri belirlemiştir. Bu riskler belirlenirken literatürdeki benzer çalışmalar dikkate alınmıştır. Önem derecelerine göre ağırlıklandırılan bu kriterler dikkate alınarak, hangi finansal krizlerin daha fazla etkilediği VİKOR yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. *Apan vd. (2018)*'nin çalışmasındaki temel amaç ise şirketlerin iflaslarına etki eden faktörlerin tespit edilmesidir. Bu doğrultuda, Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren yiyecek firmaları inceleme kapsamına alınmıştır. Söz konusu firmaların performanslarına göre sıralanmasında VİKOR yöntemi kullanılmıştır. *Dinçer ve Yüksel (2018)*, çalışmada bankaların yeni hizmet geliştirme yetkinliği analiz edilmiştir. İlk olarak, kurumsal karne yaklaşımı temelli kriterler belirlenmiştir. Söz konusu kriterler daha sonra bankaların performanslarının sıralanmasında kullanılmıştır. Bu süreçte ise VIKOR yönteminde faydalanılmıştır. *Ökkeş ve Yakut (2021)*, BIST' da

işlem gören 22 bankanın 2009 ve 2018 yılları arası on senelik finansal performansları, finansal oranları kriter olarak kullanılarak, VİKOR ve TOPSIS yöntemleri ile değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucunda; en iyi performansa sahip kriter “Likit Aktifler / Kısa Vadeli Yükümlülükler” oranı olmuştur.

#### *3.4.2.4. TOPSIS ve VİKOR Yöntemlerinin Farkı*

TOPSIS ve VİKOR yöntemleri, normleştirme aşamasında boyutsuzluk için farklı türde normleştirme yöntemleri kullanmaktadırlar. VİKOR yöntemi doğrusal normleştirmeyi, TOPSIS yöntemi ise vektör normleştirmesini kullanır. Bununla birlikte, temel fark, toplama yaklaşımlarında ortaya çıkmaktadır. VİKOR yöntemi, ideal çözümden uzaklığı temsil eden bir toplama işlevi kullanmaktadır. Bu sıralama endeksi, tüm kriterlerin toplamı, kriterlerin göreceli önemi ve toplam ile bireysel memnuniyet arasındaki dengedir. TOPSIS yöntemi, ideal noktayı oluşturan ve negatif-ideal noktadan uzaklıkları içeren sıralama indeksinin, göreceli önemlerini dikkate almadan sunar (Mateo, 2012, s. 52). Hem VİKOR hem de TOPSIS yöntemleri mesafe tabanlıdır. Bununla birlikte, VİKOR’ da bir uzlaşma çözümü karşılıklı tavizlere dayalı olarak belirlenirken, TOPSIS’ te en iyi çözüm, bu mesafelerin göreceli önemi dikkate alınmadan PIS’ den en kısa mesafe ve NIS’ den en uzak mesafe ile belirlenir (Lee ve Yang, 2018 s. 16).

#### *3.4.3. PROMETHEE Yöntemi*

PROMETHEE yöntemi, Brans ve diğerleri tarafından geliştirilmiş bir ÇKKV yöntemidir. Yöntem; 1994 yılına kadar altı sıralama formatını kapsayacak şekilde genişletilmiştir. PROMETHEE, birkaç yineleme içeren bir sıralama yöntemidir. PROMETHEE’ nin uygulama kolaylığı, onu yaygın bir yöntem haline getirmiştir. Birçok geliştirilmiş yineleme ile uzun yıllardır yaygın olarak uygulanmaktadır. PROMETHEE’ nin farklı yöntemleri, alternatiflerin kısmi sıralamasını sağlayan PROMETHEE I ve alternatiflerin tam bir sıralamasını sağlayan PROMETHEE II’ yi içerir. Bu yöntemler 1982 yılında geliştirilmiştir. Bir aralığa dayalı bir sıralama sağlayan PROMETHEE III, sürekli uygulanabilir çözümler için alternatiflerin tam veya kısmi sıralamasını sağlayan PROMETHEE IV gibi PROMETHEE yöntemlerinin diğer gelişmiş sürümleri, kısıtlamalar ile sorunları çözen PROMETHEE V ve insan beyni temsili olarak yaygın

olarak uygulanan PROMETHEE VI yöntemleri önemli yöntemlerdir (Behzadyan vd. 2010; Majumder ve Kale, 2021, s. 13).

PROMETHEE, çok kriterli karar verme problemlerinde alternatifleri kriterlere göre değerlendirmek için önemli bir yöntemdir. Kararlardaki alternatifler arasındaki farkları atamak için kullanılan birçok tercih fonksiyonu bulunmaktadır. PROMETHEE yönteminin uygulanması tercih fonksiyonlarını gerektirir. PROMETHEE' nin tercih fonksiyonu, her bir kriter için alternatifler arasındaki sapmaları tanımlamak için kullanılan bir fonksiyondur (Chan & Afşari, 2019). Tercih fonksiyonları ile alternatifler kriter bazında tek tek karşılaştırılır. Kriterler arasındaki karşılaştırmada Brans (1982) tarafından belirtilmiş olan 6 adet tercih fonksiyonu kullanılmaktadır.

PROMETHEE yönteminde isteğe bağlı olarak tercih fonksiyonunun ve diğer bazı değişkenlerin seçilmesi gerekmektedir. PROMETHEE yöntemleri altı adet tercih fonksiyonu içermektedir. PROMETHEE tercih fonksiyonları uygulamada çoğu sorunu ele almak için yeterlidir ancak bazı tercih fonksiyonları diğerlerinden daha fazla kullanılmaktadır. Bunlar;

- **Tip I;** Olağan tercih fonksiyonu, az sayıda değerlendirme düzeyi içeren niteliksel ölçütler için iyi bir seçimdir. (sıklıkla kullanılan çok kötüden çok iyiye uzanan 5 puanlık ölçek gibi),
- **Tip III;** olan daha fazla düzey içeren niteliksel ölçütler için iyi bir seçimdir.
- **Tip V;** Doğrusal tercih fonksiyonu (ve özel bir durum olarak Tip III, V-şekli), nicel ölçütlerin çoğu için en iyi seçimdir.

### **Tercih Fonksiyonları**

#### **Tip I: Olağan Tercih Fonksiyonu:**

$$P_j(d_j) = \begin{cases} 0 & \text{if } d_j \leq 0 \\ 1 & \text{if } d_j > 0 \end{cases}$$

burada  $d_j$  iki alternatif arasındaki sapmayı temsil eder (Chan & Afşari, 2019).

Herhangi bir eşik içermez. Genellikle Nitel kriterler için kullanılır. Örneğin, çok kötü, kötü, orta, iyi, çok iyi düzeyleri olan 5 düzeyli bir nitel ölçek için bu seçim uygun olacaktır.

**Tip II: U Tipi Tercih Fonksiyonu:**

U-şekli tercih fonksiyonu, kayıtsızlık eşiği kavramını ortaya koyar.

$$P_j(d_j) = \begin{cases} 0 & \text{if } |d_j| \leq q_j \\ 1 & \text{if } |d_j| > q_j \end{cases}$$

**Tip III: V-Tipi Tercih Fonksiyonu:**

V-tipi tercih fonksiyonu, Q kayıtsızlık eşiğinin 0'a eşit olduğu Doğrusal tercih fonksiyonunun özel bir durumudur. Bu nedenle, küçük sapmaların bile önemli olduğu nicel kriterler için çok uygundur.

$$P_j(d_j) = \begin{cases} \frac{|d_j|}{p_j} & \text{if } |d_j| \leq p_j \\ 1 & \text{if } |d_j| > p_j \end{cases}$$

Çalışmada, finansal oranlar için küçük sapmalar dahi önemli olduğundan V-Tipi tercih fonksiyonu kullanılmıştır.

**Tip IV: Seviye Tercih Fonksiyonu**

$$P_j(d_j) = \begin{cases} 0 & \text{if } |d_j| \leq q_j \\ \frac{1}{2} & \text{if } q_j < |d_j| \leq p_j \\ 1 & \text{if } |d_j| > p_j \end{cases}$$

**Tip V: Doğrusal tercih fonksiyonuna sahip kriter şu şekilde tanımlanır:**

$$P_j(d_j) = \begin{cases} 0 & \text{if } |d_j| \leq q_j \\ \frac{|d_j| - q_j}{p_j - q_j} & \text{if } q_j < |d_j| \leq p_j \\ 1 & \text{if } |d_j| > p_j \end{cases}$$

Doğrusal tercih, bir Q kayıtsızlık eşiği istendiğinde nicel kriterler için en iyi seçimdir. Nicel kriterler için en çok tercih edilen yöntemdir.

**Tip VI: Gauss Tercih Fonksiyonu:**

$$P_j(d_j) = 1 - e^{-\frac{d_j^2}{2s_j^2}}$$

Gauss tercih fonksiyonu, Doğrusal olan bir alternatiftir. Nadiren kullanılır (Brans ve Vicke, 1985, s.650-652).

PROMETHEE II Yöntemi, kullanım kolaylığı ve karmaşıklığın azaltılmasını sağlamak ile birlikte alternatifleri sıralamak için sıralama yöntemi olarak kullanılmaktadır (Mateo, 2012, 23). Çalışmada, küçük sapmalar dahi önemli olduğu için V-tipi tercih fonksiyonu kullanılmıştır.

#### *3.4.3.1. PROMETHEE Yönteminin Aşamaları*

Diğer PROMETHEE yöntemlerinin uygulanmasına temel oluşturan PROMETHEE II yöntemi beş adımda uygulanmaktadır (Tae vd., 2018, s. 20). İlk adımda, karar vericinin bir eylemini diğer b eylemine tercih ettiğini gösteren bir tercih fonksiyonu ayrı ayrı tanımlanmaktadır. İkinci adımda, önerilen alternatiflerin çiftler halinde tercih fonksiyonu ile karşılaştırılmaktadır. Üçüncü adımda, bu karşılaştırmaların sonuçları, her alternatif için her kriterin tahmini değerleri olarak bir değerlendirme matrisinde sunulmaktadır. Sıralama son iki adımda gerçekleştirilir: dördüncü adım, kısmi sıralama için PROMETHEE I yöntemi uygulamasını ve ardından beşinci adım, alternatiflerin tam



sıralaması için PROMETHEE II yöntemini içermektedir (Mateo, 2012, s.23). Yöntem adımları şu şekildedir;

### **Adım 1: Alternatifleri Kriterlere Göre Değerlendirme**

m alternatif ve n kriter olduğunu varsayarak ve ikili karşılaştırmalara dayalı olarak sapmaları belirlenir (Tae, vd., 2018, s. 20):

$$d_j(a, b) = q_j(a) - q_j(b) \quad E(29)$$

### **Adım 2: a ve b alternatifleri arasındaki tercihi, fonksiyon aracılığıyla hesaplama**

$$P_j(a, b) = F_j[d_j(a, b)], \quad j = 1, 2, \dots, n \quad E(30)$$

burada  $P_j(a, b)$ ,  $d_j(a, b)$ 'nin bir fonksiyonu olarak j'inci kritere karşı alternatif b 'ye göre alternatif a'nın referansını gösterir.  $F_j$ , j. kriterdeki a ve b alternatiflerinin değerlendirmeleri arasındaki farkı 0 ile 1 arasında değişen bir tercih derecesine çeviren bir tercih fonksiyonudur. Brans ve Vincke (1985) tarafından önerilen, altı temel tercih fonksiyonu türü bulunmaktadır.

### **Adım 3: Genel Tercih Endeksini Hesaplama**

$$\pi(a, b) = \sum_{j=1}^n P_j(a, b)w_j \quad E(31)$$

burada  $w_j$ , j. kriterin ağırlığıdır ve a bölü  $\pi(a, b)$  her bir kriter için  $P(a, b)$ 'nin ağırlıklı toplamını göstermektedir.

### **Adım 4: Pozitif ve Negatif Sıralama Akışlarını Hesaplama**

$$\emptyset^+(a) = \frac{1}{m-1} \sum_{x \in A} \pi(a, x) \quad E(32)$$

A alternatiflerin bir koleksiyonudur. Kısmi sıralama,  $\emptyset^+$  (pozitif sıralama akışı) ve  $\emptyset^-$  (negatif sıralama akışı) tarafından belirlenen iki sıradan elde edilebilir.  $\emptyset^+(a) \geq \emptyset^-(b)$  ve  $\emptyset^-(a) \leq \emptyset^-(b)$  ise a b'yi geçer. Aksi takdirde, iki alternatif arasında bir farksızlık ilişkisi veya karşılaştırılamazlığı ile sonuçlanacaktır.

#### **Adım 5: Net Geçiş Akışını ve Tam Sıralamayı Hesaplama**

$$\emptyset(a) = \emptyset^+(a) - \emptyset^-(a) \quad E(33)$$

burada  $\emptyset(a)$  her alternatif için net sıralama akışını gösterir. Net akış ne kadar yüksek olursa, alternatif o kadar iyi olur.

PROMETHEE, karar vericinin hedeflenen soruna ilişkin net bir görüş elde etmesinin zorluğunu artırabilecek bir karar problemini gerçekten yapılandırma imkanı sağlamaz. Bununla birlikte, kriter puanları kendi birimlerinde ifade edilebildiğinden, kararın önemli unsurlarının sayısallaştırılması veya karşılaştırılması zor olduğunda benzersiz avantajlara sahiptir. Ayrıca diğer ÇKKV yöntemlerine göre çok daha az girdiye ihtiyaç duymaktadır (Tae vd., 2018, s. 21).

#### *3.4.3.2. Uygulama Alanları*

Behzadian ve ark.(2010), çalışmalarında 100 dergiden 217 bilimsel makale inceleyerek PROMETHEE yöntemi literatür taraması yapmışlardır. Çalışma sonunda PROMETHEE uygulama alanları; Hidroloji Yönetimi, Su Yönetimi, Çevre Yönetimi, Finansal Yönetim, İşletme Yönetimi, Lojistik, Kimya, Taşımacılık, Montaj ve İmalat, Enerji Yönetimi, Sosyal ve diğer konulardır. Ayrıca PROMETHEE yöntemini kullanan Tıp, Tarım, Eğitim, Tasarım, Hükümet ve Spor olmak üzere çeşitli alanlarda yayınlanan makaleleri bulunmaktadır (Behzadian vd., 2010, s. 198).

#### *3.4.3.3. Yapılan Çalışmalar*

*Mladineo vd., (1987)*, birim maliyetlerini mümkün olduğunca düşük hale getirmek için birçok bölgeyi kapsayan geniş bir alanda küçük hidroelektrik inşaat problemiyle başa çıkmak için PROMETHEE yöntemini kullanmışlardır. *Georgopoulou vd.(1998)*,

Yunanistan’da sürdürülebilir yenilenebilir enerji kullanımı için PROMETHEE II aracılığı ile bir karar destek sistemi tasarlamış ve uygulamışlardır. *Haralambopoulos ve Polatidis (2003)*, Sakız adasındaki bir jeotermal kaynağın işletilmesine uygulamışlardır. *Pohekar ve Ramachandran (2004)*, Hindistan’da parabolik güneş ocaklarını teşvik etmek için PROMETHEE yöntemini kullanmışlardır. *Madlener vd. (2011)*, Avusturya’da gelecekteki yenilenebilir enerji seçeneklerini araştırmak için kullanmışlardır. *Tsoutos vd., (2003)*, Girit adasında sürdürülebilir enerji planlaması için yöntemi tercih etmişlerdir. *Vuleviç ve Dragovic (2017)*, havzaları sıralamak için PROMETHEE tekniğini uygulamış ve havza yönetimi için değerli bilgiler sağlamışlardır. *Anand vd. (2017)*, iklim değişikliğinin Ganj üzerindeki etkisini değerlendirmek ve Bölgesel İklim Modellerini (RCM) sıralamak için beş performans göstergesine dayalı PROMETHEE-2 yöntemini kullanmışlardır. PROMETHEE yöntemi ve uygulama başarısı Yunan uzmanlar *Kosmidou ve Zopounidis (2008)*, tarafından takdir edilmektedir. Yunanistan’da faaliyet gösteren ticari ve kooperatif olmak üzere iki banka grubunun 2003-2004 dönemini analiz etmek için PROMETHEE yöntemini kullanmışlardır. Çalışma sonucunda, daha rekabetçi hale gelen ve karlarını maksimize eden ticari bankaların daha iyi performansa sahip olduğunu, kooperatif bankalarının ise mali endekslerinin daha kötü performans gösterdiğini belirtmişlerdir.

#### **3.4.4. DEMATEL Yöntemi**

DEMATEL yöntemi, “karmaşık dünya problemlerini” analiz etmek için Cenova Battele Enstitüsü tarafından 1972 ve 1976 yılları arasında geliştirilmiştir (Huang, vd., 2007, s. 747). Ayrıca DEMATEL yöntemi ilk olarak Cenevre Araştırma Merkezi tarafından matrisler yolu ile karmaşık nedensel ilişkilerin yapısını görselleştirmek için geliştirilmiştir (Si vd., 2018, s. 12).

DEMATEL yöntemi, Graf teori temeline dayanmakta ve nedensel ilişkiyi anlamamız için gerekli faktörleri neden ve sonuç kısımlarına ayırarak, problemleri planlama ve çözme olanağı tanımaktadır (Li ve Tzeng, 2009, s. 9891). Kriterler arası ilişkilerin tespit edilmesinin yanında tıpkı ANP yöntemi gibi DEMATEL yönteminde de kriterlerin önemleri ve öncelikleri belirlenmekte ve tüm kriterlerin kendisi dışında diğer kriterlerden etkilenen kriter mi yoksa etkileyen kriter mi olduğu tespit edilmektedir. Bir sistemin

bileşenleri arasındaki karmaşık etkileşim, DEMATEL yöntemi ile modellenabilir (Lee vd., 2013, s. 6747).

#### 3.4.4.1. DEMATEL Yönteminin Aşamaları

DEMATEL yönteminin adımları aşağıda verilmiştir:

##### **Adım 1: Problemin Tanımlanması:**

Kriterlerin iyi bir şekilde tanımlanması eksik veya gözden kaçan bir kriterin olmaması açısından problemin tanımlanması oldukça önemlidir. Eksik tanımlamada kriterler eksik olacak ve sonuçlar hatalı çıkacaktır.

##### **Adım 2: Kriterlerin Belirlenmesi:**

Bu aşamada kriterlerin en doğru şekilde tespit edilmesi ve incelenmesi için problemin çözülmesinde olması gereken bütün kriterlerin düzgün bir şekilde belirlenmesi gerekmektedir (Çelikkalek, 2018, s. 7).

##### **Adım 3: Direkt İlişki Matrisinin Oluşturulması:**

Bu aşamada öncelikle Tablo 3.1'de verilen karşılaştırma ölçeği kullanılarak beş seviyeden oluşan ikili karşılaştırmalar ölçeği kullanılmaktadır.

**Tablo 3.1. DEMATEL Yöntemi İkili Karşılaştırma Ölçeği**

Etki Derecesi	Etki İfadesi
0	Etkisiz
1	Düşük Derecede Etkili
2	Orta Derecede Etkili
3	Yüksek Derecede Etkili
4	Çok Yüksek Derecede Etkili

*Kaynak: Wu, 2008, s. 830*

Kriterler arasındaki ilişkilerin ölçülmesi amacı ile karar verici ya da karar vericiler tarafından kriterler arasındaki ilişki değerlendirilir. Problemin çözüm aşamasında sayısal değer karşılıkları ile n adet kriter için ilişki matrisi oluşturulur (Çelikkalek, 2018, s. 7) .

#### Adım 4: Direkt İlişki Matrisinin Normalizasyonu:

Direkt ilişki matrisi eşitlik  $E(35)$ ' de gösterildiği şekilde sütun ve satır değerleri tek tek toplanarak elde edilen en büyük toplam değeri kullanılır. Daha sonra eşitlik  $E(34)$  kullanılarak "A" ilişki matrisinin tüm elemanları elde edilen en büyük değere bölünerek "E" normalize direkt ilişki matrisi elde edilir.

$$E = k^{-1} \times A \quad E(34)$$

$$k = \text{Min} \left( \frac{1}{\max \sum_{j=1}^n |a_{ij}|}, \frac{1}{\max \sum_{i=1}^n |a_{ij}|} \right) \quad j \in \{1,2,3, \dots, n\} \quad E(35)$$

#### Adım 5: Toplam İlişki Matrisinin Oluşturulması:

Normalize Direkt ilişki matrisi oluşturulduktan sonra Toplam ilişki matrisi eşitlik  $E(36)$  kullanılarak hesaplanır. Burada I birim matrisi temsil etmektedir (Çelikkbilek, 2018, s. 8).

$$T = E + E^2 + E^3 + \dots = \sum_{i=1}^{\infty} E^i = E (I - E)^{-1} \quad E(36)$$

#### Adım 6: Kriterler Arası İlişkilerin Tespit Edilmesi:

Kriterler arası ilişkilerde, hangi kriterlerin diğerlerinden daha çok etkilenen kriter olduğu ve hangi kriterlerin diğerlerini daha çok etkileyen kriter olduğu ve hangi kriterlerin diğerlerini daha çok etkileyen kriter olduğunun tespit edilmesi için Eşitlik (37) ve (38)'de gösterildiği şekilde hesaplanır. T matrisindeki sütunların toplamları (R), satır toplamları (D) vektörü ile gösterilir.

$$D = \sum_{i=1}^n T_{i,j} \quad E(37)$$

$$R = \sum_{j=1}^n T_{i,j} \quad E(38)$$

Bu aşamada ayrıca, D ve R vektörlerinin toplamları ve farkları alınır. D+R toplamı ile kriterlerin önemleri belirlenir. D-R farkı ise kriterlerin etki durumlarının tespit edilmesinde kullanılır. Eğer bir kriter için (Çelikkbilek, 2018, s. 9);

$(D - R) < 0$  ise, diğer kriterler tarafından etkilenmekte;

$(D - R) > 0$  ise, diğer kriterler üzerinde etkisi olduğu tespit edilir.

#### **Adım 7: Ağ Yapısının Oluşturulması:**

Toplam ilişki matrisi kullanılarak ağ yapısının oluşturulması için öncelikle bir eşik değerinin belirlenmesi gerekir. Eşik değeri uzmanlar ya da karar vericiler tarafından belirlenir. Eğer belirlenemiyorsa toplam ilişki matrisinin elemanlarının ortalaması alınarak, bu ortalama değer de eşik değeri olarak tespit edilebilir. Eşik değeri belirlendikten sonra T matrisinde bu eşik değerine eşit ya da yukarısında olan hücre değerleri kriterler arası ilişkileri ve bu ilişkilerin yönünü göstermektedir (Çelikkbilek, 2018, s. 9).

#### *3.4.4.2. Uygulama Alanları*

Pazarlama stratejileri, kontrol sistemleri, güvenlik sorunları küresel yöneticilerin yetkinliklerinin gelişimi ve grup karar verme gibi birçok durumda da uygulanmıştır. Ayrıca, DEMATEL ve diğer yöntemleri birleştiren hibrit modeller, örneğin e-öğrenme değerlendirmesi, havayolu güvenliği ölçümü ve Tayvan'ın SIP Alışveriş Merkezi için yenilik politikası portföyleri gibi çeşitli alanlarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Yöntemin uygulanabilirliği, endüstriyel planlama ve karar verme sürecinden kentsel planlama ve tasarıma, bölgesel çevre değerlendirmesi, analizine kadar geniş bir yelpazeye yayılmıştır (Tzeng & Huang , 2012, s. 166).

#### *3.4.4.3. Yapılan Çalışmalar*

*Dinçer ve Yüksel (2018)*, çalışmalarında G20 ülkelerindeki finansal sektörün performanslarını analiz etmişlerdir. Bu amaçla, finansal sektörün performansını belirleyecek olarak kriterler dikkate alınmıştır. Söz konusu kriterler, DEMATEL yöntemi kullanılarak önem derecelerine göre sıralanmışlardır. *Leksono vd. (2018)*, Çalışmanın en temel amacı şirketlerin tedarik zinciri yönetimindeki performans analiz etmektir. Bu kapsamda, sağlık sektöründeki şirketler incelenmiştir. Kurumsal karne yaklaşımı dikkate alınarak belirlenen değişkenlerin önem ağırlıkları DEMATEL yöntemi ile ölçülmüştür. *Dinçer vd. (2018)*, çalışmalarında yeşil tedarik zincirini incelemişlerdir. Bu bağlamda, bu sürecin performansına etki eden ekonomik ve finansal faktörler belirlenmiştir. Ayrıca,

DEMATEL yöntemi dikkate alınarak bu faktörlerin önem ağırlıkları hesaplanmıştır. *Pineda vd. (2018)*, çalışmasında havayolu şirketlerinin performansları ölçülmüştür. Bu amaca ulaşabilmek için öncelikle literatür tabanlı kriterler belirlenmiştir. Bahsi geçen bu kriterler DEMATEL yöntemi yardımıyla sıralanmıştır.

#### **3.4.5. CRITIC Yöntemi**

Herhangi bir standart çok kriterli karar verme analizinin birincil amacı, önceden belirlenmiş bir dizi karar kriterine dayalı olarak mevcut alternatifleri değerlendirmek ve sıralamaktır (Sitorus vd., 2019, s. 393-94). Bir ÇKKV analizinin yürütülmesinde dört temel aşama vardır. İlk aşamada, karar vericiler alternatifleri değerlendirmek için kullanılabilecek tüm ilgili kriterleri belirler. Böyle bir tanımlama, ya karar vericilerin bilgisine dayalı olarak literatürü gözden geçirerek ya da uzmanlardan tavsiye isteyerek yapılabilir (Parameshwaran vd., 2015). Karar vericiler bu aşamada bolca zaman ayırmalıdır çünkü göze çarpan herhangi bir kriterin atlanması yanlış sonuçların elde edilmesine neden olabilir.

İkinci aşamada, karar vericiler, karar matrisini oluşturmak için önceki aşamada belirlenen tüm kriterlere göre her bir alternatifin verilerini veya yerel puanını toplamalıdır (Jankowski, 1995, s. 260).

Ağırlık belirleme aşaması üçüncü aşamadır. Kesin olmayan ağırlıklar, yanıltıcı puanlarla sonuçlanacak ve karar sorunu için uygun olmayan bir alternatif veya çözüm seçmemize neden olacaktır. Bu nedenle ağırlıkların belirlenmesinde son derece dikkatli olunmalıdır. Ne yazık ki bu süreç, özellikle karar probleminin birçok kriteri içerdiği durumlarda hızla karmaşık bir sürece dönüşebilmektedir. Bu nedenle, kriter ağırlıklarının sistematik olarak belirlenmesi için çeşitli yöntemler önerilmiştir (Krishnan vd., 2021, s. 2). Mevcut literatür, Ağırlıklandırma yöntemlerini; Subjektif ve Objektif yöntemler olmak üzere iki gruba ayırmıştır. Subjektif yöntemler, ağırlık belirlemeden önce karar vericilerden bazı ilk bilgileri gerektirir ve bu tür bilgiler genellikle karar vericilerin bilgi veya deneyimine dayalı olarak sağlanır (Deng vd., 2000, s. 965-66). Bazı popüler Subjektif ağırlıklandırma yöntemleri, ikili karşılaştırmaya dayalı yöntemler; SWARA, KEMIRA, SIMOS, P-SWING, PIPRECIA, FUCOM ve DEMATEL' dir. Subjektif yöntemlerin deneyimli karar

vericilerden gelen bilgileri entegre etme avantajına sahip olmasına rağmen, bu tür bilgiler bazen karar vericilerin geçmiş inançları nedeni ile belirli bir kriteri destekleyebilir ve bu nedenle yanlış sonuçlara yol açabilir (Odu, 2019, s. 1449). Ayrıca, incelenen karar problemi hakkında tam bilgiye sahip olmayan karar vericiler, gerekli ilk bilgileri sağlayamayabilir. Bunun dışında, ÇKKV problemi birçok kriteri içerdiğinde bu tür bilgilerin iletilmesi süreci karmaşık hale gelebilir. Sübjektif yöntemlerin aksine, objektif yöntemler karar vericilerden herhangi bir başlangıç bilgisine ihtiyaç duymaz; ağırlıkları belirlemek için sadece karar matrisinde bulunan verileri değerlendirir (Krishnan vd., 2021, s. 2).

Bu yöntemlerin, öznel değerlendirme ile ilişkili mevcut yanlılığı ortadan kaldırdığı ve böylece nesnelliği artırdığı bilinmektedir (Krishnan vd., 2020, s. 1708). Popüler objektif ağırlıklandırma yöntemleri; ENTROPİ Tabanlı Yöntemler, CRITIC (Kriterler Arası Korelasyon Yoluyla Kriter Önemi), CILOS ve IDOCRIW yöntemleridir. Literatür incelemesi, ENTROPİ Tabanlı yöntemlerin ve CRITIC yönteminin kriter ağırlıklandırılması için en yaygın kullanılan objektif yöntemler olduğu gözlenmiştir. Çalışmada CRITIC yönteminin seçilme sebebi; yalnızca kontrast yoğunluğunu dikkate alan ENTROPİ yönteminden farklı olarak, hem kontrast yoğunluğunu hem de her bir karar kriteri arasındaki ilişkiyi göz önünde bulundurduğu için ekstra öneme sahiptir ve bu sebeple CRITIC yöntemi tercih edilmiştir (Li ve Mo, 2015).

#### 3.4.5.1. Yöntemin Aşamaları

##### **Adım 1: Karar Matrisinin Oluşturulması:**

Yöntemin ilk aşamasında karar problemine ilişkin (X) başlangıç karar matrisi oluşturulur. Eşitlik (39)'ya göre oluşturulur.

$$X = [x_{ij}]_{m \times n} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}; i = 1, 2, \dots, m \text{ ve } j = 1, 2, \dots, n$$

*E(39)*



### Adım 2: Normalleştirilmiş Karar Matrisinin Oluşturulması:

Farklı ölçütlerin puanları, farklı ölçü birimleri veya ölçeklerde ifade edildikleri için kıyaslanamaz. Normalleştirme, puanları 0 ile 1 arasında değişen standart ölçeklere dönüştürme işlemidir. Önerilen yöntemde, ilk adım olarak, karar matrisinde bulunan puanları normalleştirmek için aşağıdaki eşitlikleri kullanırız. Normalizasyon işlemi gerçekleştirilirken değerlendirme kriterleri eğer fayda yönlü ise Eşitlik (40), eğer maliyet yönlü ise Eşitlik (41) kullanılarak bu işlem gerçekleştirilmektedir.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij} - x_j^{\min}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} \quad E(40)$$

$$r_{ij} = \frac{x_j^{\max} - x_{ij}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} \quad E(41)$$

### Adım 3: Her Bir Kriterin Standart Sapmasının Hesaplanması:

Her bir kriterin standart sapmasını hesaplanır (*Adım 2*) İkinci adımda, her bir kriterin standart sapması,  $s_j$ , Eşitlik (42) kullanılarak hesaplanır. Eşitlik (37)'deki  $x_j$ 'nin  $j$  kriterinin ortalama puanı ve  $m$ 'nin toplam alternatif sayısı olduğuna dikkat edilmelidir (Krishnan, vd., 2021, s. 5).

$$s_j = \sqrt{\frac{(\sum_{i=1}^m x_{ij} - \bar{x}_j)^2}{m - 1}} \quad E(42)$$

### Adım 4: Her Bir Kriterin Korelasyon Katsayısının Hesaplanması:

Bu aşamada değerlendirme kriterleri arasındaki ilişkinin seviyesini ölçmek amacıyla Eşitlik (40)'dan yararlanılarak değerlendirme kriterleri arasındaki korelasyon katsayıları hesaplanmaktadır.

$$p_{jk} = \frac{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j)(r_{ik} - \bar{r}_k)}{\sqrt{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j)^2 \sum_{i=1}^m (r_{ik} - \bar{r}_k)^2}}; j \text{ ve } k: 1, 2 \dots n \quad E(43)$$

#### **Adım 5: Her bir Kriterin Standart Sapmasının Hesaplanması:**

Eşitlik (44) kullanılarak her bir değerlendirme kriterine ait bilgi değerini gösteren  $C_j$  değeri hesaplanmaktadır. Aşağıda Eşitlik (44) içerisinde yer alan ve her bir kriterine ait standart sapmayı temsil eden  $\sigma_j$  değerleri ise Eşitlik (45) kullanılarak elde edilmektedir.

$$C_j = \sigma_j \sum_{k=1}^n (1 - p_{jk}) , j = 1, 2, \dots, n \quad E(44)$$

$$\sigma_j = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j)^2}{m}} \quad E(45)$$

#### **Adım 6: Ağırlık Katsayılarının Hesaplanması:**

Eşitlik (46)'den faydalanılarak her bir değerlendirme kriterine ilişkin ağırlık katsayıları hesaplanmaktadır.

$$w_j = \frac{c_j}{\sum_{k=1}^n c_k} ; \sum_{j=1}^n w_j = 1 \text{ ve } j \text{ ve } k = 1, 2, \dots, n \quad E(46)$$

Burada en yüksek  $w_j$  değerine sahip olan kriter en iyi performans kriteri olarak değerlendirilmektedir.

#### *3.4.5.2. Uygulama Alanları*

Bankacılık Sektörü, Otomotiv Sektörü, Toplu Taşıma, Yenilenebilir Enerji Projeleri, Havacılık, Sivil Toplum Kuruluşlarında, Tedarikçi Seçimi, Eğitim ve Sağlık ve Performans Değerlendirme gibi alanlar da kullanılmaktadır. CRITIC yöntemi birçok alanda ağırlık değerlerinin belirlenmesinde kullanılır.

#### *3.4.5.3. Yapılan Çalışmalar*

Demircioğlu ve Coşkun (2018), çalışmalarında en uygun kesintisiz güç kaynağının belirlenmesinde CRITIC-MOORA yöntemini kullanarak optimum güç kaynağını belirlemişlerdir. Jahan vd. (2012), çalışmalarında, optimum malzemenin belirlenmesi için Ortalama Ağırlıklandırma, Standart Sapma, CRITIC ve ENTROPİ gibi kriter

ağırlıklarını belirleme yöntemlerini kullanmışlardır. *Wang ve Zhao (2016)* çalışmalarında, seramik yapı malzemelerinin en yüksek dirençteki özelliklerini en uygun hale getirmek amacıyla AHP-CRITIC bütünleşik yöntemini kullanmışlardır. *Deng vd. (2000)*, çalışmalarında, tekstil sektöründe faaliyette bulunan yedi işletmenin, dört finansal oran dikkate alınarak finansal performanslarını değerlendirmişlerdir. Objektif ağırlıklandırma yöntemlerinden; CRITIC, ENTROPİ, Standart Sapma ve Ortalama Ağırlık yöntemleri ile ağırlıklandırma yapılarak sonuçlar TOPSIS yöntemi ile belirlenmiştir.

#### **3.4.6. BORDA Sayım Yöntemi**

BORDA yönteminin kullanım alanı genellikle oylama sistemleri için kullanılmaktadır. Ancak; özellikle kriterler ağırlıklandırıldığında alternatifleri sıralama farklılıklarını anlamak için önemli birçok kriterli yardım yöntemidir ve tercihler ile ilgili daha iyi bir perspektif elde etmek için sonuçların sıralanmasını sağlar (Silva vd., 2020, s. 3).

BORDA Sayım Yöntemi, çoğunluğun tercih ettiği seçenekten ziyade farklı seçeneklerin ve adayların seçilebilmesini amaçlamaktadır. Bu nedenle uzlaşmaya dayalı oylama sistemi olarak da nitelendirilmektedir. BORDA Sayım Yöntemi, her seferinde bir önceki dönemden bağımsız olarak birçok farklı zaman diliminde geliştirilmiştir. İlk olarak 13. yüzyılda Ramon Lull tarafından geliştirilmiştir. Ancak, adını Fransız matematikçi ve deniz mühendisi Jean-Charles de BORDA' dan almıştır. BORDA sistemi 1770 yılında tasarlanmıştır. BORDA yöntemi nihai olarak karar seçeneklerinin yeniden sıralanması için kullanılan bir yöntemdir. Karar alternatiflerinin sıralamalarını ve önem değerlerini belirlemek için kullanılan yöntemler birbirinden farklı sonuçlar verebilmektedir. Bu durumda en iyi alternatifin ve sıralamanın belirlenmesi için elde edilen sonuçlar dikkate alınarak karar alternatiflerinin yeniden sıralanması gerekebilmektedir. Bu durumda kullanılan yöntemlerden en çok tercih edilen BORDA Sayım yöntemidir. BORDA yöntemi ile her bir karar alternatifinin sıralamadaki yeni değeri eşitlik (47) ile hesaplanmaktadır (Küçükönder ve Şişmanoğlu, 2020, s. 104).

$$R_i = \sum(n - \tau_i) \quad E(47)$$

BORDA Sayım Yöntemi, beyzbolda en Değerli oyuncuyu belirlemek, NCAA sporlarında takımları sıralamak ve HEİSMAN kupasını ödüllendirmek için spor ödülleri verilmesinde yaygın olarak kullanılır. Yöntem günümüzde hala Nauru'da parlamento üyelerini seçmek için bir oylama sistemi olarak kullanılmaktadır. BORDA Sayım Yöntemi, Slovenya'da da aktif olarak kullanılmaktadır. Araç, parlamento ortamlarının dışında dünya çapında çeşitli kuruluşlar ve yarışma organizatörleri tarafından da kullanılmaktadır.

### *Borda Sayım Yöntemi Hesaplama*

Sıralama	Aday	Puanlar(Turnuva Tarzı)	Puanlar (Orijinal tarz)
1	ALİ	5	4
2	SEZAI	4	3
3	GAMZE	3	2
4	ZEHRA	2	1
5	MUSA	1	0

Orijinal varyantta, en düşük sıradaki aday 0 puan alır, bir sonraki en düşük 1 puan alır, vb. ve en yüksek sıradaki aday  $n - 1$  puan alır; burada  $n$ , aday sayısıdır. Tüm sıralamalar puanlandıktan sonra, en çok puana sahip olan seçenek veya aday kazanır. BORDA' nın önerdiği gibi, her aday, kullanılan her sıra için turnuva tarzı sayımlara göre bir puan daha alır, örn. 3-2-1-0 yerine 4-3-2-1 şeklinde sıralama yapılır (Wikipedia, Borda Count, 2023).

### **3.5. Banka Performansı ve Çok Kriterli Karar Verme Yöntemi İçin Literatür Taraması**

Bankaların performans çalışmaları araştırmacılar arasında en popüler konulardan biridir. Farklı araştırma yöntemleri kullanılarak bankacılık performansı ile ilgili çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Banka performans çalışmalarında; çok boyutlu kriterlerin tek bir kriter ile bütünlüşmesini mümkün kıldığı için Çok Kriterli Karar Verme yöntemleri çok sık tercih edilmektedir. Bu yöntemler içerisinde en çok ilgi çeken yöntem, Avrupa Ekolüne ait ÇKKV yöntemlerinden PROMETHEE yöntemi olmuştur (Salabun vd., 2020). Bunun sebebi, yöntemin birçok yazar tarafından diğer yöntemlerden daha gelişmiş, daha

sofistike ve mantıklı olarak tanımlanmasıdır (Saşabun vd., 2020). Bu sebeple çalışmada Avrupa ekolünün en popöler ve doğru sonuçlar verdiği bilinen PROMETHEE yöntemi ve başarılarını kıyaslamak için Amerikan ekolüne ait TOPSIS ve VİKOR yöntemleri tercih edilmiştir. Banka performansı konusunda yapılan çalışmalar krolonojik olarak sıralanmıştır.

*Altman (2000)*, Z-Skorunun önemine ek olarak, çalışmasında, hem finansal hem de finansal olmayan kurumların finansal istikrarını analiz etmek için ZETA modelini kullanmıştır. Z-Skoru aracılığı ile finansal istikrarı ölçme sürecinde bu yaklaşım, analitik sonuçları ticari bankalara kıyasla kooperatif bankalarının istikrarını açıkça ortaya koyan Groeneveld ve De Vries (2009) tarafından da tercih edilmektedir.

*Behzadian ve vd. (2010)*, çalışmaları 1985'ten beri yayınlanan 217 makaleden oluşmaktadır. PROMETHEE yönteminin çeşitli alanlarda uygulanabildiğini tespit etmişlerdir. Bu alanlar; Hidroloji Yönetimi, Su Yönetimi, Çevre Yönetimi, Enerji Yönetimi, İşletme ve Ekonomi, Lojistik, Kimya ve Ulaşım, Üretim ve Montaj, Sosyal alanlardır.

*Doumpos ve Zopounidis (2010)*, tarafından yapılan alışma Yunanistan'daki bankaların performansını PROMETHEE II yöntemi ile analiz etmişlerdir. *Andries ve Capraru (2011)*, tarafından 2004-2008 dönemi için Orta ve Doğu Avrupa'daki 17 ülkenin bankacılık sektörünü analiz etmek amacı ile Z-Skoruna dayalı bir karşılaştırmalı çalışma yapmışlardır. Z-Skoru yönteminin geniş uygulanabilirliğine rağmen, temel dezavantajı, finansal kurumlar arasındaki korelasyonu yakalamanın imkansız olması sebebi ile son yıllarda özellikle çok kriterli karar yöntemlerinde ve bunların uygulanmasında ciddi bir artış yaşanmıştır.

*Ginevičius ve Podviezko (2013)*, tarafından 2007-2009 dönemi için sekiz Litvanya bankasının performansını gösteren yeni bir çalışma yapılmıştır. Bankalar için kriterler CAMEL yaklaşımına göre seçilmiştir. Yazarlar, birden fazla ÇKKV yönteminin uygulanmasının aynı anda sonuçların güvenilirliğini artırabileceğini vurgulamaktadır. Bu nedenle, SAW, TOPSIS ve COPRAS ve daha sofistike bir iç mantığa sahip PROMETHEE II olan ÇKKV yöntemlerini kullanmışlardır.

*Diakon ve Oanea (2014)*, banka istikrarının ana belirleyicilerini, ticari ve kooperatif bankaları arasındaki orantısızlığı belirlemek ve bankaların istikrarını değerlendirmek için PROMETHEE yöntemini kullanmışlardır. 2008–2012 dönemi için dört banka ile anket yapılmıştır. Elde edilen bulgular; Kooperatif bankaların finansal istikrarının temel olarak iki faktörden etkilendiğini tespit etmişlerdir. Bunlar; GSYİH büyümesi ve bankalar arası çeyrek dönemlik teklif oranlarıdır.

*Wanke vd. (2016)*, çalışmada 24 farklı ülkede faaliyet gösteren 114 İslami bankanın ülke menşei ve maliyet yapısı ile ilgili değişkenleri dikkate alarak etkinlik üzerinde etkisi olup olmadığı incelenmiştir. Bunun için TOPSIS ve Veri Zarflama Analizi ve TOBIT regresyon yöntemleri kullanılmıştır. Sonuçlar hem ülke menşei hem de maliyet yapısı ile ilgili değişkenlerin etkinlik üzerinde belirgin bir etkiye sahip olduğunu ve ayrıca İslami bankacılık piyasasının kurumlar arasındaki yüksek seviyede rekabetten yararlanacağı görülmüştür.

*Rençber ve Avcı (2018)*, BIST’ da işlem gören 13 banka sermaye yeterliliği açısından sıralamak için WASPAS yöntemini kullanmışlardır. 2012-2017 yılları arasındaki dönemi kapsayan çalışmada sermaye yeterliliği açısından Albaraka Türk 2012, 2013, 2014 ve 2017 yıllarında ilk sırada yer almıştır. Ayrıca, 2015 yılında Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası 2016 yılında ise Vakıfbank ilk sıralamada yer almıştır.

*Ecer (2019)*, Türkiye'deki özel sermayeli bankaların kurumsal sürdürülebilirlik performanslarını analiz etmiştir. Bu amaçla ENTROPİ-ARAS bütünleşik modeli kullanılmış, modelinin etkinliğini kontrol etmek için duyarlılık analizi yapılmıştır. Çalışmanın bulgularına göre özel sermayeli bankaların sürdürülebilirlik performanslarının belirlenmesinde en önemli boyut sosyal boyut olmuştur.

*Ayçin ve Orçun (2019)*, bankalarının performansları için ağırlıklar ENTROPİ yöntemi ile elde edilmiş ve alternatifler MAIRCA yöntemleri ile değerlendirmiştir. 2016 ve 2017 yılları arasında toplam altı adet kriter kullanılarak, bankaların performansları değerlendirilmiştir. Analiz sonucunda; en başarılı banka, Türkiye Cumhuriyet Ziraat Bankası olurken, en başarısız banka ise Türkiye Vakıflar Bankası olmuştur.

*Kabakçı ve Sarı (2019)*, 2008-2017 dönemi için Türkiye’de faaliyetlerine devam eden ve en yüksek aktif büyüklüğü sahip on adet bankanın finansal performansı incelenmiştir. Çalışmada literatürde yeni bir ÇKKV yöntemi olan Tercih Seçim Endeksi (PSI) yöntemi

kullanılarak bankaların önem arz eden 15 adet finansal oranı üzerinden finansal performans sıralaması yapılmıştır.

*Özkan (2020)*, katılım bankalarının etkinlik ve verimlilik oranlarının temel alındığı çalışma için TOPSIS yöntemini kullanmıştır. Çalışmada 2016-2018 dönemi incelenmiştir. Beş katılım bankasının performans seviyeleri karşılaştırmalı olarak incelenmiş ve uygulama sonucunda en iyi çıkan banka Türkiye Finans Katılım Bankası A.Ş. çıkmıştır.

*Bayram (2020)*, katılım bankalarının finansal performansını 2016-2019 dönemi için analiz etmiştir. Kriter olarak bankaların finansal oranları alınmıştır ve kriterlerin önem ağırlıkları CRITIC yöntemi ile hesaplanmıştır. Bankaların sıralanmasında ise PROMETHEE I-II yöntemi kullanılmıştır. Uygulama sonuçlarına göre en iyi performans gösteren banka Ziraat Katılım Bankasının olmuştur.

*Odabaş ve Bozdoğan (2020)*, katılım bankalarının finansal performansını ÇKKV yöntemlerinden ELECTRE yöntemi ile analiz etmişlerdir. Analizde finansal performans kriterleri olarak sermaye yeterliliği, aktif kalitesi, bilanço yapısı, karlılık, gelir-gider yapısı likidite ana başlıkları altında yer alan bütün oranlar kullanılmıştır.

*Sarı (2020)*, özel mevduat, kamu mevduat ve yabancı sermayeli mevduat olmak üzere toplam on bir Türk bankasının performansının değerlendirilmesinde TOPSIS ve PROMETHEE yöntemlerinin karşılaştırması yapılmıştır. Karşılaştırmalı analizlere göre TOPSIS ve PROMETHEE yöntemlerinin banka performansını belirlemede etkili yöntemler olduğu sonucuna varılmıştır.

*Ökkeş ve Yakut (2021)*, Borsa İstanbul (BİST)'da işlem gören 22 bankanın 2009 ve 2018 yılları arası finansal performanslarını hesaplamak için finansal oranları kriter olarak kullanılmış VİKOR ve TOPSIS yöntemleri ile değerlendirilmiştir. En iyi performansa sahip kriter "Likit Aktifler / Kısa Vadeli Yükümlülükler" oranı olmuştur.

*Parmaksız ve Özdemir (2021)*, Bankacılık sektörüne ait 10 mali oran belirlenmiş ve kamu, özel ve yabancı sermayeli üç ayrı banka kategorisindeki 19 bankaya ait 2019 yılı mali oranlarını kullanmışlardır. Araştırmada ÇKKV tekniklerinden MOORA, COPRAS, TOPSIS ve ELECTREE teknikleri kullanılmış ve elde edilen sonuçların karşılaştırılması yapılmıştır.

### ***Bankacılık COVID-19 Literatürü;***

*Demirgüç-Kunt vd. (2020)*, borçlu yardımı, likidite desteği ve parasal desteğin gevşetilmesi yolu ile COVID-19 salgını bağlamında bankacılık sistemi üzerindeki stresi azaltmak için belirli ihtiyati tedbirlerin ve politika müdahalelerinin altını çizmiştir. *Shahabi vd. (2020)*, COVID-19 salgınının bankacılık sektörü üzerindeki etkisinin, müşterilerin yeni teknolojilere karşı olumlu ve açık fikirli olması, banka şubesi sayısında önemli bir azalma ve Bilgi Teknolojilerinin (BT) öneminin artması gibi belirli avantajlara sahip olduğunu öne sürmüştür.

*Mehdiabadi vd. (2020)*, BLOCKCHAIN, robotik vb. gibi yeni teknolojilerin ortaya çıkmasının bankacılık sektörünün performansı üzerinde önemli bir etkisi olduğunu öne sürmüştür.

*Mirzaei vd. (2021)*, COVID-19'un banka performansı üzerindeki etkisini araştırdı. 31 Aralık 2019'dan 31 Mart 2020'ye kadar olan bir örneklem dönemini kullanarak, İslami bankaların kriz öncesi verimlilik dereceleri nedeni ile geleneksel bankalara kıyasla daha yüksek hisse senedi getirilerine ulaştığı sonucuna varmışlardır. *Sija (2021)*, COVID-19 salgınının bankacılık çalışanlarının performansını tazminat ve yan haklar, çalışanların tanınması, eğitimi ve gelişimi gibi belirli faktörlere dayalı olarak önemli ölçüde etkilediğini tespit etmişlerdir.



## **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

### **BORSA İSTANBUL'DA İŞLEM GÖREN BANKALARIN PANDEMİ DÖNEMİ PERFORMANSLARININ ARAŞTIRILMASI**

Bir ekonominin başarılı gelişiminde, bankaların verimli ve istikrarlı olarak faaliyet göstermeleri önemli rol oynamaktadır. Finansal analiz, muhasebe verisine dayalı dışsal raporlar olan finansal tabloların yardımı ile performans değerlemesi sağlar. Bu tablolardan yararlanarak hesaplanan ve finansal durum hakkında bilgi veren çok çeşitli oran (rasyo) mevcuttur. Bankaların bireysel finansal performanslarını belirlemede ya da performanslarını birbirleri ile karşılaştırmada bu finansal oranlar sıklıkla kullanılmaktadır. Her bir oranın tek tek kullanılarak ölçüm yapılması yaygın olarak görülmektedir. Bankalar arası karşılaştırmalarda birden çok kriterin (finansal oranın) dikkate alınmasına dayanan bütünsel ölçümler önem teşkil eder. Her ölçüm yönteminin kendine özgü varsayımları, özellikleri ve ölçüm süreci mevcut olup, bunlar da değerlendirme sonuçlarında tutarsızlıkların varlığına neden olabilmektedir. Performans değerlendirmesi için çok çeşitli yöntemler mevcuttur.

Model riskinin ortadan kaldırılmasının yanı sıra, banka performansındaki çok boyutlu orantısızlıkları tespit etmek ve karşılaştırma tabanı oluşturmak için uygulamada çeşitli yöntemler önerilmektedir (Gavurova vd., 2017). Bu yöntemler içinde en sık tercih edilen yöntemler ÇKKV yöntemleridir. ÇKKV yöntemleri, birçok kriteri birlikte dikkate almaları nedeni ile performans değerlendirilmesinde son derece kullanışlı yöntemlerdir. Bu bağlamda, bu çalışmada ÇKKV yöntemleri kullanılmıştır. Çeşitli ÇKKV yöntemlerinin birleştirilmiş biçimleri, HİBRİT yöntemler olarak adlandırılır. Çok sık kullanılan ve geliştirilen HİBRİT ÇKKV yöntemlerinden bazıları AHP-ELECTRE, AHP-PROMETHEE, AHP-VİKOR, AHP-TOPSIS şeklindedir. Aynı şekilde AHP veya ANP ile diğer yöntemler birleştirilerek de HİBRİT ÇKKV yöntemleri oluşturulmaktadır. Çalışmada kullanılan HİBRİT yöntemler ise literatürden farklı olarak CRITIC-TOPSIS, CRITIC-VİKOR, CRITIC-PROMETHEE II ve DEMATEL-TOPSIS, DEMATEL-VİKOR, DEMATEL-PROMETHEE II HİBRİT yöntemleridir.

#### 4.1. Araştırmanın Amacı ve Kapsamı

Araştırmanın amacı, BIST kapsamında yer alan bankaların COVID-19 Pandemisi sırasındaki performans değişimlerini araştırmaktır. Çalışmada, bu bankaların COVID-19 Pandemi dönemi performanslarını ölçmek için finansal kriterlerden yararlanılmaktadır. Ölçüm sonucunda, Pandemi dönemi için bankalar finansal performanslarına göre karşılaştırılabilecek ve sıralanabilecektir. Ayrıca, bankaların performanslarını ölçme için bu çalışmada kullanılan kriterlerin önem dereceleri de belirlenebilecektir. Banka performansını ölçme için seçilen ÇKKV yöntemlerinin süreç ve sonuç farklılıkları da karşılaştırılıp literatüre katkıda bulunmak amaçlanmıştır. Çalışma ile ÇKKV yöntemleri, PROMETHEE II, VİKOR ve TOPSIS literatürüne de genel bir bakış sağlanmaya çalışılmaktadır. Araştırmanın soruları şöyle sıralanabilir;

- COVID-19 salgını sırasında bankaların performansını değerlendirmede hangi kriterler daha önemlidir?
- İncelenen bankalar arasında en iyi performansa sahip bankalar hangileridir?
- Ağırlıklandırma yöntemlerinden Subjektif mi yoksa Objektif mi daha iyi sonuçlar vermiştir?
- Kullanılan farklı Çok Kriterli Analiz yöntemlerinden en başarılı olanlar hangileridir?

#### 4.2. Araştırmanın Yöntemi

Bu araştırmada, bankaların COVID-19 Pandemi dönemindeki finansal performansları ÇKKV yöntemleri ile ortaya konacaktır. Bu yöntemlerin kullanılma sebebi, analizde kriterlerin bütünsel olarak ele alınmasına ve bankalar arasında performans sıralamasının yapılmasına imkan tanınmasıdır. Çalışma ile bankaların bu dönemdeki hem finansal performansları ve sıralanmaları hem de bu ölçümlerde kullanılan kriterlerin önem dereceleri ve ölçme yöntemlerinin başarıları araştırılmaktadır. COVID-19 Pandemi dönemi 2020-2021 yılları olarak kabul edilmiştir. Çalışmada, Borsa İstanbul'da hisseleri işlem gören bankaların finansal performansları, bankaların bu yıllara ait yıllık finansal oranlarından yararlanarak analiz edilecektir. Analiz için toplam 11 banka (karar alternatifi) ve 10 finansal oran (kriter) belirlenmiştir. Oranların kullanılma sebebi

matematikseldir ve oranlar temel olarak boyuta göre ayarlanarak karşılaştırma yapılmasını kolaylaştırmaktadır. Bu oranların verileri işlemek ve özetlemek için uygun istatistiksel özelliklere sahip oldukları varsayılır.

Belirlenen performans kriterlerinin (oranlarının) ağırlıklandırılmasında iki farklı ÇKKV yöntemi kullanılmıştır. Bunlar; Bir Subjektif Ağırlıklandırma Yöntemi Olan DEMATEL ile bir Objektif ağırlıklandırma yöntemi olan CRITIC yöntemidir. Bu yöntemlerin seçilme sebebi Bölüm 3.4’de belirtildiği üzere her ikisinin de kriterler arasındaki ilişkiye ve önceliğe önem vermeleridir. Objektif ağırlıklandırma için finansal oranlar kullanılırken, Subjektif ağırlıklandırma için ise finansal oranlar arasındaki ilişkiyi ortaya koyan nitel araştırma ile elde edilen değerler kullanılmıştır. Nitel araştırma kısmında, direkt ilişki matrisi için veriler BIST’ da yer almayan ve bankacılık sektöründe önemli bir yeri olan bir kamu bankasının Bursa Girişimcilik Şubesinde üç uzman ile yüz yüze görüşülerek toplanmıştır.

Karar alternatiflerinin (bankaların) sıralanması için ise üç ayrı yöntem kullanılacaktır. Bunlar; Amerikan Ekolüne ait ÇKKV yöntemlerinden TOPSIS ve VİKOR ile Avrupa Ekolüne ait yöntemlerden PROMETHEE II yöntemleridir. Çalışmada; böylece diğer çalışmalardan farklı olarak Subjektif ağırlıklandırma temelli DEMATEL-TOPSIS, DEMATEL-VİKOR, DEMATEL-PROMETHEE II ve Objektif ağırlıklandırma temelli CRITIC-TOPSIS, CRITIC-VİKOR ve CRITIC-PROMETHEE II HİBRİT yöntemleri kullanılacaktır. Ardından; BORDA Sayım yöntemi ile farklı yöntemlerden elde edilen farklı sıralamalar göz önünde tutulup karar alternatifleri yeniden sıralanıp nihai bir sonuç elde edilecektir. Kullanılan yöntemlerin sonuç bulma başarıları incelenecektir. Yöntemlerin birbirleri ile kıyaslanabilmesi ve benzerliklerinin analizi için Sperman Sıra Korelasyon katsayısından yararlanılacaktır.

Hesaplamalar, DEMATEL, CRITIC, TOPSIS, VİKOR ve BORDA Sayım yöntemi için Microsoft Excel ortamı kullanılarak ve oran ve ilişki matrisleri üzerinde yöntemlerin adımlarının uygulanması ile gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, PROMETHEE II yöntemi için Microsoft Excel’in yanı sıra VİSUAL PROMETHEE yazılımı da kullanılmıştır. PROMETHEE II yönteminin görselleştirilmesi ve tercih fonksiyonlarının doğru bir

şekilde analizi için VİSUAL PROMETHEE yazılımından yararlanılmıştır. Tercih fonksiyonu olarak; nicel verilerin analizinde Lineer tercih fonksiyonu ve V tipi tercih fonksiyonları kullanılabilir. Çalışmada ise oranlar arasındaki ufak değişimler dahi önemli olduğu için V tipi Tercih Fonksiyonu kullanılmıştır. Ayrıca sıralamaların korelasyonu için kullanılan Sperman Sıra Korelasyon katsayıları için ise IBM SPSS Statistics yazılımından yararlanılmıştır.

### **4.3. Araştırmanın Veri Seti**

Çalışmada, COVID-19 Pandemi dönemi olan 2020-2021 yılları için ayrı ayrı finansal performans sıralamaları yapılacaktır. Analize dahil edilen bankalara ait 2020-2021 yıllarının finansal oranları kullanılacaktır. Ayrıca, ek bilgi için COVID-19 Pandemi öncesine 2019 yılına ait finansal oranlar da kullanılacak ve sıralama çalışması yapılacaktır. Üç yıl için performansı ölçülecek bankalar; Türkiye’de faaliyet gösteren ve BIST’ da hisseleri işlem gören bankaların tümüdür. Bu bankalar; ikisi kamu sermayeli (Türkiye Halk Bankası A.Ş., Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.), dördü özel sermayeli (Akbank T.A.Ş., Şekerbank T.A.Ş., Türkiye İş Bankası A.Ş., Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.), üçü yabancı sermayeli (QNB Finansbank A.Ş., Türkiye Garanti Bankası A.Ş., ICBC Turkey A.Ş.) ve ikisi kalkınma bankası (Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası, Türkiye Sinai ve Kalkınma Bankası) olmak üzere on bir bankadan oluşmaktadır. Bu 11 banka, Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP) resmi internet sitesinden Borsa İstanbul’a kayıtlı bankaların isimleri incelenerek elde edilmiştir.

Performans değerlendirme kriterleri olarak; Sermaye Yeterliliği Oranı, Özkaynaklar/Toplam Varlıklar, Takipteki Krediler /Toplam Krediler, Toplam Krediler/Toplam Varlıklar, Likit Varlıklar/ Toplam Varlıklar, Likit Varlıklar /Kısa Vadeli Yükümlülükler, Ortalama Aktif Kârlılığı, Ortalama Özkaynak Kârlılığı, Karşılık Sonrası Net Faiz Geliri/Toplam Varlıklar, Karşılık Sonrası Net Faiz Geliri/Faaliyet Brüt Karı şeklindeki finansal performans oranları belirlenmiştir. Çalışmanın verileri; TBB’nin yayınladığı yıllık raporlardan elde edilmiştir. Bu 11 bankanın, bu çalışma için seçilmiş finansal oranları TBB internet sitesinde yer alan finansal verilerinden (Oran tabloları 2019, 2020 ve 2021 yılı için EK 1.1,2,3 ’de yer almaktadır) üç yıllık olarak temin

edilmiştir. Bu oranlardan yöntemler için gerekli karar matrisleri oluşturulmuş ve analizler gerçekleştirilmiştir. Dematel yöntemi için subjektif değerlemeler ise EK 1.4 ve EK 1.5’de yer almaktadır. CRITIC yöntemi için objektif değerlemeler ise EK 1.6’da yer almaktadır.

#### 4.3.1. Analizde Yer Alan Alternatifler (Bankalar)

Alternatifler (bankaların) çalışmadaki isimlendirilmesi ile Tablo 4.1’de verilmiştir.

**Tablo 4.1:** Alternatifler (Bankalar) Listesi

ALTERNATİF KODU	ALTERNATİFLER (BANKALAR)
A1	Türkiye Halk Bankası A.Ş.
A2	Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O
A3	Akbank T.A.Ş.
A4	Türkiye İş Bankası A.Ş.
A5	Şekerbank T.A.Ş.
A6	Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.
A7	Türkiye Garanti Bankası A.Ş.
A8	QNB Finansbank A.Ş.
A9	ICBC Turkey Bank A.Ş
A10	Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.
A11	Türkiye Sınai ve Kalkınma Bankası A.Ş.

**Kaynak:** [www.kap.org.tr/tr/](http://www.kap.org.tr/tr/), 09.06.2022

Araştırmada, bu 11 bankanın 2019, 2020 ve 2021 yıllarındaki performans sıralamaları için TBB’ nin resmi internet sitesinden temin edilen 31.12.2019, 31.12.2020 ve 31.12.2021 tarihli yılsonu finansal verileri kullanılmıştır.

#### 4.3.2. Analizde Yer Alan Kriterler (Finansal Oranlar)

Finansal performans değerlendirmesinde en önemli aşama kriterlerin doğru belirlenmesidir. Performans değerlendirmesinin kapsam ve amacına uygun kriterler, performans düzeyleri, sistemin durumu, sistemde meydana gelen değişimler için gösterge niteliğinde olmalıdır. Tarafımızdan belirlenen, banka performanslarını ölçen finansal oranlar çalışmada kullanılacak ÇKKV yöntemlerinde kriterler olarak kullanılacaktır. Literatürde ve BDDK ile TBB raporlarında sıklıkla kullanılan oranlar incelenmiştir. İnceleme sonrası, önceki analizlerde en sık tercih edilen ve bu çalışmanın dönem özelliklerini yansıtacağı düşünülen kriterler belirlenmiştir. Çalışmada, inceleme ile uyumlu ve TBB tarafından hazırlanan “Bankalarımız 2020” raporu ve “Seçilmiş Rasyolar 2020” raporlarında yer alan finansal oranlar kullanıma alınmış, on oran çalışmanın kriterlerini oluşturmuştur. Bu kriterlerin (oranların) çalışma içindeki isimlendirmeleri ve tipleri Tablo 4.2’de verilmiştir.

**Tablo 4.2:** Performans Değerleme Kriterleri (Finansal Oranlar) ve Tipleri

KRİTER KODU	KRİTERLER (FİNANSAL ORANLAR)	KRİTER TİPİ
K1	Sermaye Yeterliliği Oranı	Maksimum
K2	Özkaynaklar / Toplam Varlıklar	Maksimum
K3	Takipteki Krediler /Toplam Krediler	Minimum
K4	Toplam Krediler/Toplam Varlıklar	Maksimum
K5	Likit Varlıklar/ Toplam Varlıklar	Maksimum
K6	Likit Varlıklar / Kısa Vadeli Yükümlülükler	Maksimum
K7	Ortalama Aktif Karlılığı	Maksimum
K8	Ortalama Özkaynak Karlılığı	Maksimum
K9	Karşılık Sonrası Net Faiz Geliri / Toplam Varlıklar	Maksimum
K10	Karşılık Sonrası Net Faiz Geliri / Faaliyet Brüt Karı	Maksimum

**Kaynak:** [www.tbb.org.tr/tr/](http://www.tbb.org.tr/tr/), 09.06.2022

DEMATEL yöntemi ağırlıklandırma için kullanılırken, kriterlere uzmanların belirlediği subjektif kriter ağırlıkları atanmıştır. Değerleme için etkisiz, çok az etkili, az etkili, etkili ve çok etkili olmak üzere 5'li skala kullanılmıştır. Uzmanlar ile ortak görüş ile kriterler puanlanmış ve ilişki matrisi oluşturulmuştur. Subjektif değerlemeler EK 1.4 ve EK 1.5'de verilmiştir.

#### **4.4. Bulgular**

DEMATEL ve CRITIC yöntemi kullanılarak kriterlerinin ağırlık değerleri hesaplanmış, elde edilen ağırlıklar sonraki adımlarda kullanılan ÇKKV yöntemlerinde kriterlerin ağırlık değerleri olarak analizlere dahil edilmiştir.

##### ***4.4.1. Kriter Ağırlıklandırma Sonuçları***

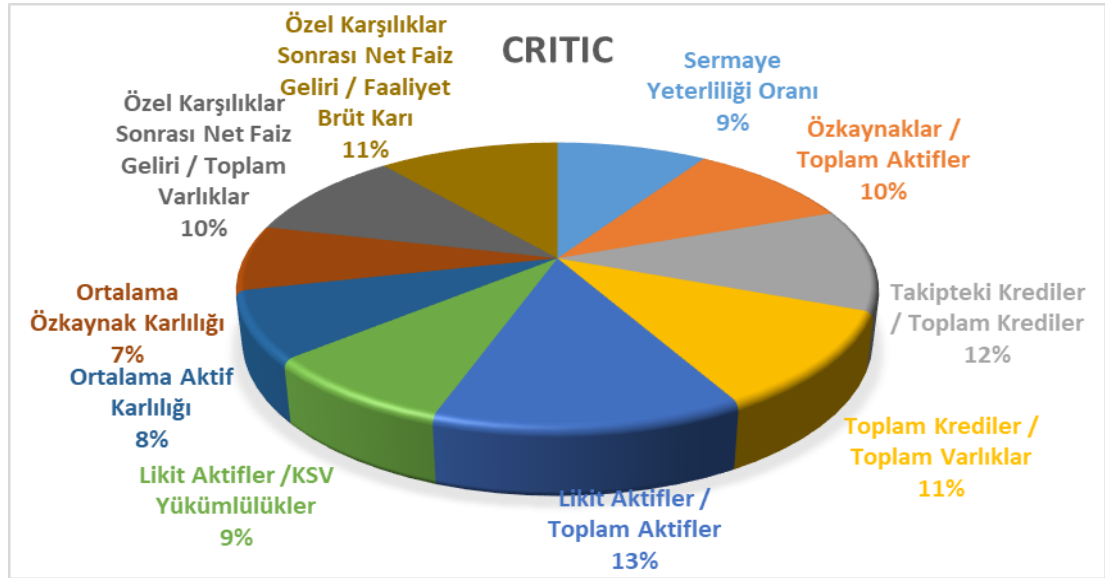
Her oranın göreceli önemi, yapılan analizin kapsamına ve analistin öznel yargısına bağlıdır. Tarafsız bir banka sıralaması isteniyorsa, nesnel önem ağırlıkları da dikkate alınmalıdır. Bu sebeple, çalışmada her iki tür ağırlıklandırma yöntemi de kullanılmıştır

##### ***4.4.1.1. CRITIC Yöntemi ile Elde Edilen Kriter Ağırlıkları***

CRITIC yönteminin finansal oranlar karar matrisi üzerinde uygulanması ile elde edilen kriter ağırlıkları ortalaması Tablo 4.3 ve Şekil 4.1' de verilmiştir.

**Tablo 4.3:** CRITIC Yöntemi İle Elde Edilen Kriter Ağırlıkları

KRİTERLER	AĞIRLIK DEĞERİ (W <sub>J</sub> )
Sermaye Yeterliliği Oranı	0.091319
Özkaynaklar / Toplam Aktifler	0.101699
Takipteki Krediler / Toplam Krediler	0.115984
Toplam Krediler / Toplam Varlıklar	0.111044
Likit Aktifler / Toplam Aktifler	0.133026
Likit Aktifler / KSV Yükümlülükler	0.084736
Ortalama Aktif Karlılığı	0.076069
Ortalama Özkaynak Karlılığı	0.074002
Özel Karşılıklar Sonrası Net Faiz Geliri / Toplam Varlıklar	0.102342
Özel Karşılıklar Sonrası Net Faiz Geliri / Faaliyet Brüt Karı	0.109779



**Şekil 4.9:** CRITIC Yöntemi İle Elde Edilen Ağırlıklar

Şekil 4.1 incelendiğinde; CRITIC yöntemi ile elde edilen kriter ağırlıkları içinde en önemli ağırlığın Likit Aktifler/Toplam Aktifler (%13) kriterine ait olduğu görülmektedir.



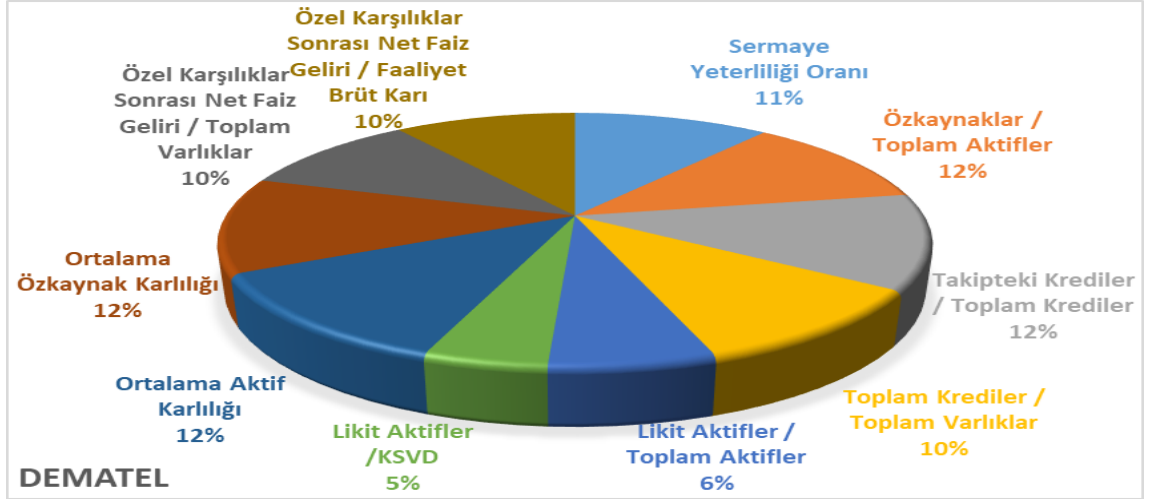
İkinci önemdeki kriter ise Takipteki Krediler/Toplam Krediler (%12) kriteridir. Diğer kriterlerin önem sırası ise; Toplam Krediler/Toplam Varlıklar, Özel Karşılıklar Sonrası Net Faiz Geliri/Faaliyet Brüt Karı, Özel Karşılıklar Sonrası Net Faiz Geliri/Toplam Varlıklar, Öz kaynaklar/Toplam Aktifler, Sermaye Yeterliliği Oranı, Likit Aktifler/KSV Yükümlülükler, Ortalama Aktif Kârlılığı, Ortalama Özkaynak Kârlılığı şeklindedir.

#### 4.4.1.2. DEMATEL Yöntemi ile Elde Edilen Kriter Ağırlıkları

DEMATEL yönteminin finansal oranlar karar matrisi üzerinde uygulanması ile elde edilen kriter ağırlıklarının ortalaması Tablo 4.4 ve Şekil 4.2' de verilmiştir.

**Tablo 4.4:** DEMATEL Yöntemi İle Elde Edilen Kriter Ağırlıkları

KRİTERLER	AĞIRLIK DEĞERİ (W <sub>j</sub> )
Sermaye Yeterliliği Oranı	0.107144997
Özkaynaklar / Toplam Aktifler	0.114441019
Takipteki Krediler / Toplam Krediler	0.121453493
Toplam Krediler / Toplam Varlıklar	0.102953825
Likit Aktifler / Toplam Aktifler	0.06420584
Likit Aktifler /Kısa Vadeli Yükümlülükler	0.04789769
Ortalama Aktif Karlılığı	0.11979978
Ortalama Özkaynak Karlılığı	0.121494975
Özel Karşılıklar Sonrası Net Faiz Geliri / Toplam Varlıklar	0.101190256
Özel Karşılıklar Sonrası Net Faiz Geliri / Faaliyet Brüt Karı	0.072635612



Şekil 4.10: DEMATEL Yöntemi İle Elde Edilen Ağırlıklar

Şekil 4.2 incelendiğinde; DEMATEL yönteminden elde edilen önemli ağırlığın Ortalama Özkaynak Kârlılığı (%12,2) kriterine ait olduğu görülmektedir. İkinci kriter ise Takipteki Krediler/Toplam Krediler (%12) kriteridir. Diğer kriterler önem değerlerine göre; Ortalama Aktif Kârlılığı, Özkaynaklar /Toplam Aktifler, Sermaye Yeterliliği Oranı, Toplam Krediler/ Toplam Varlıklar, Özel Karşılıklar Sonras Net Faiz Geliri/Toplam Varlıklar, Özel Karşılıklar Sonrası Net Faiz Geliri/ Faaliyet Brüt Karı, Likit Aktifler /Toplam Aktifler, Likit Aktifler / KSV Yükümlülükler olmak üzere sıralanmaktadır.

#### 4.4.2. Finansal Performans Sıralaması

Kriterlerin ağırlıkları DEMATEL ve CRITIC yöntemleri ile belirlendikten sonra bu ağırlıkların kullanılması ile bankaların 2019, 2020, 2021 yıllarındaki performansları belirlenebilecek ve bankalar sıralanabilecektir. Sıralama için TOPSIS, VİKOR ve PROMETHEE II yöntemleri kullanılacaktır.

Farklı yılları kapsayan (2019-2020-2021) karar matrislerinin her biri için üç ÇKKV yöntemi (TOPSIS- VİKOR – PROMETHEE II) ve BORDA Sayım yöntemi ile sıralama yapılmıştır. Her bir sıralama yöntemi için ayrı iki ağırlıklandırma yöntemi (DEMATEL – CRITIC) kullanılmıştır. Böylece toplam 24 sıralama elde edilmiştir.

#### 4.4.2.1. TOPSIS Yöntemi Sonuçları

Yıllar için bulunan TOPSIS skorlarına ait tablolar EK 2 bölümünde (DEMATEL ağırlıklandırma yöntemi için Tablo Ek 2.1,2,3 ve CRITIC ağırlıklandırma yöntemi için Tablo Ek 2.4,5,6) yer almaktadır.

Tablo 4.5’de bankaların incelenen üç yıl için DEMATEL temelli TOPSIS yöntemi ile elde edilen performans sıralamaları yer almaktadır.

**Tablo 4.5:** DEMATEL Temelli TOPSIS Yöntemi İle Bankaların Yıllara Göre Performans Sıraları

DEMATEL TOPSİS	2019	2020	2021
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	10	10	10
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	9	11	11
Akbank T.A.Ş.	8	4	7
Şekerbank T.A.Ş.	11	7	4
Türkiye İş Bankası A.Ş.	6	5	5
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	7	9	6
ICBC Turkey Bank A.Ş.	3	6	9
QNB Finansbank A.Ş.	5	2	3
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	4	8	8
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	1	1	1
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	2	3	2

Tablo 4.5 incelendiğinde, COVID-19 Pandemi öncesi dönemde belirlenen kriterler çerçevesinde en iyi performansı gösteren ilk iki banka kalkınma bankaları olan Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası ve Türkiye Sınai ve Kalkınma Bankası A.Ş. olmuştur. Ardından üçüncü sırada ise yabancı sermayeli ICBC Turkey Bank A.Ş. yer almıştır.

PANDEMİ öncesi dönemde, 2019 yılı için bankalar Türkiye Garanti Bankası A.Ş., QNB Finansbank A.Ş., Türkiye İş Bankası A.Ş., Yapı ve Kredi Bankası A.Ş., Akbank T.A.Ş., Türkiye Vakıflar Bankası A.Ş., Türkiye Halk Bankası A.Ş. ve Şekerbank T.A.Ş. şeklinde sıralanmıştır. Pandemi dönemi olan 2020 yılında ilk iki sırada Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş. ve QNB Finansbank yer almıştır ve bu sırayı Türkiye Sınai ve Kalkınma Bankası A.Ş., Akbank. T.A.Ş., Türkiye İş Bankası A.Ş., ICBC Turkey Bank A.Ş., Şekerbank T.A.Ş., Türkiye Garanti Bankası A.Ş., Yapı ve Kredi Bankası A.Ş., Türkiye Halk Bankası ve Türkiye Vakıflar Bankası takip etmiştir.

PANDEMİ dönemi 2021 yılında da pandemi öncesi ile aynı bankalar ilk iki sırada yer almıştır. Bunlar; Kalkınma bankaları olan Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası ve Türkiye Sınai ve Kalkınma Bankası A.Ş.' dir. Diğerleri ise QNB Finansbank, Şekerbank, Türkiye İş Bankası A.Ş., Yapı ve Kredi Bankası A.Ş., Akbank T.A.Ş., Türkiye Garanti Bankası, ICBC Turkey Bank A.Ş., Türkiye Halk Bankası ve Türkiye Vakıflar Bankası olarak sıralanmıştır.

Tablo 4.6'da bankaların incelenen üç yıl için CRITIC temelli TOPSIS yöntemi ile elde edilen performans sıralamaları yer almaktadır.

**Tablo 4.6:** CRITIC Temelli TOPSIS Yöntemi İle Bankaların Yıllara Göre Performans Sıraları

CRITIC TOPSIS	2019	2020	2021
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	10	10	10
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	9	11	11
Akbank T.A.Ş.	8	4	7
Şekerbank T.A.Ş.	11	7	4
Türkiye İş Bankası A.Ş.	6	5	5
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	7	9	6
ICBC Turkey Bank A.Ş.	3	6	9
QNB Finansbank A.Ş.	5	2	3
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	4	8	8
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	1	1	1
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	2	3	2

Tablo 4.6 incelediğinde, COVID-19 Pandemi öncesinde belirlenen kriterler çerçevesinde en iyi performansı gösteren ilk iki banka DEMATEL' de olduğu gibi Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası ve Türkiye Sınai ve Kalkınma Bankası A.Ş olmuştur. Ardından üçüncü sırada ise yabancı sermayeli ICBC Turkey Bank yer almıştır. Pandemi öncesi 2019 yılında diğer bankalar Türkiye Garanti Bankası A.Ş., QNB Finansbank A.Ş., Türkiye İş Bankası A.Ş., Yapı ve Kredi Bankası A.Ş., Akbank T.A.Ş., Türkiye Vakıflar Bankası., Türkiye Halk Bankası ve Şekerbank T.A.Ş. şeklinde sıralanmıştır. Pandemi öncesi her iki ağırlıklandırma yöntemi ile de aynı sonuçlar elde edilmiştir.

PANDEMİ dönemi 2020 yılında, ilk iki banka Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş. ve QNB Finansbank A.Ş olmuştur. Pandemi dönemi 2020 yılı sıralamasında Türkiye Sınai ve Kalkınma Bankası A.Ş, Akbank T.A.Ş., Türkiye İş Bankası A.Ş., ICBC

Turkey Bank A.Ş., Şekerbank T.A.Ş., Türkiye Garanti Bankası A.Ş., Yapı ve Kredi Bankası A.Ş., Türkiye Halk Bankası A.Ş. ve Türkiye Vakıflar Bankası A.Ş. bankaları yer almaktadır.

PANDEMİ dönemi 2021 yılında da, pandemi öncesi ile aynı bankalar ilk iki sırada yer almıştır. Bunlar; Kalkınma bankaları Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası ve Türkiye Sınai ve Kalkınma Bankası A.Ş' dir. Pandemi dönemi 2020 yılı sıralamasında QNB Finansbank, Şekerbank T.A.Ş., Türkiye İş Bankası A.Ş., Yapı ve Kredi Bankası A.Ş., Akbank T.A.Ş., Türkiye Garanti Bankası A.Ş., ICBC Turkey Bank A.Ş., Türkiye Halk Bankası. ve Türkiye Vakıflar Bankası yer almışlardır.

#### 4.4.2.2. VİKOR Yöntemi Sonuçları

Yıllar için bulunan VİKOR skorlarına ait tablolar EK 2 bölümünde (DEMATEL yöntemi için Tablo EK 2.7,8,9 ve CRITIC yöntemi için Tablo EK 2.10,11,12 ) yer almaktadır.

Tablo 4.7’de bankaların yıllara göre DEMATEL temelli VİKOR yöntemi ile elde edilen performans sıralamaları yer almaktadır.

**Tablo 4.7:** DEMATEL Temelli VİKOR Yöntemi İle Bankaların Yıllara Göre Performans Sıraları

DEMATEL -VİKOR	2019	2020	2021
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	10	10	11
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	9	8	9
Akbank T.A.Ş.	6	6	8
Şekerbank T.A.Ş.	11	11	7
Türkiye İş Bankası A.Ş.	3	3	2
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	5	5	4
ICBC Turkey Bank A.Ş.	7	9	10
QNB Finansbank A.Ş.	8	4	5
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	4	7	6
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	1	1	3
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	2	2	1

Tablo 4.7’de yer alan sıralamalar incelediğinde; COVID-19 Pandemi öncesi dönemde belirlenen kriterler çerçevesinde en iyi performansı gösteren ilk iki banka yine Kalkınma Bankaları Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası ve Türkiye Sınai ve Kalkınma Bankası

olmuştur. Ardından üçüncü sırada ise özel sermayeli Türkiye İş Bankası yer almıştır. Pandemi öncesi 2019 yılında bankalar Türkiye Garanti Bankası A.Ş., Yapı ve Kredi Bankası A.Ş., Akbank T.A.Ş., ICBC Turkey Bank A.Ş., QNB Finansbank A.Ş., Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O., Türkiye Halk Bankası A.Ş. ve Şekerbank T.A.Ş. şeklinde sıralanmıştır. Pandemi öncesi her iki yöntemde de Şekerbank sonuncu sırada yer almıştır.

PANDEMİ dönemi 2020 yılında ilk iki banka Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası ve Türkiye Sınai ve Kalkınma Bankası A.Ş. olmuştur. Pandemi dönemi 2020 yılında banka sıralaması; Türkiye İş Bankası A.Ş., QNB Finansbank, Yapı ve Kredi Bankası A.Ş., Akbank T.A.Ş., Türkiye Garanti Bankası A.Ş., Türkiye Vakıflar Bankası, ICBC Turkey Bank A.Ş., Türkiye Halk Bankası ve Şekerbank T.A.Ş. şeklinde olmuştur.

PANDEMİ dönemi 2021 yılında en iyi performans gösteren ilk iki banka; Türkiye Sınai ve Kalkınma Bankası A.Ş ve Türkiye İş Bankası A.Ş. olmuştur. Bu dönemde sırası ile; Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş., Yapı Kredi Bankası A.Ş., QNB Finansbank A.Ş., Türkiye Garanti Bankası A.Ş., Şekerbank T.A.Ş., Akbank T.A.Ş., Türkiye Vakıflar Bankası A.Ş., ICBC Turkey Bank A.Ş. ve Türkiye Halk Bankası A.Ş. bankaları yer almıştır.

Tablo 4.8’de bankaların yıllara göre CRITIC temelli VİKOR yöntemi ile elde edilen performans sıralamaları yer almaktadır.

**Tablo 4.8:** CRITIC Temelli VİKOR Yöntemi İle Bankaların Yıllara Göre Performans Sıraları

CRITIC-VİKOR	2019	2020	2021
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	8	11	10
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	7	8	11
Akbank T.A.Ş.	5	4	6
Şekerbank T.A.Ş.	11	7	5
Türkiye İş Bankası A.Ş.	2	2	1
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	3	5	4
ICBC Turkey Bank A.Ş.	10	10	8
QNB Finansbank A.Ş.	6	3	2
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	4	9	9
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	1	1	3
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	9	6	7

Tablo 4.8 incelediğinde, COVID-19 Pandemi öncesi dönemde belirlenen kriterler çerçevesinde en iyi performansı gösteren ilk iki banka, bir kalkınma bankası Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş. ile özel sermayeli bir banka olan Türkiye İş Bankası A.Ş. olmuştur. Pandemi öncesi 2019 yılında bankalar Yapı ve Kredi Bankası A.Ş., Türkiye Garanti Bankası A.Ş., Akbank T.A.Ş., QNB Finansbank A.Ş., Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O., Türkiye Halk Bankası A.Ş., Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş., ICBC Turkey Bank A.Ş. ve Şekerbank T.A.Ş şeklinde sıralanmıştır.

PANDEMİ dönemi 2020 yılında ilk sırada yer alan banka, pandemi öncesi ile aynı sırada yer alan Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş. olmuştur. İkinci banka ise özel sermayeli bir banka olan Türkiye İş Bankası A.Ş. olmuştur. Pandemi dönemi 2020 yılında diğer bankalar QNB Finansbank A.Ş., Akbank T.A.Ş. Yapı ve Kredi Bankası A.Ş., Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş., Şekerbank T.A.Ş., Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O., Türkiye Garanti Bankası A.Ş., ICBC Turkey Bank A.Ş. ve Türkiye Halk Bankası A.Ş. şeklinde sıralanmıştır.

PANDEMİ dönemi 2021 yılında en iyi performans gösteren ilk iki banka; özel sermayeli Türkiye İş Bankası A.Ş. ve yabancı sermayeli QNB Finansbank A.Ş. olmuştur. Pandemi dönemi 2021 yılı sıralamasında Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası, Yapı ve Kredi Bankası A.Ş., Şekerbank T.A.Ş., Akbank. T.A.Ş., Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş., ICBC Turkey Bank A.Ş., Türkiye Garanti Bankası A.Ş., Türkiye Halk Bankası ve Türkiye Vakıflar Bankası yer almaktadır.

#### *4.4.2.3.PROMETHEE II Yöntemi Sonuçları*

Yıllar için bulunan PROMETHEE II skor değerlerine ait tablolar Ek 2 bölümünde (DEMATEL yöntemi için Tablo EK 2.13,14,15 ve CRITIC yöntemi için Tablo EK 2.16,17,18 ) yer almaktadır. Ayrıca, PROMETHEE II yöntemi sonuçlarının VİSUAL PROMETHEE yazılımı ile görselleştirilmesini içeren şekiller Ek 3’de, GAİA Düzlemi ile görselleştirilmesini içeren şekiller Ek 4’de, Ağ gösterimi ile görselleştirilmesini içeren şekiller Ek 5’de yer almaktadır.

Tablo 4.9’da bankaların yıllara göre DEMATEL temelli PROMETHEE II yöntemi ile elde edilen performans sıralamaları yer almaktadır.

**Tablo 4.9:** DEMATEL Temelli PROMETHEE II Yöntemi İle Bankaların Performans Sıraları

<b>DEMATEL -PROMETHEE II</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	10	11	11
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	9	9	10
Akbank T.A.Ş.	5	4	6
Şekerbank T.A.Ş.	11	10	8
Türkiye İş Bankası A.Ş.	4	5	2
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	7	6	5
ICBC Turkey Bank A.Ş.	8	8	9
QNB Finansbank A.Ş.	6	3	3
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	3	7	7
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	1	1	1
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	2	2	4

Tablo 4.9 incelendiğinde; COVID-19 Pandemi öncesi dönemde belirlenen kriterler çerçevesinde en iyi performansı gösteren ilk iki banka kalkınma bankaları Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş. ve Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. olmuştur. Pandemi öncesi 2019 yılında sıralamada Türkiye Garanti Bankası A.Ş., Türkiye İş Bankası A.Ş., Akbank T.A.Ş., QNB Finansbank A.Ş., Yapı ve Kredi Bankası A.Ş., ICBC Turkey Bank A.Ş., Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O., Türkiye Halk Bankası A.Ş. ve Şekerbank T.A.Ş. bankaları yer almaktadır.

PANDEMİ dönemi 2020 yılında, ilk iki banka pandemi öncesi ile aynı şekilde olup kalkınma bankaları olan Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş. ve Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. olmuştur. Pandemi dönemi 2020 yılında bankalar sırası ile QNB Finansbank A.Ş., Akbank T.A.Ş., Türkiye İş Bankası A.Ş., Yapı ve Kredi Bankası A.Ş., Türkiye Garanti Bankası A.Ş., ICBC Turkey Bank A.Ş., Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O., Şekerbank T.A.Ş. ve Türkiye Halk Bankası A.Ş. sıralamada yer almaktadırlar.



PANDEMİ dönemi 2021 yılında en iyi performans gösteren ilk iki banka; kalkınma bankası olan Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş. ve özel sermayeli Türkiye İş Bankası A.Ş. olmuştur. Pandemi dönemi 2021 yılında sırası ile QNB Finansbank A.Ş. , Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş., Yapı ve Kredi Bankası A.Ş., Akbank T.A.Ş., Türkiye Garanti Bankası A.Ş., Şekerbank T.A.Ş., ICBC Turkey Bank A.Ş., Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O. ve Türkiye Halk Bankası A.Ş. bankaları sıralamada yer almaktadır.

Tablo 4.10'da bankaların yıllara göre CRITIC temelli PROMETHEE II yöntemi ile elde edilen performans sıralamaları yer almaktadır.

**Tablo 4.10:** CRITIC Temelli PROMETHEE II Yöntemi İle Bankaların Performans Sıraları

<b>CRITIC -PROMETHEE II</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	10	11	10
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	9	10	11
Akbank T.A.Ş.	6	5	8
Şekerbank T.A.Ş.	11	9	4
Türkiye İş Bankası A.Ş.	4	4	3
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	5	6	6
ICBC Turkey Bank A.Ş.	7	8	9
QNB Finansbank A.Ş.	8	3	2
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	3	7	7
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	1	1	1
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	2	2	5

Tablo 4.10 incelediğinde; COVID-19 Pandemi öncesi dönemde, belirlenen kriterler çerçevesinde en iyi performansı gösteren banka bir kalkınma bankası olan Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş. olmuştur. Ardından ikinci sırada ise Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. yer almıştır. Pandemi öncesi 2019 yılında sırası ile Türkiye Garanti Bankası A.Ş., Türkiye İş Bankası A.Ş., Yapı ve Kredi Bank A.Ş., Akbank T.A.Ş., ICBC Turkey Bank A.Ş., QNB Finansbank A.Ş., Türkiye Vakıflar Bankası, Türkiye Halk Bankası ve Şekerbank yer almaktadır.

PANDEMİ dönemi 2020 yılında da Pandemi öncesi ile aynı şekilde en iyi performans gösteren ilk iki banka kalkınma bankaları olan Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş. ve Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. olmuştur. Pandemi dönemi 2020 yılında sırasıyla, QNB Finansbank A.Ş., Türkiye İş Bankası A.Ş., Akbank T.A.Ş., Yapı ve Kredi Bank A.Ş., Türkiye Garanti Bank. A.Ş., ICBC Turkey Bank A.Ş., Şekerbank T.A.Ş. Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O., ve Türkiye Halk Bankası A.Ş. sıralamada yer almaktadır.

PANDEMİ dönemi 2021 yılında en iyi performans gösteren banka kalkınma bankası olan Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.'dir. Ardından ikinci sırada ise yabancı sermayeli QNB Finansbank. A.Ş. olmuştur. Pandemi dönemi 2021 yılında bankalar sırasıyla Türkiye İş Bankası A.Ş., Şekerbank T.A.Ş., Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş., Yapı ve Kredi Bank. A.Ş., Türkiye Garanti Bankası A.Ş., Akbank T.A.Ş., ICBC Turkey Bank A.Ş., Türkiye Halk Bank. A.Ş. ve Türkiye Vakıflar Bank T.A.O. şeklinde sıralanmaktadır.

#### *4.4.2.4.BORDA Sayım Yöntemi Sonuçları*

Yıllar için bulunan BORDA Sayım yöntemi skorlarına ait tablolar EK 2 bölümünde (DEMATEL yöntemi için Tablo EK 2.19,20,21 ve CRITIC yöntemi için Tablo EK 2.22,23,24 ) yer almaktadır.

Tablo 4.11'de bankaların yıllara göre DEMATEL temelli BORDA yöntemi ile elde edilen performans sıralamaları yer almaktadır.

**Tablo 4.11:** DEMATEL Temelli BORDA Sayım Yöntemi İle Bankaların Performans Sıraları

<b>DEMATEL-BORDA</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	10	11	11
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	9	10	10
Akbank T.A.Ş.	8	5	7
Şekerbank T.A.Ş.	11	9	6
Türkiye İş Bankası A.Ş.	4	4	3
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	7	6	5
ICBC Turkey Bank A.Ş.	5	8	9
QNB Finansbank A.Ş.	6	3	4
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	3	7	8
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	1	1	1
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	2	2	2

Tablo 4.11 incelediğinde, COVID-19 Pandemi öncesi dönemde belirlenen kriterler çerçevesinde en iyi performansı gösteren banka Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş. olmuştur. Ardından ikinci sırada ise Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. yer almıştır. Pandemi öncesi dönemde 2019 yılında sırasıyla; Türkiye Garanti Bank A.Ş., Türkiye İş Bankası A.Ş., Yapı ve Kredi Bank A.Ş., Akbank T.A.Ş., ICBC Turkey Bank A.Ş., QNB Finansbank A.Ş., Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O., Türkiye Halk Bankası A.Ş. ve Şekerbank T.A.Ş. yer almaktadır.

PANDEMİ dönemi 2020 yılında da pandemi öncesi ile aynı şekilde en iyi performans gösteren ilk iki banka kalkınma bankaları olan Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş. ve Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. olmuştur. Pandemi dönemi 2020 yılında sırasıyla; QNB Finansbank A.Ş., Türkiye İş Bankası A.Ş., Akbank T.A.Ş., Yapı ve Kredi Bankası A.Ş., Türkiye Garanti Bankası A.Ş., ICBC Turkey Bank A.Ş., Şekerbank T.A.Ş. Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O., ve Türkiye Halk Bank A.Ş. yer almaktadır.

PANDEMİ dönemi 2021 yılında en iyi performans gösteren banka kalkınma bankası olan Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.'dir. Ardından ikinci sırada ise yabancı sermayeli QNB Finansbank A.Ş. olmuştur. Pandemi dönemi 2021 yılında sırasıyla Türkiye İş Bankası A.Ş., Şekerbank T.A.Ş., Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş., Yapı ve Kredi Bank A.Ş., Türkiye Garanti Bankası A.Ş., Akbank T.A.Ş., ICBC Turkey Bank A.Ş., Türkiye Halk Bank A.Ş. ve Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O. yer almaktadır.

Pandemi dönemi performansı kötü olan bankalar kamu bankaları, en iyi performansı gösteren bankalar ise kalkınma bankalarıdır. Pandemi dönemi öncesine göre özel sermayeli (Akbank, Şekerbank, İş Bankası, Yapı Kredi bankası) performansları artmıştır. Yabancı sermayeli (ICBC Turkey ve Garanti Bankası) performansları düşmüştür.

Tablo 4.12’de bankaların yıllara göre CRITIC temelli BORDA yöntemi ile elde edilen performans sıralamaları yer almaktadır.

**Tablo 4.12:** CRITIC Temelli BORDA Sıralama Yöntemi İle Bankaların Performans Sıraları

CRİTİC -BORDA	2019	2020	2021
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	10	11	10
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	9	10	11
Akbank T.A.Ş.	7	5	7
Şekerbank T.A.Ş.	11	7	4
Türkiye İş Bankası A.Ş.	3	4	3
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	5	6	6
ICBC Turkey Bank A.Ş.	8	9	9
QNB Finansbank A.Ş.	6	2	2
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	2	8	8
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	1	1	1
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	4	3	5

Tablo 4.12’de yer alan sonuçlar incelendiğinde, COVID-19 Pandemi öncesi dönemde belirlenen kriterler çerçevesinde en iyi performansı gösteren banka kalkınma bankası olan Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş. olmuştur. Ardından ikinci sırada ise Türkiye Garanti Bankası A.Ş. yer almıştır. Pandemi öncesi dönemde 2019 yılında sırasıyla; Türkiye İş Bankası A.Ş., Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş., Yapı ve Kredi Bank A.Ş., QNB Finansbank A.Ş., Akbank. T.A.Ş., ICBC Turkey Bank A.Ş., Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O., Türkiye Halk Bank A.Ş. ve Şekerbank TA.Ş. yer almaktadır.

PANDEMİ dönemi 2020 yılında da Pandemi öncesi ile aynı şekilde en iyi performans gösteren ilk banka bir kalkınma bankası olan Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş. olmuştur. Ardından 2. Sırada ise QNB Finansbank A.Ş. gelmektedir. Pandemi dönemi

2020 yılında sırasıyla; Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş., Türkiye İş Bankası A.Ş., Akbank T.A.Ş., Yapı ve Kredi Bank A.Ş., Şekerbank T.A.Ş., Türkiye Garanti Bank A.Ş., ICBC Turkey Bank A.Ş., Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O., ve Türkiye Halk Bank A.Ş. yer almaktadır.

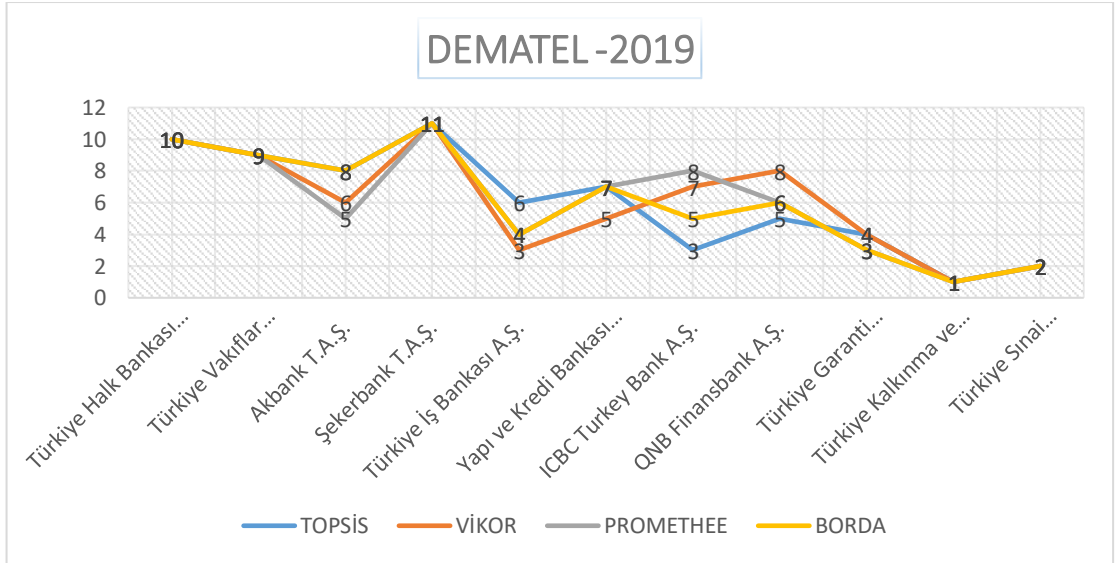
PANDEMİ dönemi 2021 yılında en iyi performans gösteren diğer iki dönemle aynı şekilde olmuş ve bu banka Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.'dir. Ardından ikinci sırada ise yabancı sermayeli QNB Finansbank A.Ş. olmuştur. Pandemi dönemi 2021 yılında sırasıyla; Türkiye İş Bankası A.Ş., Şekerbank T.A.Ş., Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş., Yapı ve Kredi Bank A.Ş., Akbank T.A.Ş., Türkiye Garanti Bankası A.Ş., ICBC Turkey Bank A.Ş., Türkiye Halk Bank A.Ş. ve Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O. yer almaktadır.

Pandemi dönemi performansı kötü olan bankalar kamu bankaları, en iyi performansı gösteren bankalar ise Kalkınma ve Yatırım Bankası ve QNB Finansbank olmuştur. Pandemi dönemi öncesine göre özel sermayeli bankalardan yalnızca Şekerbank' da ciddi bir performans artışı olmuştur. Pandemi dönemi öncesine göre pandemi döneminde Yabancı sermayeli bankalardan QNB Finansbank performansı artmış ve buna bağlı sırası yükselmiştir. Yabancı sermayeli bankalardan Garanti Bankası'nın performansı ciddi oranda düşmüştür.

#### 4.4.3. COVID- 19 Pandemi Dönemi Öncesi Yöntem Sıralamalarının Kıyaslanması

**Tablo 4.13:** COVID-19 Pandemi Öncesi (2019 Yılı) DEMATEL Temelli TOPSIS-VİKOR-PROMETHEE II-BORDA Performans Sıralaması

2019- DEMATEL	TOPSİS	VİKOR	PROMETHEE	BORDA
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	10	10	10	10
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	9	9	9	9
Akbank T.A.Ş.	8	6	5	8
Şekerbank T.A.Ş.	11	11	11	11
Türkiye İş Bankası A.Ş.	6	3	4	4
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	7	5	7	7
ICBC Turkey Bank A.Ş.	3	7	8	5
QNB Finansbank A.Ş.	5	8	6	6
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	4	4	3	3
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	1	1	1	1
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	2	2	2	2



**Şekil 4.11:** COVID-19 Pandemi Öncesi DEMATEL Temelli TOPSIS-VİKOR-PROMETHEE II-BORDA Yöntemlerinin Performans Sıralamalarının Karşılaştırılması

Tablo 4.13 ve Şekil 4.3 incelediğinde, pandemi öncesi dönem için önceden kullanılan her üç yöntem de finansal performansı en başarılı ilk iki bankayı ve en kötü performanslı üç bankayı aynı tahmin etmişlerdir. Ayrıca en kötü performans gösteren son üç bankayı da aynı tahmin etmişlerdir. Her üç yöntemde de, pandemi öncesi en kötü

performansı sırası ile Şekerbank T.A.Ş. Vakıflar Bankası ve Halk Bankası göstermiştir. En iyi performans ise kalkınma bankalarına aittir.

**Tablo 4.14:** COVID-19 Pandemi Öncesi (2019 Yılı) İçin Yöntemlerin Sperman Sıra Korelasyon Katsayıları

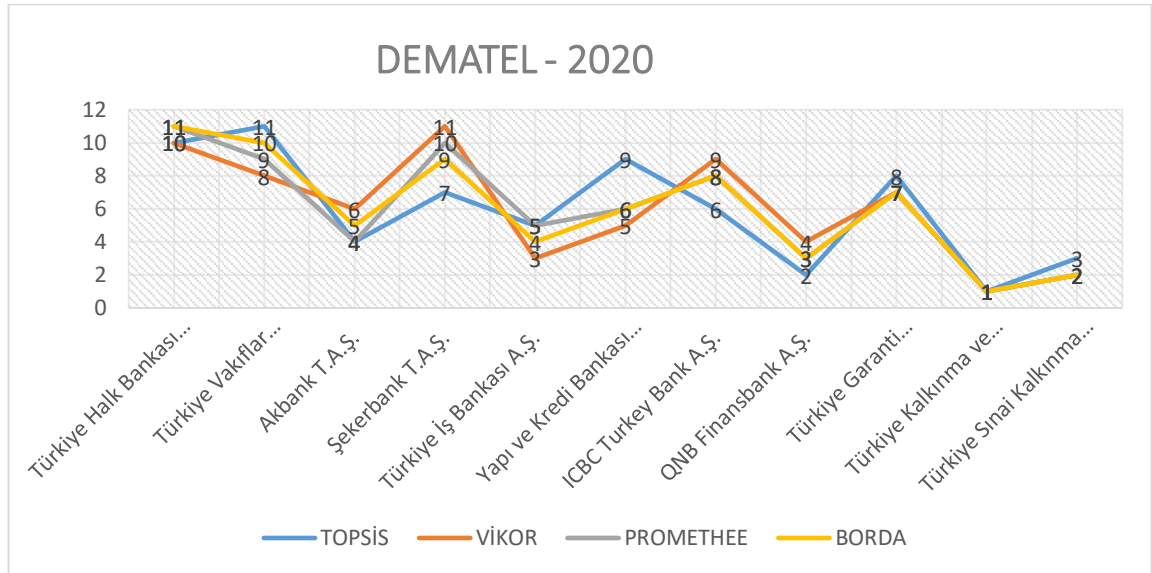
YÖNTEMLER	DEMATEL- TOPSİS	DEMATEL - VİKOR	DEMATEL - PROMETHEE II	DEMATEL - BORDA
DEMATEL - TOPSİS	1	0.809**	0.818**	0.955**
DEMATEL - VİKOR	0.809**	1	0.945**	0.918**
DEMATEL - PROMETHEE II	0.818**	0.945**	1	0.918**
DEMATEL - BORDA	0.955**	0.918**	0.918**	1

Son adımda her bir yöntemin kullanılması sonucunda elde edilen sıralama sonuçlarının bir diğeri ile arasındaki korelasyonlar Sperman Sıra Korelasyon Katsayısı ile incelenmiştir. Tablo 4.14'e göre BORDA Sıralama Yöntemi ile elde edilen son sıralamalar ile üç farklı ÇKKV yöntemine göre elde edilen sıralamalar arasında istatistiksel olarak bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. 2019 yılı COVID-19 Pandemi öncesi dönemde; DEMATEL Temelli TOPSIS, VİKOR, PROMETHEE II ve BORDA performans sıralama değerleri arasındaki korelasyon %1 düzeyinde anlamlıdır ve pozitif bir ilişki bulunmaktadır.

En güçlü ilişkinin 0.955 değeri ile BORDA Sayım yöntemi ile TOPSIS yöntemi arasında olduğu görülmüştür. Ardından ikinci ve üçüncü olarak 0,918 değeri ile BORDA ile VİKOR ve PROMETHEE II ile elde edilen sıralamalar arasındaki ilişki takip etmektedir. VİKOR-PROMETHEE II yöntemlerinin sıralamaları arasında 0,945 değeri ile güçlü bir ilişki olduğu, görülmekte, bunu sırayla 0,818 değeri ile TOPSIS-PROMETHEE II, 0,818 değeri ile TOPSIS- VİKOR yöntemi takip etmektedir.

**Tablo 4.15:** COVID-19 Pandemi Dönemi (2020 Yılı) DEMATEL Temelli TOPSIS-VİKOR-PROMETHEE II-BORDA Performans Sıralaması

2020 DEMATEL	TOPSİS	VİKOR	PROMETHEE	BORDA
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	10	10	11	11
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	11	8	9	10
Akbank T.A.Ş.	4	6	4	5
Şekerbank T.A.Ş.	7	11	10	9
Türkiye İş Bankası A.Ş.	5	3	5	4
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	9	5	6	6
ICBC Turkey Bank A.Ş.	6	9	8	8
QNB Finansbank A.Ş.	2	4	3	3
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	8	7	7	7
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	1	1	1	1
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	3	2	2	2



**Şekil 4.4:** COVID-19 Pandemi Dönemi DEMATEL Temelli TOPSIS-VİKOR-PROMETHEE II-BORDA Yöntemlerinin Performans Sıralamalarının Karşılaştırılması

Tablo 4.15 ve Şekil 4.4 incelediğinde, pandemi döneminde her dört yöntemde finansal performansı en başarılı banka sıralamaları aynı çıkmıştır. En iyi performansı gösteren banka Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş. olmuştur. Ancak diğer bütün sıralamalar birbirinden farklıdır. Pandemi dönemi TOPSIS yönteminde en kötü performans gösteren banka Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O., VİKOR yönteminde en kötü performans Şekerbank T.A.Ş., PROMETHEE II yönteminde en kötü performansı ise Türkiye Halk Bankası A.Ş. göstermiştir.



**Tablo 4.16:** COVID-19 Pandemi Dönemi (2020 Yılı) İçin Yöntemlerin Sperman Sıra Korelasyon Katsayıları

YÖNTEMLER	DEMATEL - TOPSİS	DEMATEL - VİKOR	DEMATEL - PROMETHEE II	DEMATEL - BORDA
DEMATEL - TOPSİS	1	0.709*	0.864**	0.891**
DEMATEL - VİKOR	0.709*	1	0.936**	0.936**
DEMATEL - PROMETHEE II	0.864**	0.936**	1	0.982**
DEMATEL - BORDA	0.891**	0.936**	0.982**	1

\*. Korelasyon 0,5 düzeyinde anlamlıdır. (2-tailed).

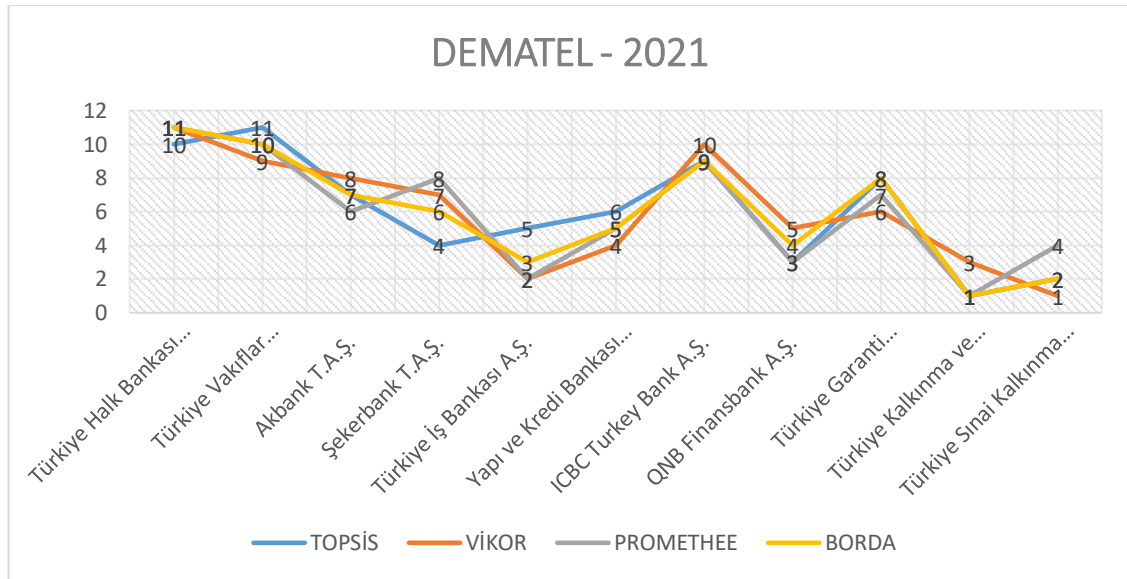
\*\* . Korelasyon 0,1 düzeyinde anlamlıdır. (2-tailed).

2020 yılı COVID-19 döneminde; DEMATEL Temelli TOPSIS-VİKOR performans sıralama değerleri arasında %5 anlamlılık düzeyinde, TOPSIS-PROMETHEE II, VİKOR- PROMETHEE II performans sıralama değerleri arasındaki korelasyon %1 düzeyinde pozitif yönde anlamlıdır ve ilişki bulunmaktadır.

Tablo 4.16'ya göre BORDA Sayım yöntemi ile elde edilen son sıralamalar ile üç farklı ÇKKV yöntemine göre elde edilen sıralamalar arasında istatistiksel olarak %1 anlamlılık düzeyinde pozitif yönde ilişki olduğu görülmüştür. En güçlü ilişkinin 0.982 değeri ile BORDA Sayım Yöntemi ile PROMETHEE II yöntemi arasında olduğu görülmüştür. Ardından ikinci 0,936 değeri ile VİKOR ve son olarak 0,891 değeri ile TOPSIS yöntemi ile elde edilen sıralamalar takip etmektedir. Ayrıca VİKOR-PROMETHEE II yöntemlerinin sıralamaları arasında 0,936 değeri ile güçlü bir ilişki olduğu, bunu sırayla 0,864 değeri ile TOPSIS-PROMETHEE II, 0,709 değeri ile TOPSIS- VİKOR yöntemleri takip ettiği görülmüştür. En iyi yöntemler sırasıyla; PROMETHEE II, VİKOR VE TOPSIS olmuştur.

**Tablo 4.17:** COVID-19 Pandemi Dönemi (2021 Yılı) DEMATEL Temelli TOPSIS-VİKOR-PROMETHEE II-BORDA Yöntemlerinin Performans Sıralaması

2021 DEMATEL	TOPSİS	VİKOR	PROMETHEE	BORDA
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	10	11	11	11
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	11	9	10	10
Akbank T.A.Ş.	7	8	6	7
Şekerbank T.A.Ş.	4	7	8	6
Türkiye İş Bankası A.Ş.	5	2	2	3
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	6	4	5	5
ICBC Turkey Bank A.Ş.	9	10	9	9
QNB Finansbank A.Ş.	3	5	3	4
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	8	6	7	8
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	1	3	1	1
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	2	1	4	2



**Şekil 4.12:** COVID-19 Pandemi Dönemi DEMATEL Temelli TOPSIS-VİKOR-PROMETHEE II-BORDA Yöntemlerinin Performans Sıralamalarının Karşılaştırılması

Tablo 4.17 ve Şekil 4.5 incelendiğinde; pandemi döneminde her dört yöntemde finansal performans değerleri birbirinden farklı bulunmuştur. Pandemi dönemi için TOPSIS yönteminde en iyi performansı gösteren banka Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş., VİKOR yönteminde en iyi performansı gösteren banka Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. ve PROMETHEE yönteminde ise en iyi performansı gösteren banka Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş. bankası olmuştur. TOPSIS yönteminde en

kötü performans gösteren banka Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O., VİKOR ve PROMETHEE II yönteminde en kötü performansı ise Türkiye Halk Bankası A.Ş. göstermiştir.

**Tablo 4.18:** COVID-19 Pandemi Dönemi (2021 Yılı) İçin Kullanılan Yöntemlerin Sperman Sıra Korelasyon Katsayıları

YÖNTEMLER	DEMATEL - TOPSİS	DEMATEL - VİKOR	DEMATEL - PROMETHEE II	DEMATEL - BORDA
DEMATEL - TOPSİS	1	.809**	0.845**	0.945**
DEMATEL - VİKOR	.809**	1	0.882**	0.927**
DEMATEL - PROMETHEE II	0.845**	0.882**	1	0.945**
DEMATEL - BORDA	0.945**	0.927**	0.945**	1

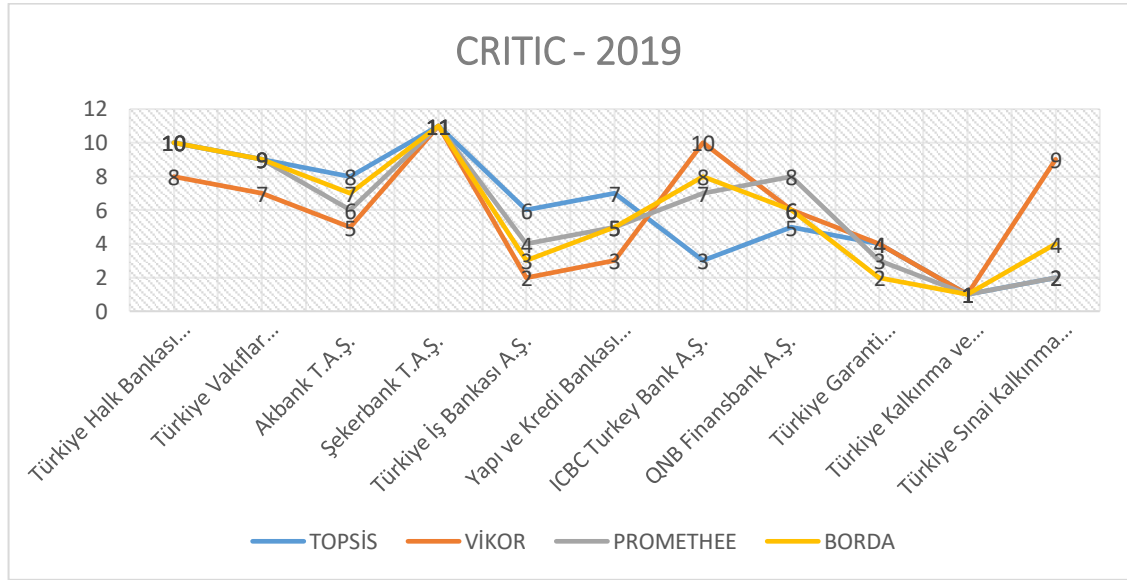
\*\* . Korelasyon %1 düzeyinde anlamlıdır (2-tailed).

2021 yılı COVID-19 döneminde; DEMATEL Temelli TOPSIS-VİKOR, TOPSIS-PROMETHEE II, VİKOR- PROMETHEE II performans sıralama değerleri arasındaki korelasyon %1 düzeyinde pozitif yönde anlamlıdır ve ilişki bulunmaktadır.

Tablo 4.18'e göre BORDA Sayım Yöntemi ile elde edilen son sıralamalar ile üç farklı ÇKKV yöntemine göre elde edilen sıralamalar arasında istatistiksel olarak %1 anlamlılık düzeyinde pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. En güçlü ilişkinin 0.945 değeri ile BORDA Sayım Yöntemi ile PROMETHEE II ve TOPSIS yöntemleri arasında olduğu görülmüştür. Son sırada ise 0,927 değeri ile VİKOR yöntemi ile elde edilen sıralamalar takip etmektedir. Ayrıca VİKOR-PROMETHEE II yöntemlerinin sıralamaları arasında 0,882 değeri ile güçlü bir ilişki olduğu, bunu sırayla 0,845 değeri ile TOPSIS-PROMETHEE II, 0,809 değeri ile TOPSIS- VİKOR yöntemleri takip ettiği görülmüştür. En iyi yöntem sırası ile PROMETHEE, TOPSIS, VİKOR olmuştur.

**Tablo 4.19:** COVID-19 Pandemi Öncesi CRITIC Temelli TOPSIS-VİKOR-PROMETHEE II-BORDA Yöntemlerinin Performans Sıralaması

2019- CRİTİC	TOPSİS	VİKOR	PROMETHEE	BORDA
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	10	8	10	10
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	9	7	9	9
Akbank T.A.Ş.	8	5	6	7
Şekerbank T.A.Ş.	11	11	11	11
Türkiye İş Bankası A.Ş.	6	2	4	3
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	7	3	5	5
ICBC Turkey Bank A.Ş.	3	10	7	8
QNB Finansbank A.Ş.	5	6	8	6
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	4	4	3	2
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	1	1	1	1
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	2	9	2	4



**Şekil 4.13.** COVID-19 Pandemi Öncesi CRITIC Temelli TOPSIS-VİKOR-PROMETHEE II Yöntemlerinin Performans Sıralamalarının Karşılaştırılması

Tablo 4.19 ve Şekil 4.6 incelediğinde, PANDEMİ döneminde her dört yöntemde finansal performans en başarılı banka ve en kötü performans gösteren aynı olduğu tespit edilmiştir. En iyi performans gösteren banka Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş., en kötü performans gösteren banka ise Şekerbank T.A.Ş. olmuştur. Ancak diğer bütün sıralamalar birbirinden farklıdır.

**Tablo 4.20:** COVID-19 Pandemi Öncesi (2019 Yılı) İçin Yöntemlerin Sperman Sıra Korelasyon Katsayıları

YÖNTEMLER	CRİTİC-TOPSIS	CRİTİC - VİKOR	CRİTİC-PROMETHEE II	CRİTİC - BORDA
CRİTİC - TOPSİS	1	0.327	0.827**	0.945**
CRİTİC - VİKOR	0.327	1	0.636*	0.927**
CRİTİC - PROMETHEE II	0.827**	0.636*	1	0.945**
CRİTİC- BORDA	0.945**	0.927**	0.945**	1

\*\* . Korelasyon 0.01 düzeyinde anlamlıdır. (2-tailed).

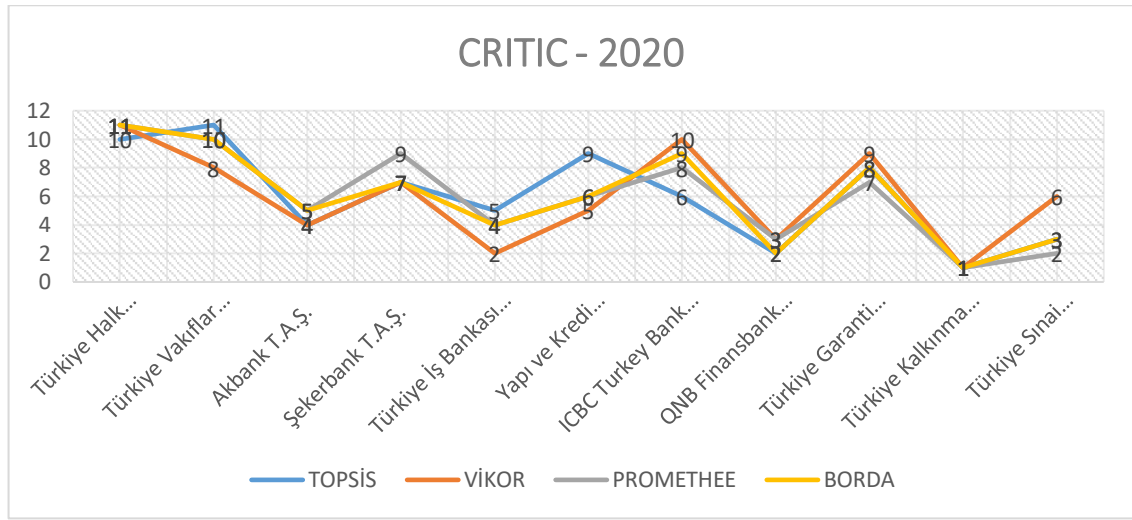
\* . Korelasyon 0.05 düzeyinde anlamlıdır. (2-tailed).

2019 yılı COVID-19 öncesi dönemde; CRITIC Temelli TOPSIS-VİKOR performans sıralamaları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. TOPSIS-PROMETHEE II performans sıralamaları arasında %1 anlamlılık düzeyinde pozitif yönde bir ilişki bulunmaktadır. VİKOR- PROMETHEE II performans sıralama değerleri arasındaki korelasyon %5 düzeyinde anlamlıdır ve aralarında pozitif yönde bir ilişki bulunmaktadır.

Tablo 4.20'ye göre BORDA Sayım Yöntemi ile elde edilen son sıralamalar ile üç farklı ÇKKV yöntemine göre elde edilen sıralamalar arasında istatistiksel olarak %1 düzeyinde pozitif yönde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. En güçlü ilişkinin 0.945 değeri ile BORDA Sayım Yöntemi ile PROMETHEE II ve TOPSIS yöntemleri arasında olduğu görülmüştür. Son sırada ise 0,927 değeri ile VİKOR yöntemi ile elde edilen sıralamalar gelmektedir. Ayrıca TOPSIS-PROMETHEE II yöntemlerinin sıralamaları arasında 0,827 değeri ile güçlü bir ilişki olduğu, bunu sırayla 0,636 değeri ile VİKOR-PROMETHEE II, 0,327 değeri ile TOPSIS- VİKOR yöntemleri takip ettiği görülmüştür. En iyi yöntem; PROMETHEE, TOPSIS, VİKOR olmuştur.

**Tablo 4.21:** COVID-19 Pandemi Dönemi (2020 Yılı) CRITIC Temelli TOPSIS-VİKOR-PROMETHEE II-BORDA Performans Sıralaması

2020 -CRİTİC	TOPSİS	VİKOR	PROMETHEE	BORDA
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	10	11	11	11
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	11	8	10	10
Akbank T.A.Ş.	4	4	5	5
Şekerbank T.A.Ş.	7	7	9	7
Türkiye İş Bankası A.Ş.	5	2	4	4
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	9	5	6	6
İCBC Turkey Bank A.Ş.	6	10	8	9
QNB Finansbank A.Ş.	2	3	3	2
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	8	9	7	8
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	1	1	1	1
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	3	6	2	3



**Şekil 4.14:** COVID-19 Pandemi Dönemi (2020) CRITIC Temelli TOPSIS-VİKOR-PROMETHEE II Performans Sıralaması

Tablo 4.21 ve Şekil 4.7 incelediğinde, Pandemi döneminde her dört yöntemde finansal performans en başarılı bankanın aynı banka olduğu tespit edilmiştir. En iyi performans gösteren banka Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş. olmuştur. Ancak diğer bütün sıralamalar birbirinden farklıdır. TOPSIS yönteminde en kötü performans gösteren banka Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O., VİKOR ve PROMETHEE II yönteminde en kötü performansı ise Türkiye Halk Bankası A.Ş. göstermiştir.

**Tablo 4.22:** COVID-19 Pandemi Dönemi (2020 Yılı) İçin Yöntemlerin Sperman Sıra Korelasyon Katsayıları

YÖNTEMLER	CRİTİC-TOPSIS	CRİTİC - VİKOR	CRİTİC-PROMETHEE II	CRİTİC - BORDA
CRİTİC - TOPSİS	1	0.718*	0.891**	0.900**
CRİTİC - VİKOR	0.718*	1	0.827**	0.900**
CRİTİC - PROMETHEE II	0.891**	0.827**	1	0.964**
CRİTİC- BORDA	0.900**	0.900**	0.964**	1

\*. Korelasyon 0.05 düzeyinde anlamlıdır. level (2-tailed).

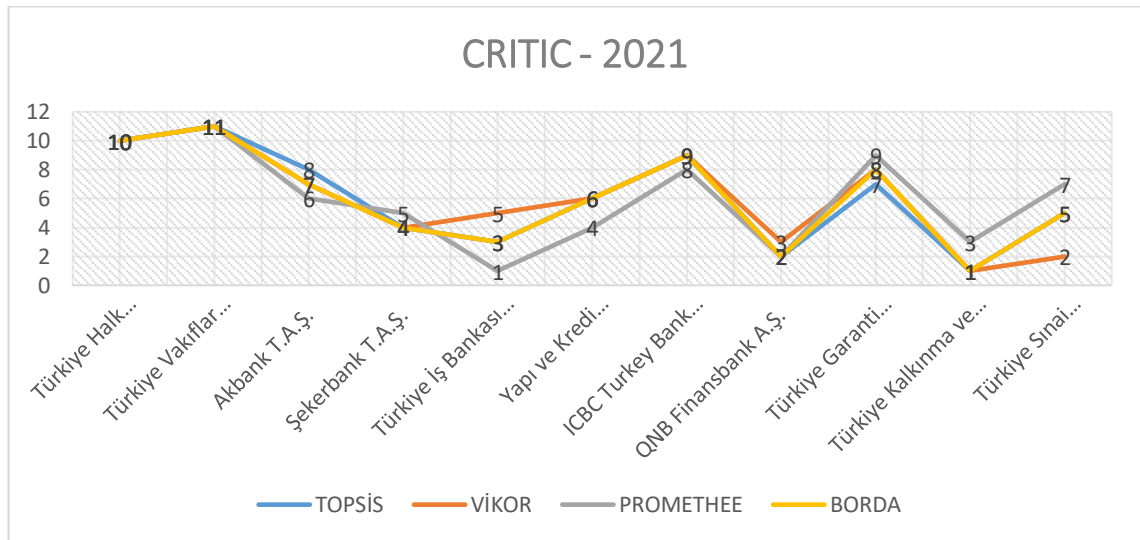
\*\* . Korelasyon 0.01 düzeyinde anlamlıdır. (2-tailed).

2020 yılı COVID-19 Pandemi döneminde; CRITIC Temelli TOPSIS-VİKOR performans sıralamaları arasındaki korelasyon %5 düzeyinde anlamlıdır ve pozitif yönde bir ilişki bulunmuştur. TOPSIS- PROMETHEE II ve VİKOR- PROMETHEE II performans sıralama değerleri arasında %1 düzeyinde pozitif yönde bir ilişki bulunmaktadır.

Tablo 4.22'ye göre BORDA Sayım yöntemi ile elde edilen son sıralamalar ile üç farklı ÇKKV yöntemine göre elde edilen sıralamalar arasında istatistiksel olarak %1 düzeyinde pozitif yönde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. En güçlü ilişkinin 0.964 değeri ile BORDA Sayım Yöntemi ile PROMETHEE II yöntemleri arasında olduğu görülmüştür. Ardından ikinci sırada 0,900 değeri ile TOPSIS ve VİKOR yöntemi ile elde edilen sıralamalar gelmektedir. Ayrıca TOPSIS-PROMETHEE II yöntemlerinin sıralamaları arasında 0,891 değeri ile güçlü bir ilişki olduğu, bunu sırayla 0,827 değeri ile VİKOR-PROMETHEE II, 0,718 değeri ile TOPSIS-VİKOR yöntemleri takip ettiği görülmüştür. En iyi yöntem sıralaması PROMETHEE II, TOPSIS, VİKOR şeklinde olmuştur.

**Tablo 4.23:** COVID-19 Pandemi Dönemi (2021) CRITIC Temelli TOPSIS-VİKOR-PROMETHEE II-BORDA Performans Sıralaması

2021-CRITIC	TOPSIS	VİKOR	PROMETHEE	BORDA
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	10	10	10	10
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	11	11	11	11
Akbank T.A.Ş.	8	7	6	7
Şekerbank T.A.Ş.	4	4	5	4
Türkiye İş Bankası A.Ş.	3	5	1	3
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	6	6	4	6
ICBC Turkey Bank A.Ş.	9	9	8	9
QNB Finansbank A.Ş.	2	3	2	2
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	7	8	9	8
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	1	1	3	1
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	5	2	7	5



**Şekil 4.15:** COVID-19 Pandemi Dönemi (2021) CRITIC Temelli TOPSIS-VİKOR-PROMETHEE II Performans Sıralaması

Tablo 4.23 ve Şekil 4.8 incelediğinde, Pandemi döneminde her dört yöntemde finansal performans en kötü olan iki bankanın aynı banka olduğu tespit edilmiştir. En kötü performans gösteren banka Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O. olmuştur. Ancak diğer bütün sıralamalar birbirinden farklı sıralama göstermiştir. TOPSIS ve VİKOR yönteminde en iyi performans gösteren banka Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş., PROMETHEE II yönteminde en iyi performansı ise ilk kez Türkiye İş Bankası A.Ş. olmuştur.



**Tablo 4.24:** COVID-19 Pandemi Dönemi (2021 Yılı) İçin Yöntemlerin Sperman Sıra Korelasyon Katsayıları

YÖNTEMLER	CRİTİC-TOPSİS	CRİTİC - VİKOR	CRİTİC-PROMETHEE II	CRİTİC - BORDA
CRİTİC - TOPSİS	1	0.927**	0.882**	0.991**
CRİTİC - VİKOR	0.927**	1	0.755**	0.936**
CRİTİC - PROMETHEE II	0.882**	0.755**	1	0.909**
CRİTİC- BORDA	0.991**	0.936**	0.909**	1

\*\* . Korelasyon 0.01 düzeyinde anlamlıdır. (2-tailed).

2021 yılı COVID-19 döneminde; DEMATEL temelli TOPSIS-VİKOR, TOPSIS-PROMETHEE II, VİKOR- PROMETHEE II performans sıralama değerleri arasındaki korelasyon %1 düzeyinde anlamlıdır ve pozitif yönde bir ilişki bulunmaktadır.

Tablo 4.24'e göre BORDA Sayım Yöntemi ile elde edilen son sıralamalar ile üç farklı ÇKKV yöntemine göre elde edilen sıralamalar arasında istatistiksel olarak olarak %1 düzeyinde pozitif yönde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. En güçlü ilişkinin ise 0.991 değeri ile BORDA yöntemi ile PROMETHEE II yöntemi arasında olduğu görülmüştür. Ardından ikinci sırada 0,936 değeri ile VİKOR ve son olarak 0,909 değeri ile PROMETHEE II yöntemi ile elde edilen sıralamalar gelmektedir. Ayrıca TOPSIS-VİKOR yöntemlerinin sıralamaları arasında 0,927 değeri ile güçlü bir ilişki olduğu, bunu sırayla 0,882 değeri ile TOPSIS-PROMETHEE II, 0,755 değeri ile VİKOR- PROMETHEE II yöntemlerinin takip ettiği görülmüştür. Pandemi dönemi en iyi yöntemleri sırası ile TOPSIS, VİKOR, PROMETHEE II yöntemleri olmuştur.

#### 4.4.3.1.Hisse Senedi Fiyatları

Tablo 4.25’de hisse senetleri yıllık ortalama kapanış fiyatları yer almaktadır.

**Tablo 4.25:** COVID-19 Pandemi Dönemi ve Öncesi Hisse Senedi Kapanış Fiyatları

	2019	2020	2021
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	6,01	5,37	4,68
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	4,69	4,735	3,62
Akbank T.A.Ş.	6,65	5,61	5,51
Şekerbank T.A.Ş.	0,891	1,166	1,118
Türkiye İş Bankası A.Ş.	2,46	2,347	2,419
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	2,162	2,250	2,494
ICBC Turkey Bank A.Ş.	3,988	5,737	5,638
QNB Finansbank A.Ş.	12,935	59,244	45,439
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	8,86	8,05	8,82
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	7,682	16,253	14,961
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	0,849	1,372	1,383

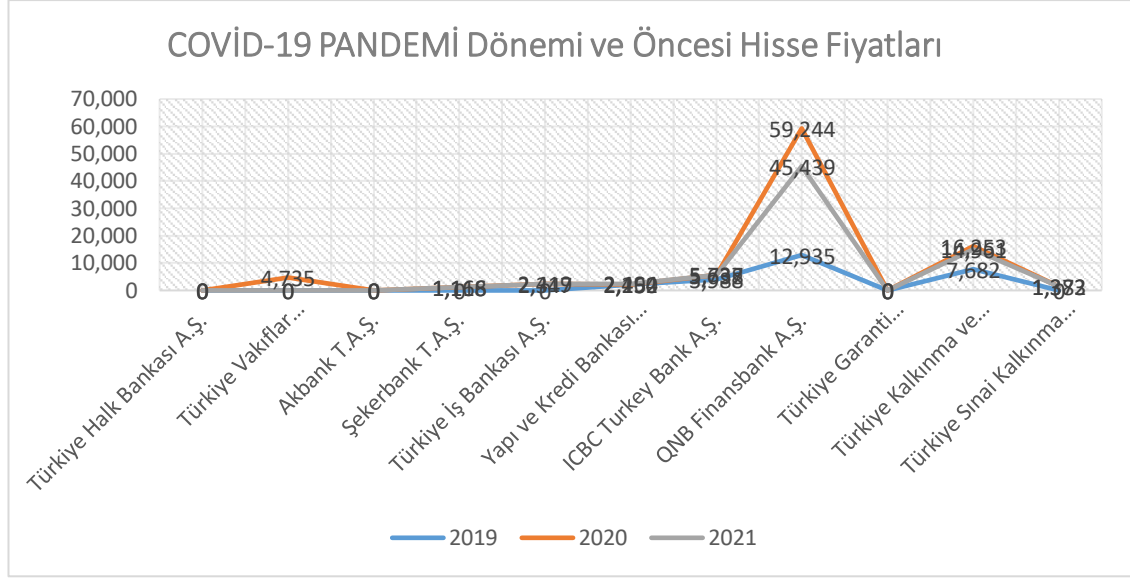
**Kaynak:** <https://tr.investing.com/equities/historical-data>

Tablo 4.25’de görüldüğü üzere; COVID-19 Pandemi öncesi 2019 yılı hisse senedi kapanış fiyatı en iyi olan banka QNB Finansbank’dır. Sırasıyla; Türkiye Garanti Bankası A.Ş., Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş., Akbank T.A.Ş., Türkiye Halk Bankası A.Ş., Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O., ICBC Turkey Bank A.Ş., Türkiye İş Bankası A.Ş., Yapı ve Kredi Bankası A.Ş., Şekerbank T.A.Ş., Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. şeklinde sıralanmaktadır.

PANDEMİ dönemi 2020 yılında hisse senedi kapanış fiyatı yıllık en iyi olan banka QNB Finansbank’dır. Sırasıyla; Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş., Türkiye Garanti Bankası A.Ş., ICBC Turkey Bank A.Ş., Akbank T.A.Ş., Türkiye Halk Bankası A.Ş., Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O., Türkiye İş Bankası A.Ş., Yapı ve Kredi Bankası A.Ş., Şekerbank T.A.Ş., Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. elde etmiştir.

PANDEMİ dönemi 2021 yılında hisse senedi kapanış fiyatı yıllık en iyi olan banka yine QNB Finansbank’dır. Sırası ile Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş., Türkiye Garanti Bankası A.Ş., ICBC Turkey Bank A.Ş., Akbank T.A.Ş., Türkiye Halk Bankası

A.Ş., Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O., Türkiye İş Bankası A.Ş., Yapı ve Kredi Bankası A.Ş., Şekerbank T.A.Ş., Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. sıralamada yer almıştır. Tablo 4.25’de bankaların yıllara göre nerede ise tamamında düşüş yaşanmıştır.



**Şekil 4.9:** COVID-19 Pandemi Dönemi ve Öncesi Hisse Senedi Kapanış Fiyatlarının Karşılaştırılması

Şekil 4.9 incelediğinde, Pandemi döneminde en büyük artışın QNB Finansbank da yaşandığı görülmektedir. Bu durum bankanın pandemi döneminde yüksek performans sıralamasına sahip olmasını açıklamaktadır. Ardından en büyük değişim Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankasında yaşanmış, banka nerede ise her yöntem ve dönemde performans sıralamasında ilk sırada yer almıştır. Hisse senedi fiyatları da elde ettiğimiz sonuçları desteklemekte ve yatırımcılara yol göstermektedir.

Çalışma performans analizinde yalnızca finansal oranları dikkate almasına karşın, sıralama sonuçlarının hisse senedi fiyatlarındaki değişim ile kıyaslandığında analizlerde tutarlı sonuçlar elde edildiği görülmektedir. Hisse senedi fiyatları yükselen bankaların performansları yükselmiş (Şekerbank; 2019-11., 2020-7., 2021-4.), hisse senedi fiyatları düşen bankaların (Halkbank, Vakıfbank), performans sırası da COVID-19 öncesine göre COVID-19 döneminde düşmüştür. Genel olarak hisse senedi fiyatları ve performans sıraları karşılaştırıldığında sonuçların birbiri ile uyumlu olduğu gözlenmiştir.

Bu sonuç araştırmanın amacına ulaştığını göstermekte ve COVID-19 Pandemisi gibi kriz dönemlerinde yatırımcılara yol gösterici olacağı düşüncesini desteklemektedir.

## TARTIŞMA

COVID-19 Pandemi öncesi birinci sırada yer alan Türkiye Sinai ve Kalkınma Bankası'nın finansal performansta birinci olmasını sağlayan kriterler rakamsal olarak da incelendiğinde; net kar oranları yüksek olan bankaların performans sıralamasında üst sıralarda yer aldığı görülmektedir. Kalkınma bankalarının kısa vadede borç karşılama oranının çok yüksek olması, aktif kalite oranlarının yüksek olması ayrıca kar oranlarının diğer bankalardan yüksek olması başarılı olmalarını sağlamıştır. QNB Finansbank'ın her iki dönemde de iyi bir performans göstermesi ise kar oranlarının diğer bankalardan yüksek olmasıdır denebilir.

Pandemiden olumlu etkilenen bankalar incelendiğinde; DEMATEL temelli yöntemlerde ilk sırada Akbank, Şekerbank, İş Bankası, Yapı Kredi ve QNB Finansbank olduğu tespit edilmiştir. Bu durumun sebebi bu bankaların Öz kaynaklar/Toplam var oranının diğer bankalardan yüksek olmasıdır. Şekerbank, pandemi öncesi en son sırada iken pandemi dönemi bir artış yakalamış ve yükselmiştir. Bankanın finansal oranları incelendiğinde dört finansal oranının pandemi döneminde artış göstermesi, bunun da performansında artışa sebep olduğu gözlenmiştir.

Pandemiden olumsuz etkilenen bankalar incelendiğinde; DEMATEL temelli yöntemlerde en büyük değişimin yaşandığı banka ICBC Turkey olmuştur. Bu banka, pandemi öncesi iyi bir performansa sahipken pandemi dönemi gerilemiştir. Net kar oranının düşmesi performansını olumsuz şekilde etkilemiş ve son sıralara düşmesine sebep olmuştur. Olumsuz etkilenen diğer bankalar ise kamu sermayeli bankalar olan Türkiye Vakıflar Bankası ve Türkiye Halk Bank ve ayrıca Garanti Bankası olmuştur. Kamu bankalarının performanslarının genel olarak düşük olma sebebi, her iki bankanın vadeli borç karşılama oranlarının düşük olmasıdır. Net kar oranının düşmesi performanslarını olumsuz şekilde etkilemiş ve son sıralamalarını değiştirmiştir.

Pandemiden olumlu etkilenen bankalar incelendiğinde; CRITIC temelli yöntemlerde ilk sırada Şekerbank ve QNB Finansbank gelmektedir. Bu durumun sebebi incelenen oranlar sonucu Öz kaynaklar/Toplam var oranının diğer bankalardan yüksek olmasıdır.

Pandemi öncesi en son sırada iken pandemi dönemi artış yakalamış ve yükselmiştir. Bankanın finansal oranları incelendiğinde dört finansal oranının pandemi döneminde artmış olmasının performansını arttırdığı söylenebilir. Bankalar kendi aralarında sıralandığında, COVID-19 Pandemisi öncesi ve döneminde de kamu bankaları içinde ilk sırada Türkiye Vakıfbank T.A.Ş, ikinci sırada Türkiye Halk Bank A.Ş. yer almıştır. Her iki bankada pandemiden olumsuz etkilenmiş ve en son sıralarda yer almışlardır.

Pandemiden olumsuz etkilenen bankalar incelendiğinde; CRITIC temelli yöntemlerde de aynı şekilde ICBC Turkey olmuştur. Olumsuz etkilenen diğer bankalar ise kamu sermayeli bankalar olan Türkiye Vakıflar Bankası ve Türkiye Halk Bank olmuştur.

Özel sermayeli bankalar performans açısından sıralandığında; COVID-19 Pandemisi öncesi ilk sırada İş Bankası yer almaktadır. Ardından en iyi performanslar sırası ile Akbank, Yapı Kredi Bankası ve Şekerbank olmuştur. Pandemi öncesi en kötü performansa sahip banka tüm bankalar içinde Şekerbank olmuştur. Yabancı sermayeli bankalar sıralandığında; PANDEMİ öncesi ilk sırada QNB Finansbank yer almıştır. Ardından en iyi performanslar sırasıyla; ICBC Turkey ve Garanti Bankası olmuştur. PANDEMİ döneminde de en iyi performansa sahip banka değişmemiş, QNB Finansbank olmuştur. Kalkınma bankaları incelendiğinde, pandemi öncesi ilk sırada Türkiye Sinai ve Kalkınma Bankası'nın, ikinci sırada Kalkınma ve Yatırım Bankası'nın yer aldığı görülmektedir. Kalkınma ve Yatırım Bankası pandemi döneminde de tüm bankaların içinde en iyi performansa sahip banka olmuştur.

Tüm bankalar içerisinde PANDEMİ öncesi en başarılı performansa sahip bankalar incelendiğinde; birinci sırada kalkınma bankaları, ikinci sırada yabancı sermayeli bankalar, üçüncü sırada özel sermayeli bankalar, dördüncü sırada ise kamu bankaları yer almıştır. Pandemi döneminde ise aynı şekilde ilk sırada kalkınma bankaları, ikinci sırada özel sermayeli mevduat bankalar, üçüncü sırada yabancı sermayeli bankalar, son sırada ise kamu sermayeli bankalar yer almıştır.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

COVID-19 Pandemisi son yüz yılın en yıkıcı sağlık krizlerinden biri olmuştur. Pandeminin neden olduğu ölü sayısı milyonlara ulaşmıştır. Günümüzde yavaşlansa da etkisi devam etmektedir ve uzun yıllar etkisinin süreceği de beklenmektedir. Ekonomide, büyüme ve istihdamda büyük bunalımdan bu yana görülmeyen düşüslere sebep olmuştur. Bu dönemde yaşanan sağlık ve ekonomik şoklar, finans sektörünü de etkilemiş, dünya çapında oynaklık ölçümlerinde keskin artışlara neden olmuştur.

Bu çalışmada, İstanbul Borsası (BIST)' da faaliyetlerine devam eden bankaların finansal performanslarının COVID-19 Pandemisinden nasıl etkilendiği ve ayrıca pandeminin bankacılık sektörü üzerindeki etkisi araştırılmaktadır. Çalışma ile COVID-19 Pandemi döneminde bankaların nasıl performans gösterdiğini belirlemek ve değerlendirmek için kullanılabilir yöntemler de incelenmiştir. Çalışmada; banka performanslarının finansal rasyolardan oluşan kriterler ile bütünsel olarak değerlendirilebilmesi için ÇKKV yöntemleri uygun bulunmuştur. Bankaların pandemi öncesi ve dönemindeki 2019-2020-2021 yıllarına ait finansal verileri TBB ve KAP'dan elde edilmiştir. Kriter ağırlıklandırma için ise ÇKKV yöntemlerinden bir subjektif (DEMATEL) bir de objektif (CRITIC) ağırlıklandırma yöntemi olmak üzere iki yöntem kullanılmış, kriter ağırlıkları tespit edilmiştir. Modelin karar alternatifleri olan söz konusu bankaların, finansal rasyolardan oluşan kriterler ile performanslarının değerlemesi için ÇKKV yöntemlerinden TOPSIS, VİKOR ve PROMETHEE II yöntemleri tercih edilmiştir.

Çalışmada ilk aşamasında, DEMATEL ve CRITIC yöntemi kullanılarak kriterlerin ağırlık değerleri hesaplanmış ve kriterler en yüksek ağırlık değerine sahip olandan başlayarak sıralanmıştır. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde, Şekil 4.1'de görüleceği üzere CRITIC yönteminde en önemli kriterin (%13) değeri ile Likit Aktifler/Toplam Aktifler oranı olduğu görülmüştür. Ardından TP Krediler/Toplam Krediler (%12) ve Toplam Krediler/Toplam Varlıklar kriterleri gelmektedir. DEMATEL yöntemi ile elde edilen sonuçlar incelendiğinde Şekil 4.2'de görüleceği üzere en önemli kriterin Ortalama Özkaynak Kârlılığı (%12,2) olduğu tespit edilmiştir. Ardından, TP Krediler / Toplam Krediler (%12) ve Ortalama Aktif Kârlılığı gibi kriterler gelmektedir.

Çalışmanın ikinci aşamasında, DEMATEL ve CRITIC temelli üç farklı ÇKKV yöntemi ayrı ayrı uygulanmış ve alternatiflerin ağırlıkları hesaplanmış ve alternatifler sıralanmıştır. Her üç yöntemde farklı sonuçlar verdiği için BORDA sayım yöntemi ile tekrar sıralama yapılmıştır. DEMATEL-BORDA HİBRİT yönteminde en yüksek skora ulaşarak birinci olan banka Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası olmuştur. Ardından Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. ikinci sırada yer almıştır. CRITIC-BORDA hibrit yönteminde en yüksek skora ulaşarak birinci olan banka ise yine Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası olmuştur.

Çalışmanın üçüncü aşamasında; bütün HİBRİT modeller ile elde edilen sıralamalar arasındaki ilişkinin incelendiği Sperman sıra korelasyon katsayısı değerleri elde edilmiştir. En iyi yöntemin DEMATEL temelli PROMETHE II ve CRITIC temelli TOPSIS HİBRİT yöntemleri olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte; sonuçlar genel olarak incelendiğinde bankaların finansal performans analizi ve sıralama için en uygun yöntemin CRITIC temelli yöntemler olduğu görülmüştür. Çalışma için, Sübjektif yöntemin objektif yöntemden daha iyi sonuçlar verdiği tespit edilmiştir.

COVID-19 öncesi bankaların performansları her iki yöntemde de son üç banka için aynıdır. Bu bankalar; Şekerbank Vakıfbank ve Halkbank'tır. COVID-19 Pandemi döneminde ise son üç banka değişmiştir. Her ikisinde de Şekerbank performansı pandemi ile birlikte artış göstermiştir. Son iki banka ise kamu bankaları olmuştur. Bu durumun sebebi COVID-19 döneminde kamu bankalarının tüzel ve bireysel kişilere sağladığı krediler olmuştur.

COVID-19 Pandemi döneminde en yüksek performansı kalkınma bankaları gösterirken, en düşük performansı ise kamu sermayeli bankalarının gösterdiği tespit edilmiştir Bu durumun temel sebebi; bu bankaların pandemiye likitide fazlası ile girmiş olmaları, geri ödenmemiş kredilerinin diğer bankalardan çok düşük olması, kısa vadede borç karşılama oranlarının diğer bankalardan en az 5 kat yüksek olması, ayrıca net kar oranlarının da finansal oranlarında gözlendiği gibi tüm bankalardan yüksek olmasıdır. (bkz:EK 1.1, EK 1.2 ve EK 1.3 ).



Yapılan analizde, Pandemi döneminde bankaların başarılarının; TP Krediler / Toplam Krediler, Likit Aktifler/KSV Yükümlülükler, Özel Karşılıklar Sonrası Net Faiz Geliri / Toplam Varlıklar ve Özel Karşılıklar Sonrası Net Faiz Geliri / Faaliyet Brüt Karı kriterlerine bağlı olduğu tespit edilmiştir. Bu durum finansal oranları incelenerek tespit edilmiştir. (bkz: EK 1.1, EK 1.2 ve EK 1.3 ) Bu durum, bankaların başarısının özellikle net kar oranına bağlı olduğunu göstermektedir. Ayrıca likitide fazlası ve borç karşılama oranlarının da bankaların kriz ve pandemi dönemlerinde dikkat etmeleri gereken oranlar olduğu tespit edilmiştir.

Çalışma, önerilen HİBRİT yöntemler ile bankaların performanslarını rakipleri ile kıyaslamalı olarak değerlendirebilecekleri bir bakış açısı sunmaktadır. Diğer yandan, bankaların pandemi dönemindeki değişimleri ve sebepleri ile ilgili elde edilen sonuçlar akademisyenler, uygulayıcılar, politika yapımcıları ve banka yatırımcıları için ilgi çekici olabilir. Pandeminin finans etkilerinin görünümü; bankaların bu etkileri anlamalarını ve COVID-19 Pandemisine benzer başka krizler söz konusu olduğunda daha iyi hazırlanmalarına olanak tanıyan bakış açıları sağlayabilir. Ayrıca söz konusu HİBRİT Modeller, farklı seçim kriterleri ve farklı değişkenlerin de eklenmesi ile geliştirilebilir.

Bu çalışma, yatırımcıları, düzenleyicileri ve üst düzey yöneticileri destekleyen bilgiler sunmaktadır. Ayrıca çalışma, COVID-19 Pandemisinin bankalar üzerindeki sonuçlarına ışık tutacaktır. İyi yapılandırılmış bir bilanço, özellikle kriz ve pandemi zamanlarında ülkede bankacılık sektörünün finansal performansını ve risk yönetimini iyileşmesine katkı sağlayacaktır.

Diğer çalışmalardan farklı olarak; çalışmada kriter ağırlıklarının hem Sübjektif hem de Objektif ağırlıklandırma yöntemleri ile hesaplanması farklı ağırlıklandırma yöntemlerinin başarısını kıyaslama imkanı sunmuştur. Ayrıca, analizde birden fazla ÇKKV yöntemi ve birden fazla ağırlıklandırma yöntemi kullanılarak her bir yöntemin avantajlı yönlerinden yararlanılmış ve sıralama sonuçlarını kıyaslama imkânı elde edilmiştir. BORDA Sayım Yöntemi ile hem DEMATEL hem de CRITIC yöntemi ile kriter ağırlıkları hesaplanan üç ayrı sıralama listesi bütünleştirilerek daha tek bir sıralama oluşturulmuştur. Bu hibrit yöntem performans ölçümünde kullanılmakta, ayrıca karar

analizi sorunlarının çözümünde de kullanılabilir bir yöntem olacağı korelasyon katsayıları ile tespit edilmiştir.

Zaman kısıtlaması; Pandeminin hala bitmemiş olmasından kaynaklanmaktadır. Bu sebeple üç yıl alınmıştır. Gelecek çalışmalarda; pandemi sonrası da dikkate alınabilir.

Finansal kısıtlama; Çalışmada yalnızca finansal oranlar dikkate alınmış, finansal olmayan oranlar göz ardı edilmiştir. Bu da çalışmanın sınırlarından biridir.

Bu çalışma, yaşanan COVID-19 Pandemi döneminde bankaların finansal performansını değerlendirmede ilk çalışmalardan biri olduğu için ve birden çok yöntemi kıyaslama imkanı sunduğu için yeni ve özgündür.

Genel olarak hisse senedi fiyatları ve performans sıraları karşılaştırıldığında sonuçların birbiri ile uyumlu olduğu gözlenmiştir. Bu sonuç araştırmanın amacına ulaştığını göstermekte ve COVID-19 Pandemisi gibi kriz dönemlerinde yatırımcılara yol gösterici olacağı düşüncesini desteklemektedir.

Gelecek çalışmalar için öneriler;

- Gelecekteki araştırmalarda, bu çalışma, COVID-19'un geleneksel bankalara karşı Kalkınma bankaları üzerindeki etkisini karşılaştırarak genişletilebilir.
- Ayrıca farklı normalleştirme yöntemleri kullanılarak yöntemler arasında kıyaslama yapılabilir.

## KAYNAKÇA

- Akal, Z. (2010). “*Performans Kavramları Ve Performans Yönetimi*”.  
<http://www.ydk.gov.tr>: <http://www.ydk.gov.tr> adresinden alındı
- Abdi, Y. H. (2018). Türkiye’de Faaliyet Gösteren İslami Bankaların Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerine Göre Etkinlik ve Verimlilik Açısından İncelenmesi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Yeterlik Tezi). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Akgüç, Ö. (1992). *100 Soruda Bankacılık*. İstanbul: Gerçek Yayınevi.
- Abdullah, L., Zulkifli, N., (2015). “Integration Of Fuzzy AHP And Interval Type-2 Fuzzy DEMATEL: An Application To Human Resource Management”, *Expert Systems with Applications*, 42, 4397–4409.
- Aksakal, E., & Dağdeviren, M. (2010). Anp Ve Dematel Yöntemleri İle Personel Seçimi Problemine Bütünleşik Bir Yaklaşım. *Gazi Üniv. Müh. Mim. Fak. Der.*, 907-908.
- Akbulut, Osman Yavuz. (2019). CRITIC ve EDAS Yöntemleri ile İş Bankası'nın 2009-2018 Yılları Arasındaki Performansının Analizi. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 249-263.
- Akçakanat, Özen. Eren, Hande. Aksoy, Esra & Ömürbek, Vesile. (2017). Bankacılık Sektöründe Entropi ve Waspas Yöntemleri ile Performans Değerlendirmesi. *Suleyman Demirel University Journal of Faculty of Economics & Administrative Sciences*, 22(2), 285-300. 581
- Al-Harbi, Ahmad. (2019). The determinants of conventional banks profitability in developing and underdeveloped OIC countries. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 24(47), 4-28.
- Altumur, Necati., Çevik, Mustafa & Karaca, Süleyman Serdar. (2019). BİST 30 Endeksinde İşlem Gören Ticari Bankaların TOPSIS Yöntemi ile Finansal Performans Analizi, *Uluslararası İşletme, Ekonomi Ve Yönetim Perspektifleri Dergisi*, 3(1), 63-73.
- Allen, F., & Oura, H. (2004). Sustained Economic Growth And The Financial System. *Monetary And Economic Studies (Special Edition)/December* .
- Aras, Gülay. Tezcan, Nuray & Furtuna, Özlem Kutlu. (2018). Multidimensional Comprehensive Corporate Sustainability Performance Evaluation Model: Evidence From An Emerging Market Banking Sector. *Journal Of Cleaner Production*, 185, 600-609

- Ashraf, B. N. (2020). Stock Markets' Reaction To COVID-19: Cases Or Fatalities? *Research in International Business and Finance, Article 101249*, 1-6. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2020.101249>
- Apan, M. (2020). Kamu Sermayeli Ticaret Bankalarının Finansal Performans Ölçümü: Entropi, TOPSIS ve GİA Yöntemleri ile Bir Uygulama. *Ekonomi, İşletme ve Yönetim Dergisi*, 4(2), 137-157.
- Ataş, N. (1996). *Banka İşletmeciliği ve Tatbikatı*. İstanbul: Garanti Matbaası.
- Avcı, P. (2012). 2008 Küresel Krizinin Türk Bankacılık Sektöründeki Finansal Oranlara Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*. Trakya, Türkiye: Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Azarnivand, A. & Chitsaz, N., (2015). “Adaptive Policy Responses To Water Shortage Mitigation In The Arid Regions-A Systematic Approach Based On Edpsır, DEMATEL, And MCDA”, *Environmental Monitoring And Assessment*, 187:2, 1-15.
- Azadeh, A., Zarrin, M., Abdollahi, M., Noury, S. & Farahmand, S., (2015). “Leanness Assessment and Optimization By Fuzzy Cognitive Map and Multivariate Analysis”, *Expert Systems with Applications*, 42, 6050–6064.
- Baker vd., S. F. (2020). How Does Household Spending Respond To An Epidemic? Consumption During The 2020 COVID-19 Pandemic. *National Bureau Of Economic Research*.(No. W26949),, 1-50. Doi:10.3386/W26949
- Bana e Costa, C. A. (1996). Les Problématiques De L'aide À La Décision: Vers L'enrichissement De La Trilogie Choix-Tri-Rangement. *RAIRO. Recherche Opérationnelle*, 191-216.
- Bank, W. (2022, 11 15). *Banking Crisis*. THE WORLD BANK. adresinden alındı
- Barone, A., Anderson, S., & Rathburn, P. (2022, Ağustos 19). *İnostepedia*. <https://www.investopedia.com/terms/b/bank.asp>. adresinden alındı
- BDDK. (2022, 12 15). *TÜRK Bankacılık Sektörü Temel Göstergeleri*. <https://www.bddk.org.tr/KurumHakkinda/Detay/26>:  
<https://www.bddk.org.tr/KurumHakkinda/Detay/26> adresinden alındı
- Behzadian, M., Kazemzadeh , R., Albadvi, A., & Aghdasi, M. (2010). PROMETHEE: A Comprehensive Literature Review On Methodologies And Applications. *European Journal Of Operational Research*, 198-215.
- Behzadyan, M. v. (2012). A State-Of The-Art Survey Of TOPSİS Applications. *Expert Systems With Applications*, 13051-13069.

- Bikker, J. A., & Bos, J. (2008). *Bank Performance: A Theoretical and Empirical Framework For The Analysis Of Profitability, Competition And Efficiency*. New York: Taylor & Francis e-Library.
- Birliği, T. B. (2008). *50. Yılında Türkiye Bankalar Birliği ve Türkiye’de Bankacılık Sistemi "1958-2007"*. İSTANBUL: Graphis Matbaa San.ve Tic. Ltd. Şti.
- Blin, M., & Tsoukiàs. (2001). A Multi-Criteria Methodology Contribution To The Software Quality Evaluation. *Softw. Qual. J.* , 113–132. .
- Board, F. S. (2020, NİSAN 15). *COVID-19 Pandemic:Financial Stability İmplications and Policy Measures Taken*. [http://www.fsb.org/terms\\_conditions/](http://www.fsb.org/terms_conditions/). adresinden alındı
- Bonissone, P. P., Subbu, R., & Lizzi, J. (2009). Multicriteria Decision Making (MCDM): A Framework For Research And Applications. *IEEE Computational Intelligence Magazine* 4(3), 48-61. Doi:DOI:10.1109/MCI.2009.933093
- Bozkurt, İ. (2022). Katılım Bankaları İle Geleneksel Bankaların Farklılıkları, Güçlü Ve Zayıf Yönleri Ve Türkiye Ekonomisine Katkıları (2005 - 2020). *Doktora Tezi*. İstanbul, Türkiye: İstanbul Okan Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Brans, J. V., & Mareschal, B. (1986). *How To Select and How To Rank Projects:The PROMETHEE Method*. EUROPA: Eur J Oper Res 24:228–238
- Çakraborty, S. (2022). TOPSIS And Modified TOPSIS: A Comparative Analysis. *Decision Analytics Journal, Volume 2*, 1.
- Çağıl, G. (2011). “2008 Küresel Kriz Sürecinde Türk Bankacılık Sektörünün Finansal Performansının ELECTRE Yöntemi ile Analizi”, *Maliye Finans Yazıları*, 25 (93): 59-86.
- Çalışkan, Emre& Eren, Tamer. (2016). Bankaların Performanslarının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemiyle Değerlendirilmesi. *Ordu Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 6(2), 85-107.
- Cavallaro, F. (2010), A Comparative Assessment Of Thin-Film Photovoltaic Production Processes, Using The Electre III Method. *Energ Policy* 38:463–474
- Çelikkilek, Y. (2018). *Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri Açıklamalı Ve Karşılaştırılmalı Sağlık Bilimleri Uygulamaları İle*. Ankara: Atlas Akademik Basım Yayın Dağıtım.
- Çetin, A. C. & Bıtırak, İ. A. (2010). Banka Karlılık Performansının Analitik Hiyerarşi Süreci İle Değerlendirilmesi: Ticari Bankalar İle Katılım Bankalarında Bir

Uygulama . Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi , 2 (2) , 75-92 .  
Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/uaifd/issue/21590/231826>

- Chan, A., & Afşari, A. (2019). Application of PROMETHEE Method For Green Supplier Selection. *Uluslararası Endüstri Mühendisliği Dergisi*, 271-285.
- Chang, A.Y., Chen, C.J., (2011). “Analysing Critical Factors Of İntroducing RFID İnto Anenterprise -An Application Of AHP and DEMATEL Method”, *International Journal of Industrial Engineering*, 18(7), 323-334.
- Chou, Y.C., Sun, C.C., Yen, H.Y., (2012). “Evaluating The Criteria For Human Resource For Science And Technology (HRST) Based On An İntegrated Fuzzy AHP and fuzzy DEMATEL Approach”, *Applied Soft Computing*, 12, ss.64–71
- Çınar, Y. (2004), “Çok Nitelikli Karar Verme ve Bankaların Performanslarının Değerlendirilmesi Örneği”, Ankara Üniversitesi SBE Yüksek Lisans Tezi.
- Çolak, F. Ö., & Öçal, T. (1999). *Finansal Sistem ve Bankalar*,. Ankara,: Nobel Yayınları.
- Demirgüç-Kunt vd., A., Pedraza, A., & Ruiz-Ortega, C. (2021). Banking Sector Performance During The COVID-19 Crisis. *Journal of Banking & Finance, Volume 133, December 2021, 106305, 1-22.*  
doi:<https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2021.106305>
- Demireli, E. (2010). Topsis Çok Kriterli Karar Verme Sistemi:Türkiye’deki Kamu Bankaları Üzerine Bir Uygulama . *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi* , 5 (1) , 0-0 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/girkal/issue/45195/565962>
- Deng, H., Yeh, C., & Willis, R. (2000). Inter-company Comparison Using Modified TOPSIS with Objective Weights. *Computer Operation Res.*, 963–973.
- Dinçer, Hasan & Gorener, Ali. (2011). Performance Evaluation Using AHP-VIKOR And AHP-TOPSIS Approaches: The Case Of Service Sector. *Sigma Journal of Engineering and Natural Sciences*, 29(3), 244-260.
- Doğan, Hatice & Uludağ, Ahmet Serhat. (2018). Yenilenebilir Enerji Alternatiflerinin Değerlendirilmesi ve Uygun Tesis Yeri Seçimi: Türkiye’de Bir Uygulama. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 14(2), 157-180.
- Ecer, Fatih. (2019). Özel Sermayeli Bankaların Kurumsal Sürdürülebilirlik Performanslarının Değerlendirilmesine Yönelik Çok Kriterli Bir Yaklaşım: Entropi-ARAS Bütünleşik Modeli. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 14(2), 365-390.

- Efe, Ö. F., & Efe, B. (2019). Tekstil Sektöründe İş Kazalarına Sebep Olan Risk Faktörlerinin DEMATEL Yöntemiyle Analizi. *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 1162-1175.
- Eliseo, A. J., Bauwens, W., & Broers, O. (2010). Quantifying Uncertainty Using Robustness Analysis In The Application of ORESTE to Sewer Rehabilitation Projects Prioritization—Brussels Case Study. *Journal of Multi-Criteria Decisions Analysis*, 111-124.
- Erdem, E. ( 2008). *Para Banka ve Finansal Sistem*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Evans, O., Leone , A., Gill , M., & Hilbers , P. (2000). *Macro Prudential Indicators of Financial System Soundness*. Washington DC: International Monetary Fund.
- Fernando, J. (2022, 12 12). *The Correlation Coefficient: What It Is, What It Tells Investors*. <https://www.investopedia.com/terms/c/correlationcoefficient.asp> adresinden alındı
- Figankaplan, T. (2021, Şubat). Bankacılık Sektöründe Finansal Performans Veekonomik Katma Değer İlişkisi:Bıst'te İşlem Gören Bankalar Üzerine Bir İnceleme. *Doktora Tezi*. İstanbul: İstanbul Ticaret Üniversitesi Finans Enstitüsü.
- Gates, B. (2020, 4 30). *Responding to Covid-19 — A Once-in-a-Century Pandemic?* <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmp2003762>: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmp2003762> adresinden alındı
- Gavurova, B. J., Kocisova, B. K., & Kliestik, T. (2017). Comparison of Selected Methods for Performance Evaluation of Czech and Slovak Commercial Banks 852-876. *Journal of Business Economics and Management*, 852-876.
- Genç, Tolga & Masca, Mahmut. (2013). TOPSIS ve PROMETHEE Yöntemleri ile Elde Edilen Üstünlük Sıralamalarının Bir Uygulama Üzerinden Karşılaştırılması. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(2), 539-567.
- Georgopoulou, E. S. ((1998)). Design And İmplementation of A Group DSS For Sustaining Renewable Energies Exploitation. *European Journal of Operational Research*.
- Göçmen, G. (2007). Türkiye'de Bankacılık Sektörünün Bilanço Dışı Faaliyetlerindeki Gelişmeler. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Yıl 2007, Cilt , Sayı 17, 297-317. Dergipark,: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/55409> adresinden alındı

- Govindan, K., & Jepsen, M. (2016). ELECTRE: A Comprehensive Literature Review On Methodologies And Applications. *European Journal of Operational Research*, 1-29.
- Göztepe, B. H., & Çetin, E. (2016). Oecd'ye Üye Ülkelerin Sağlık Sisteminin Vıkor Yöntemiyle Değerlendirilmesi. *Uluslararası Yönetim, Ekonomi Ve Politika Kongresi Bildiriler Kitabı Cilt 2* (s. 1466-1480).
- Guitouni, A., & Martel, J. (1998). Tentative guidelines to help choosing an appropriate MCDA method. *Eur. J. Oper. Res.* , 501–521. .
- Guitouni, A., & Martel, J. M. (1998). Tentative Guidelines to Help Choosing an Appropriate MCDA Method. *European Journal of*, 501-521.
- Gül, M. ., (2016). A state of the art literature review of VIKOR and its fuzzy extensions on applications. *Applied Soft Computing*, 60-89.
- Gülcan, N. ( 2011). Finansal Oranlar Yardımıyla İşletmelerin Finansal Başarısızlıklarının Tespit Edilmesi; IMKB'de Bir Uygulama. *Yüksek Lisans Tezi*. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Gülen, M. (2015). Bankacılık Sektöründe Kamu Ve Özel Bankaların Finansal Performanslarının Karşılaştırılması, (Yüksek Lisans Tezi).
- Hanne, T. (1999). Meta decision problems in multiple criteria decision making. In *Multicriteria Decision Making. Springer: Berlin/Heidelberg, Germany*, 147–171.
- Hezer, S., Gelmez, E., & Özceylan, E. (2021). Comparative analysis of TOPSIS, VIKOR and COPRAS methods for the COVID-19 Regional Safety Assessment. *Journal of Infection and Public Health*, 775-786.
- Hoggson, N. F. (1926). *Banking Through the Ages*, . New York: Dodd, Mead & Company.
- <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/tr/tcmb+tr/main+menu/duyurular/basin/2020/duy2020-21>. (2022, 06 28).  
<https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/tr/tcmb+tr/main+menu/duyurular/basin/2020/duy2020-21>: 31.03.2020 adresinden alındı
- Huang, C., Shyu,, J., & Tzeng,, G. (2007). Reconfiguring The İnnovation Policy Portfolios For Taiwan's SIP Mall İndustry. *Technovation*, 744-765.
- Hwang, C., & Yoon, K. (1981). *Multiple Attribute Decision Making: Methods And Applications*. Berlin: Springer., New York



- İlgin, K. S. (2013). Finansal Krizlerin Bankaların Performanslarına Etkisi: Türk Mevduat Bankalarında Camels Modelinin İncelenmesi Ve Örnek Bir Uygulama. *Yüksek Lisans Tezi*. Erzincan: Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Işık, Özcan. (2019). Türk Mevduat Bankacılığı Sektörünün Finansal Performanslarının Entropi Tabanlı ARAS Yöntemi Kullanılarak Değerlendirilmesi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(1), 90-99.
- İMF. (2022, 9 5). (<https://www.imf.org/en/Topics/imf-and-COVID19/Policy-Responses-to-COVID-19#W>). COVID19/Policy-Responses-to-COVID-19#W. adresinden alındı
- İMF. (2022, 9 2). <https://www.imf.org/en/Topics/imf-and-COVID19/Policy-Responses-to-COVID-19#A>. imf policy responses. adresinden alındı
- İMF. (2022, 9 4). <https://www.imf.org/en/Topics/imf-and-COVID19/Policy-Responses-to-COVID-19#B>. COVID19/Policy-Responses-to-COVID-19#B. adresinden alındı
- İMF. (2022, 9 2). <https://www.imf.org/en/Topics/imf-and-COVID19/Policy-Responses-to-COVID-19#B>. COVID-19 Policy- Responses- B. adresinden alındı
- İMF. (2022, 9 3). <https://www.imf.org/en/Topics/imf-and-COVID19/Policy-Responses-to-COVID-19#C>. COVID19/Policy-Responses-to-C. adresinden alındı
- İMF. (2022, 8 16). <https://www.imf.org/en/Topics/imf-and-COVID19/Policy-Responses-to-COVID-19#C>. COVID19/Policy-Responses-to-COVID-19#C. adresinden alındı
- İMF. (2022, 9 5). <https://www.imf.org/en/Topics/imf-and-COVID19/Policy-Responses-to-COVID-19#E>. COVID19/Policy-Responses-to-E. adresinden alındı
- İMF. (2022, 9 3). <https://www.imf.org/en/Topics/imf-and-COVID19/Policy-Responses-to-COVID-19#S>. COVID19/Policy-Responses-to-COVID-19#S. adresinden alındı
- Inuiguchi, M., Yoshioka, Y., & Kusunoki, Y. (2009). Variable-Precision Dominance-Based Rough Set Approach And Attribute Reduction. *International Journal of Approximate Reasoning*, 1199-1214.
- Ishizaka, A., & Nemery, P. (2013). *Multi-Criteria Decision Analysis Methods and Software*. United Kingdom: John Wiley & Sons Ltd, The Atrium, Southern Gate, Chichester, West Sussex, PO19 8SQ.
- Jankowski, P. (1995). Integrating Geographical Information Systems And Multiple Criteria Decision-Making Methods. *Int. J. Geogr. Inf. Syst.* , 251–273. [3].

- Jayant, A., & Sharma, J. (2018). A Comprehensive Literature Review Of Mcdm Techniques ELECTRE,PROMETHEE,VIKOR and TOPSIS Applications In Business Competitive Environment. *International Journal of Current Research*, Vol. 10, Issue, 02,Available online at <http://www.journalcra.com>, 65461-65477.
- Kangas, J., & Kangas , A. (2002). *Multiple Criteria Decision Support Methods In Forest Management. An Overview And Comparative Analyses. In: Pukkala T (Ed.). Managing Forest Ecosystems 6:37–70: Multi-Objective Forest Planning. Kluwer Academic Publishers.*
- Karataş, H. (2016). Katılım Bankaları İle Mevduat Bankaları Finansal Performanslarının Çok Değişkenli Karar Verme Yöntemleri İle Karşılaştırılması: Borsa İstanbul’da İşlem Gören Bankalar Üzerine Bir Uygulama (2004-2014). *Yüksek Lisans Tezi. Afyonkarahisar: Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.*
- Karami, Amin & Johansson, Ronnie. (2014). Short Paper\_. *Journal Of Information Science And Engineering*, 30, 519-534.
- Kaya, Y.T. (2001), “Türk Bankacılık Sisteminde Net Faiz Marjının Modellenmesi”, BDDK Mali Sektör Politikaları Dairesi, Çalışma Raporları, No: 2001/4.
- Kaya, F. (2001). *Bankacılık Giriş ve İlkeleri. İstanbul: Beta Yayınevi.*
- Kendirli, H., Kendirli, S. ve Aydın, Y. (2019). Küresel Kriz Çerçevesinde Katılım Bankalarının ve Ticari Bankaların Mali Performanslarının TOPSIS Yöntemiyle Analizi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 33(1), 137-153.
- Kılıçkırın, S. (2010, Eylül). Banka Performanslarının Ölçümü Üzerine İstatistiksel Bir Uygulama . *Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.*
- Khalili-Damghani, K., Aminzadeh-Goharrizi, B., Rastegar S., Aminzadeh-Goharrizi B., (2014). “Solving Land-Use Suitability Analysis And Planning Problem By Ahybrid Meta-Heuristic Algorithm”, *International Journal Of Geographical Information Science*, 28:12,2390-2416.
- Korhonen, P., Moskowitz , H., & Wallenius , J. (1992). *Multiple Criteria Decision Support-A Review. Eurj Oper Res 63(3):361–375.*
- Korukçu, Ü. ( 1998). Bankacılığın Tarihsel Gelişimi: 40. Yılında Türkiye Bankalar Birliği ve Türk Bankacılık Sistemi. *Türkiye Bankalar Birliği Yayınları*, 1-16.
- Krishnan, A. R., Kasim, M. M., & Ghazali, M. F. (2021). A Modified CRITIC Method to Estimate the Objective Weights of Decision Criteria. *Computer Science and Symmetry/Asymmetry*, 1-2.

- Krishnan, A., Kasim, M., & Abu, B. E. (2015). A Short Survey On The Usage Of Choquet Integral And Its Associated Fuzzy Measure In Multiple Attribute Analysis. *Procedia Comput. Sci.*, 427–4345.
- Krishnan, A., Kasim, M., & Hamid, R. (2020). An Alternate Unsupervised Technique Based on Distance Correlation and Shannon. *Symmetry*, 1708.
- Konak, F. ve Çelik, E. K. (2016). The performance appraisal of public and private banks in Turkish banking system after 2008 Financial Crisis, *IOSR Journal of Economics and Finance*, 7(2), 65.70. doi: 10.9790/5933-0702016570
- Küçükönder, H., & Şişmanoğlu, E. (2020). BIST Tekstil, Deri Endeksindeki İşletmelerin finansal Performansları İçin Çkkv Yöntemlerine. *İsmmmo Araştırma Makalesi*, 91-127.
- Kunt, A. D., Pedraza, A., & Ortega, C. (2021). Banking sector performance during the COVID-19 crisis. *Journal of Banking and Finance*, 1-23.
- Lee, H.-S., Tzeng, G.-H., Yeih, W., Wang, Y.-J., & Yang, S.-C. (2013). Revised DEMATEL: Resolving the Infeasibility of DEMATEL. *Applied Mathematical Modelling*, 6746-6749.
- Li, C., & Tzeng, G. (2009). Identification of a threshold value for the DEMATEL method using the maximum mean de-entropy algorithm to find critical services provided by a semiconductor intellectual property Mall. *Expert Systems with Applications*, 36:, 9891–9899.
- Li, L.-H., & Mo, R. (2015). . Production Task Queue Optimization Based on Multi-Attribute Evaluation for Complex Product Assembly. *PLoS ONE*.
- Ly, D. (2022, 10 12). *Bank Types*. <https://statrys.com/blog/bank-types>. adresinden alındı
- Majumder, M., & Kale, G. (2021). *Water and Energy Management in India Artificial Neural Networks and Multi-Criteria Decision Making Approaches*. Switzerland.
- Marchant, T. (2007 ). An axiomatic characterization of different majority concepts. *European Journal of Operational Research*, 160-173.
- Martinez-Alier, J. .., Munda, G., & Neill, J. (1998). Weak comparability of values as a foundation for ecological economics. *Ecological economics*, 277-286.
- Mateo. (2012). *Multi-Criteria Analysis In The Renewable Energy Industry*. London: Springer-Verlag London Limited.
- Mateo, J. R. (2012). *Multi-Criteria Analysis In The Renewable Energy Industry*. London: Springer-Verlag London Limited.

- McKibbin, W. J., & Fernando, R. (2020). The Global Macroeconomic Impacts of COVID-19: Seven Scenarios. *CAMA Working Paper No. 19/2020*, 1-52. doi:http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3547729
- Mhlanga, S. T., & Lall, M. (2022). The Effect of Normalization Techniques on Multi-Criteria Decision Making Methods. *Journal of Physics: Conference Series*, 1.
- Odu, G. (2019). Weighting Methods For Multi-Criteria Decision Making Technique. *Application Science Environment Managment*, 1449.
- Opricovic, S., & Tzeng, G. (2004 ). *Compromise Solution by MCDM Methods: A Comparative Analysis, of VIKOR and TOPSIS*. Eur J Oper Res, 156:445–55.
- Özbek, A. (2019). *Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri Ve Excel İle Problem Çözümü*. Kırıkkale: Seçkin Yayıncılık.
- Özdemir, M. (2018). *Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri Açıklamalı ve Karşılaştırmalı Sağlık Bilimleri Uygulamaları ile*. Ankara: Atlas Akademik Basım Yayın Dağıtım Tic.Ltd.Şti.
- Özden, Ü. H. (2009). *Türkiye'deki Mevduat Bankalarının Performansı*, . Ankara: Detay Yayıncılık,.
- Özkan, G., & Deliktaş, E. (2020). Banka Performanslarının TOPSIS Yöntemiyle Analizi. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 31-40.
- Özkan, T. (2019). BIST'te İşlem Gören Mevduat Bankalarının TOPSIS Yöntemiyle Finansal Performanslarının Değerlendirilmesi, Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Yıl: 9, Cilt: 9, Sayı: 18, 815-835.
- Parameshwaran, R., Kumar, S., & Saravanakumar, K. (2015). *An integrated fuzzy MCDM based approach for robot selection considering objective and subjective criteria*. . Appl. Soft Comput. , 26, 31–412.
- Parasız, İ. (2001). *Modern Bankacılık Teori ve Uygulama*. Bursa: Ezgi Kitabevi, .
- Paul, J., & Criado, A. (2020). The Art Of Writing Literature Review: What Do We Know And What Do We Need To Know? *International Business Review* 29(4):101717. doi:10.1016/j.ibusrev.2020.101717
- Pavic, Z., & Novoselac, V. (2013). Notes on TOPSIS Method. *International Journal of Research in Engineering and Science* , 5.
- Pohekar, S., & Ramachandran , M. (2004). *Application Of Multi-Criteria Decison-Making To Sustainable Energy Planning-A Review*. Renew Sust Energ, Rev 8:365–381.

- Roy, B. (2013). *Multicriteria Methodology for Decision Aiding*; Berlin/Heidelberg, Germany: Springer Science & Business Media:.
- Roy, B., & Hugonnard, J. (1982). Ranking Of Suburban Line Extension Projects On The Paris Metro System By A Multicriteria Method. *Transportation Research Part A: General*, 301-312.
- Roy B (1968), Classement Et Choix En Présence De Critères Multiples (Le Méthode ELECTRE). *Riro* 8:57–75
- Saad, R., Ahmad, M., Abu, M., & Jusoh, M. (2014). *Hamming Distance Method with Subjective and Objective Weights for Personnel Selection*. 8654954: Sci. World J. .
- Sałaun, W., Wątróbski, J., & Shekhovtsov, A. (2020). Are MCDA Methods Benchmarkable? A Comparative Study Of Topsis, Vikor, Copras, And Promethee İi Methods. *Symmetry*, 1-55.
- Sarı, T. (2020). Banka Performans Ölçümlerinde Topsis Ve Promethee Yöntemlerinin Karşılaştırılması. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 34(1), 103-122, DOI: 10.16951/atauniiibd.480238.
- Selgin, G. A. (2022, 11 10). *Britannica*. <https://www.britannica.com/topic/bank>. adresinden alındı
- Seyrek, İ. H. & Ata, H. A. (2010). Veri Zarflama Analizi ve Veri Madenciliği ile Mevduat Bankalarında Etkinlik Ölçümü . *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi* , 4 (2) , 67-84 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/pub/bddkdergisi/issue/57360/812695>
- Si, S.-L., You., X.-Y., Liu, H.-C., & Zhang, P. (2018). DEMATEL Technique: A Systematic Review of the State-of-the- Art Literature on Methodologies and Applications. *Mathematical Problems in Engineering*, 1-33. doi:<https://doi.org/10.1155/2018/3696457>
- Silva, M. d., Costa, H. G., & Gome, C. F. (2020). Yenilikçi Üst-Orta Gelirli Ülkelerde Yatırım İçin Çok Kriterli Karar Seçenekleri. *Innovation And Management*.
- Simion, D., Stanciu, M., & Armășelu, S. (2015). *Correlation Analysis Between Structure Financial System And Economic Growth İn Romania*. Romania: Procedia Economics And Finance.
- Sitorus, F., Cilliers, J., & Brito-Parada, P. (2019). Multi-Criteria Decision Making For The Choice Problem İn Mining And Mineral Processing: Applications And Trends. *Expert Syst. Appl.*, 121, 393–417.

- Snyder, H. (2019). Literature Review As A Research Methodology: An Overview And Guidelines. *Journal Of Business Research*, Volume 104, November 2019, 333-339. Doi:<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Suadiye, G. (2006). Banka Başarısızlıkları Ve Bankacılık Düzenlemeleri:İmkb'de İşlem Gören Türk Ticaret Bankalarının Başarısızlık Olasılığının Tahmini. *Doktora Tezi*. Ankara: Ankara Ünivesitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü .
- Şen, Serkan (2014), Farklı Ağırlıklandırma Tekniklerinin Denendiği Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri İle Türkiye'deki Mevduat Bankalarının Mali Performans Değerlendirmesi, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, s.23- A.e.g, 2016:26-27
- Şişman, B. & Doğan, M. (2016). Türk Bankalarının Finansal Performanslarının Bulanık AHP ve Bulanık Moora Yöntemleri İle Değerlendirilmesi(The Evaluations of Financial Performance in Turkish Banks By Using Fuzzy AHP and Fuzzy Moora) . *Yönetim ve Ekonomi Dergisi* , 23 (2) , 353-371 . DOI: 10.18657/yeccbu.99311
- Tae, P., Woo , L., & Yang, Z. (2018). *Multi-Criteria Decision Making in Maritime Studies and Logistics Applications and Cases*. USA,: International Series in Operations Research & Management Science,.
- Takan, M. (2001). *Bankacılık: Teori Uygulama ve Yönetim*. Ankara: Mehmet Takan
- Taşkın, F. D. (2011). Türkiye'de Ticari Bankaların Performanslarını Etkileyen Faktörler, *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 2,289-298.Erişim adresi: [https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/31817246/PDF2011\\_2\\_9.pdf](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/31817246/PDF2011_2_9.pdf)
- Taşkın, E. (2011). İşletme Yönetimi ve Matris Organizasyon . İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası , 45 (1-4) , . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/iuifm/issue/835/9182> , .
- TBB. (2008). *50. Yılında Türkiye Bankalar Birliği ve Türkiye'de Bankacılık Sistemi "1958-2007"*. İSTANBUL: Graphis Matbaa San.ve Tic. Ltd. Şti.
- TBB. (2020, 05 12). *Bankalarımız*. [www.tbb.com.tr](http://www.tbb.com.tr): [https://www.tbb.org.tr/Content/Upload/Dokuman/7766/Bankalarimiz\\_2020.pdf](https://www.tbb.org.tr/Content/Upload/Dokuman/7766/Bankalarimiz_2020.pdf) adresinden alındı
- TBB. (2020, Nisan 25.07.2022). [https://www.tbb.org.tr/Content/Upload/Dokuman/7665/Bankacilik\\_Kanunu\\_\(Tr\)\\_Nisan\\_2020.pdf](https://www.tbb.org.tr/Content/Upload/Dokuman/7665/Bankacilik_Kanunu_(Tr)_Nisan_2020.pdf). TBB. adresinden alındı
- TBB. (2022, Nisan 25). [Content/Upload/Dokuman/7665/Bankacilik\\_Kanunu\\_\(Tr\)\\_Nisan\\_2020.pdf](https://www.tbb.org.tr/Content/Upload/Dokuman/7665/Bankacilik_Kanunu_(Tr)_Nisan_2020.pdf). TBB: <https://www.tbb.org.tr/> (YAYIN NO:273) adresinden alındı

- TBB. (2022, 5 15). *Content/Upload/Dokuman/7665/Bankacilik\_Kanunu\_(Tr)\_Nisan\_2021.pdf*, 2021. Türkiye Bankalar Birliği: <https://www.tbb.org.tr/> adresinden alındı
- TCMB. (2022, 06 28). <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Duyurular/Koronavirus>. adresinden alındı
- TCMB. (2022, 06 28). *Koronavirüsün Ekonomik ve Finansal Etkilerine Karşı Alınan İlave Tedbirlere İlişkin Basın Duyurusu (2020-21)*. <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/tr/tcmb+tr/main+menu/duyurular/basin/2020/duy2020-21>:  
<https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/tr/tcmb+tr/main+menu/duyurular/basin/2020/duy2020-21> adresinden alındı
- Tok, A. (2009). *İslami Finans Sistemi Çerçevesinde Sukuk (İslami Tahvil) Uygulamaları, Katılım Bankaları ve Türkiye Açısından Değerlendirmeler*. Ankara : Sermaye Piyasası Kurulu Hukuk İşleri Dairesi.
- Triantaphyllou, E. (2000). *Multi-Criteria Decision Making Methods: A Comparative Study*. Germany: Springer-Science+Business Media B.V.
- Twum, A. K., Agyemang, A., & Sare, Y. (2022). Revisiting Credit Risk And Banks Performance Of China's Commercial Banks Before And After Covid 19 Pandemic. *J Corp Account Finance*, 16-30.
- Tzeng, G.-H., & Huang , C.-Y. (2012). Combined DEMATEL technique with hybrid MCDM methods For Creating The Aspired Intelligent Global Manufacturing & Logistics Systems. *Annals Of Operations Research*, 159-190. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10479-010-0829-4> Adresinden Alındı
- Uludağ, M. C. (2022, Şubat). Türk Bankacılık Sistemindeki Mali Başarısızlığa Uğramış Bankaların Analizi. *Doktora Tezi*. İstanbul: İstanbul Okan Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Vafaei, N., Ribeiro, R. A., & Camarinha, -M. L. (2016). Normalization Techniques for Multi-Criteria Decision Making: Analytical Hierarchy Process Case Study. *7th Doctoral Conference on Computing, Electrical and Industrial Systems*, 261-269.
- Hwang CL, Yoon K (1981), *Multiple Attribute Decision Making: Methods And Applications*. Springer, Berlin
- Wanke, Peter. Azad, Md. Abdul Kalam. Barros, Carlos Pestana & Hassan, M. Kabir. (2016). *Predicting Efficiency In Islamic Banks: An Integrated Multicriteria*





- Zanakis, S., Solomon, A., Wishart, N., & Dubish, S. (1998). Multi-Attribute Decision Making: A Simulation Comparison Of Select Methods. *Eur. J. Oper. Res.* , 107, , 507–529.
- Zellweger, M. J. (2020). Effect Of COVID-19 On Acute Treatment Of ST-Segment Elevation And Non-ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndrome In Northwestern Switzerland. *International Journal Of Cardiology*, 440-452. doi:10.1016/j.ijcha.2020.100686
- Zopounidis, C., & Doumpos, M. ( 2002). Multicriteria Classification And Sorting Methods: A Literature Review. . *Eur. J. Oper. Res.*38, , 229–246.

## EKLER

### EK 1: Finansal Oranlar ve Ağırlık Matrisleri

Tablo EK 1.1: Bankaların 2019 Yılı Finansal Oranları

2019	K1.	K2.	K3.	K4.	K5.	K6.	K7.	K8.	K9.	K10.
A1.	14.3	7	72.4	67.7	8.4	13.5	0.4	5.6	1.3	45.7
A2	16.6	7.9	69.4	69.6	10.1	18.6	0.7	9.1	1.1	25.7
A3	21	15.1	70	56.5	12.9	24.1	1.6	11	2.2	38.9
A4	13.4	6.5	72.9	71.3	13.1	19.5	-2.2	-31.4	-14	-22.6
A5	17.9	12.6	60.7	61.8	14.1	24.3	1.4	11.2	2.5	52
A6	17.8	10.6	62.6	62.1	19.2	35.2	1	9	1.5	30.4
A7	18.6	6.9	22.5	50	24	50.2	0.2	3.4	1.6	53.8
A8	15.7	9.2	70.3	65.5	12.5	22.2	1.5	16.8	3.1	63.6
A9	19.6	13.7	66.5	64.2	16.3	27.3	1.6	12.3	1.9	27.6
A10	22.3	12.2	3.1	78.1	12.8	905.4	2.5	23.7	3.3	81
A11	17.8	13.5	14.5	74.5	3.4	65.1	1.7	13.5	3.5	94.7

Kaynak: TBB, Content/Upload/Dokuman/7665/Bankacilik\_Kanunu\_(Tr)\_Nisan\_2020.pdf, 2022

**Tablo EK 1.2: Bankaların 2020 Yılı Finansal Oranları**

<b>2020</b>	<b>K1.</b>	<b>K2.</b>	<b>K3.</b>	<b>K4.</b>	<b>K5.</b>	<b>K6.</b>	<b>K7.</b>	<b>K8.</b>	<b>K9.</b>	<b>K10.</b>
<b>A1.</b>	15.2	6.3	79.2	66.1	9.6	14.2	0.5	6.9	1.8	66
<b>A2</b>	16.4	6.7	72.4	62.9	13.7	22.8	0.9	12.6	1.2	29.9
<b>A3</b>	21.8	14.1	72.6	56.8	12.9	23.6	1.6	10.7	2.3	41.6
<b>A4</b>	14.5	7	73.2	69.1	13.9	21.9	0.2	2.3	2.7	53.6
<b>A5</b>	18.7	11.4	63.2	61.5	14.2	23.4	1.3	10.8	2.1	41.7
<b>A6</b>	18.2	10.3	63.6	63.8	14.7	25.8	1.2	11.4	1.5	29.2
<b>A7</b>	19.5	5.3	25.4	40.1	20.2	48.8	0.3	4.5	0.8	27
<b>A8</b>	16.4	8.5	69.4	65.7	12.9	22.4	1.2	13.9	3.2	75
<b>A9</b>	18.5	12.6	68.4	63.9	15.9	26	1.4	10.8	1.3	19.1
<b>A10</b>	22.3	12.8	6.9	72.7	18	584.7	2.1	16.9	1.9	56.3
<b>A11</b>	19.4	11.9	14.2	75.6	5.2	119.5	1.6	12.5	1.9	47.2

**Kaynak:**TBB, Content/Upload/Dokuman/7665/Bankacilik\_Kanunu\_(Tr)\_Nisan\_2021.pdf,2022

**Tablo EK 1.3:** Bankaların 2021 Yılı Finansal Oranları

2021	K1.	K2.	K3.	K4.	K5.	K6.	K7.	K8.	K9.	K10.
A1.	14.5	4.8	72.4	59.9	14.1	19.6	0.2	3.5	1.5	57.6
A2	14.8	5.2	64.2	58.8	17.1	28.5	0.5	8.5	0.7	25.5
A3	22.2	10.7	66.9	49.8	20.2	37	2.1	17.5	1.4	26.9
A4	16.7	5.9	62.7	60.6	22.4	35.1	0.6	9.1	3	67.3
A5	20.4	9.4	55.9	55.5	22.2	33.2	1.8	17.4	1.8	43.6
A6	18.7	8.6	59.8	55.1	19.5	32	1.8	18.9	1.8	40.1
A7	26.9	3.7	23.9	47.6	20.4	48.5	0.4	8.4	0.8	22.8
A8	15.9	6	61	57.3	23	37.6	1.3	19	2.5	72.1
A9	18.3	10.4	64.4	56.1	26.5	39.5	2.1	18.5	0.9	12
A10	14.3	9.2	8.6	77.5	8.8	129	2.1	20.2	1.7	49.8
A11	20.8	8.3	8.9	75.6	6.2	284.5	1.6	16.7	1	24.3

Kaynak:TBB, Content/Upload/Dokuman/7665/Bankacilik\_Kanunu\_(Tr)\_Nisan\_2021.pdf,2022

**Tablo EK 1.4:** DEMATEL Yöntemi Direkt- İlişki Matrisi

	K1	K2	K3 (Min)	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	TOPLAM
K1	0	3	3	1	0	0	1	3	1	1	13
K2	4	0	3	1	2	0	3	3	1	1	18
K3 (Min)	3	4	0	3	1	0	2	3	2	3	21
K4	3	2	3	0	2	0	3	2	2	2	19
K5	1	1	1	3	0	1	1	1	1	1	11
K6	1	1	1	1	3	0	1	1	1	1	11
K7	3	3	2	2	1	1	0	3	3	3	21
K8	3	3	2	3	1	1	3	0	2	3	21
K9	2	2	3	1	1	1	3	2	0	3	18
K10	1	1	2	1	1	1	3	2	3	0	15
TOPLAM	21	20	20	16	12	5	20	20	16	18	

**Tablo EK 1.5: DEMATEL Yöntemi Ağ Yapısı Matrisi**

Kriterler	D	R	D+R	D-R		
Sermeye Yetlği.Orn.	4.11036	6.23132	10.3416834	-2.120953412	ETKİLENEN	8
Özkyklar / Tplm Aktflr	5.25808	5.99371	11.2517855	-0.735626796	ETKİLENEN	5
TP Krdlr / Tplm Kredlr	6.09918	5.86528	11.9644558	0.233899762	ETKİLEYEN	4
Tplm Krdlr/Tplm Varılr	5.52506	4.57427	10.0993235	0.950790704	ETKİLEYEN	2
Likt Aktflr / Tplm Aktflr	3.22761	3.09721	6.32482005	0.130394164	ETKİLEYEN	6
lıkt.akt./KSVD	3.01875	1.42239	4.44114225	1.596353781	ETKİLEYEN	9
Ort Aktf Karlığı	5.98978	5.81269	11.8024741	0.177091001	ETKİLEYEN	10
Ort Özkyk Karlığı	6.00131	5.96947	11.9707869	0.031841535	ETKİLEYEN	3
Özl Karşlıklar Sonrsı Nt Faiz Glir/ Tplm Var	5.2483	4.70723	9.95552455	0.54107073	ETKİLEYEN	1
Özl Karşlıklar Sonrsı Nt Faiz Glr /Faaliyet Brüt Karı	4.47881	5.28367	9.76248824	-0.80486147	ETKİLENEN	7

**Tablo EK 1.6: CRITIC Yöntemi İlişki Katsayı (Korelasyon) Matrisi**

İLİŞKİ KATSAYI MATRİSİ	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
K1	1	0.731326	0.542459	-0.11771	0.235402	0.582893	0.745435	0.654664	0.577528	0.475788
K2	0.731326	1	0.201299	0.036012	-0.18802	0.19843	0.730291	0.560782	0.496449	0.41292
K3	0.542459	0.201299	1	0.242208	-0.00763	0.675335	0.395132	0.37267	0.334873	0.700823
K4	-0.11771	0.036012	0.242208	1	-0.71423	0.513383	0.089842	0.037094	-0.15797	0.158432
K5	0.235402	-0.18802	-0.00763	-0.71423	1	-0.03238	-0.15309	-0.10815	-0.0502	-0.28994
K6	0.582893	0.19843	0.675335	0.513383	-0.03238	1	0.431462	0.389904	0.188739	0.418419
K7	0.745435	0.730291	0.395132	0.089842	-0.15309	0.431462	1	0.972097	0.905822	0.783969
K8	0.654664	0.560782	0.37267	0.037094	-0.10815	0.389904	0.972097	1	0.95992	0.80243
K9	0.577528	0.496449	0.334873	-0.15797	-0.0502	0.188739	0.905822	0.95992	1	0.804226
K10	0.475788	0.41292	0.700823	0.158432	-0.28994	0.418419	0.783969	0.80243	0.804226	1

**EK2: Kullanılan Sıralama Yöntemlerinden Elde Edilen Sonuçlar****TOPSIS Yöntemi Sıralama Sonuçları**

TOPSIS yöntemi ile 2019, 2020 ve 2021 yılları için yapılan sıralama çalışmasında DEMATEL yöntemi ile yapılan kriter ağırlıklandırmaya göre elde edilen değerler ve sıralama Tablo EK 2.1,2,3'de CRITIC yöntemi ile yapılan kriter ağırlıklandırmaya göre elde edilen değerler ve sıralama Tablo EK 2.4,5,6'da verilmiştir.

**Tablo EK 2.1:** COVID-19 Pandemi Öncesi DEMATEL Temelli TOPSIS Yöntemi Skorları

DEMATEL-TOPSİS 2019 YILI SKORLARI	Si+	Si-	C*	SIRA
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	0.103656	0.1507619	0.592576	10
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	0.098369	0.1559972	0.613277	9
Akbank T.A.Ş.	0.08153	0.1772656	0.684963	8
Şekerbank T.A.Ş.	0.227803	0.0166561	0.068134	11
Türkiye İş Bankası A.Ş.	0.077424	0.1767959	0.695444	6
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	0.088349	0.1628651	0.648312	7
ICBC Turkey Bank A.Ş.	0.096833	0.1528128	0.612119	3
QNB Finansbank A.Ş.	0.076431	0.1884402	0.711442	5
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	0.081262	0.1765551	0.684807	4
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	0.019692	0.2244537	0.919342	1
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	0.062048	0.1972696	0.760726	2

**Tablo EK 2.2:** COVID-19 Pandemi Dönemi DEMATEL Temelli TOPSIS Yöntemi Skorları

DEMATEL-TOPSİS 2020 YILI SKORLARI	Si+	Si-	C*	SIRA
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	0.093687	0.041035	0.304591	10
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	0.087045	0.045172	0.34165	11
Akbank T.A.Ş.	0.07085	0.067059	0.486255	4
Şekerbank T.A.Ş.	0.10024	0.042343	0.296971	7
Türkiye İş Bankası A.Ş.	0.071133	0.057813	0.448349	5
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	0.077364	0.052145	0.402635	9
ICBC Turkey Bank A.Ş.	0.099867	0.040838	0.290239	6
QNB Finansbank A.Ş.	0.069225	0.073684	0.5156	2
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	0.080066	0.056793	0.414977	8
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	0.023868	0.108044	0.819064	1
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	0.055039	0.076847	0.58268	3

**Tablo EK 2.3:** COVID-19 Pandemi Dönemi DEMATEL Temelli TOPSIS Yöntemi Skorları

DEMATEL-TOPSIS 2021 YILI SKORLARI	Si+	Si-	C*	SIRA
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	0.095722	0.0358157	0.272285	10
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	0.094446	0.02255	0.192742	11
Akbank T.A.Ş.	0.070117	0.0694538	0.497624	7
Şekerbank T.A.Ş.	0.07402	0.0619885	0.45577	4
Türkiye İş Bankası A.Ş.	0.059713	0.0676233	0.531061	5
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	0.063035	0.0661558	0.512077	6
ICBC Turkey Bank A.Ş.	0.08743	0.0442113	0.335846	9
QNB Finansbank A.Ş.	0.062254	0.0724493	0.537843	3
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	0.077981	0.0691527	0.469999	8
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	0.04594	0.0869196	0.654222	1
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	0.056473	0.0790444	0.583279	2

**Tablo EK 2.4:** COVID-19 Pandemi Öncesi CRITIC Temelli TOPSIS Yöntemi Skorları

CRITIC-TOPSIS 2019 YILI SKORLARI	Si+	Si-	C*	SIRA
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	0.1268214	0.1022686	0.4464123	10
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	0.12289	0.1043115	0.4591147	9
Akbank T.A.Ş.	0.1137681	0.1201041	0.5135458	8
Şekerbank T.A.Ş.	0.177151	0.0351041	0.1653864	11
Türkiye İş Bankası A.Ş.	0.1097792	0.1210456	0.5244048	6
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	0.1093138	0.1178051	0.5186933	7
ICBC Turkey Bank A.Ş.	0.1071865	0.1248931	0.5381476	3
QNB Finansbank A.Ş.	0.1135012	0.1252145	0.524534	5
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	0.110028	0.1215184	0.5248123	4
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	0.0395563	0.1740244	0.8147945	1
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	0.114058	0.1339223	0.5400521	2

**Tablo EK 2.5:** COVID-19 Pandemi Dönemi 2020 CRITIC Temelli TOPSIS Yöntemi Skorları

CRITIC-TOPSIS 2020 YILI SKORLARI	Si+	Si-	C*	SIRA
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	0.1026914	0.0464088	0.31125883	10
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	0.1026565	0.0396406	0.27857635	11
Akbank T.A.Ş.	0.0909293	0.0584812	0.39141316	4
Şekerbank T.A.Ş.	0.1004007	0.0520234	0.34130688	7
Türkiye İş Bankası A.Ş.	0.0896732	0.053398	0.37322699	5
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	0.0957575	0.0467771	0.32818049	9
ICBC Turkey Bank A.Ş.	0.1031786	0.0549462	0.34748626	6
QNB Finansbank A.Ş.	0.087034	0.0736258	0.45827154	2
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	0.0997083	0.0506356	0.33679873	8
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	0.0279131	0.1128024	0.80163441	1
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	0.0801117	0.06593	0.45144637	3

**Tablo EK 2.6:** COVID-19 Pandemi Dönemi 2021 CRITIC Temelli TOPSIS Yöntemi Skorları

CRITIC-TOPSIS 2021 YILI SKORLARI	Si+	Si-	C*	SIRA
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	0.1000219	0.0469548	0.31947105	10
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	0.1059044	0.0267479	0.20163903	11
Akbank T.A.Ş.	0.0894831	0.0583514	0.39470762	7
Şekerbank T.A.Ş.	0.0807358	0.0758921	0.48453751	4
Türkiye İş Bankası A.Ş.	0.0788826	0.0634523	0.44579561	5
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	0.0821532	0.0593785	0.41954195	6
ICBC Turkey Bank A.Ş.	0.0976288	0.0460897	0.32069446	9
QNB Finansbank A.Ş.	0.0752949	0.0794849	0.51353532	3
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	0.0988242	0.0608794	0.38120247	8
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	0.0633415	0.0785506	0.55359412	1
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	0.071377	0.0863198	0.54737814	2

### VİKOR Yöntemi Sıralama Sonuçları

VIKOR yöntemi ile 2019, 2020 ve 2021 yılları için yapılan sıralama çalışmasında DEMATEL yöntemi ile yapılan kriter ağırlıklandırmaya göre elde edilen değerler ve sıralama Tablo EK 2.7,8,9 da, CRITIC yöntemi ile yapılan kriter ağırlıklandırmaya göre elde edilen değerler ve sıralama Tablo EK 2.10,11,12' de verilmiştir.

**Tablo EK 2.7:** COVID-19 Pandemi Öncesi DEMATEL Temelli VİKOR Yöntemi Qi Değerleri

DEMATEL-VİKOR 2019 YILI SKORLARI	Si	Ri	Qi	SIRA
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	0.6069937	0.1205835	0.81788003	10
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	0.5523176	0.1153634	0.75244318	9
Akbank T.A.Ş.	0.3988758	0.1164074	0.66345058	6
Şekerbank T.A.Ş.	0.8914052	0.121495	1	11
Türkiye İş Bankası A.Ş.	0.4219315	0.1002252	0.58017288	3
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	0.4746116	0.1035313	0.63282671	5
ICBC Turkey Bank A.Ş.	0.4853367	0.1091182	0.673181995	7
QNB Finansbank A.Ş.	0.4737106	0.1169294	0.71307209	8
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	0.397735	0.1103174	0.62601264	4
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	0.0862666	0.0385906	0	1



**Tablo EK 2.8:** COVID-19 Pandemi Öncesi DEMATEL Temelli VİKOR Yöntemi Qi Değerleri

DEMATEL-VİKOR 2020 YILI SKORLARI	Si	Ri	Qi	SIRA
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	0.700374	0.1214535	0.97127985	10
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	0.6751214	0.1100305	0.865010099	8
Akbank T.A.Ş.	0.4305803	0.1103665	0.66785982	6
Şekerbank T.A.Ş.	0.7043568	0.121495	0.97484284	11
Türkiye İş Bankası A.Ş.	0.4996456	0.0945758	0.60585236	3
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	0.5613201	0.0952478	0.661248292	5
ICBC Turkey Bank A.Ş.	0.7351675	0.114441	0.94710875	9
QNB Finansbank A.Ş.	0.4477417	0.1049909	0.641565935	4
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	0.5486863	0.1033111	0.711392101	7
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	0.1228026	0.0548114	0	1
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	0.3563668	0.0642058	0.261147269	2

**Tablo EK 2.9:** COVID-19 Pandemi Öncesi DEMATEL Temelli VİKOR Yöntemi Qi Değerleri

DEMATEL-VİKOR 2021 YILI SKORLARI	Si	Ri	Qi	SIRA
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	0.8023483	0.121495	0.998992336	11
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	0.8033428	0.1058435	0.766419678	9
Akbank T.A.Ş.	0.4758127	0.1109834	0.511277189	8
Şekerbank T.A.Ş.	0.5677254	0.102988	0.485080332	7
Türkiye İş Bankası A.Ş.	0.4405866	0.0900431	0.163077555	2
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	0.4805569	0.0974674	0.3143736	4
ICBC Turkey Bank A.Ş.	0.6798657	0.114441	0.7696225	10
QNB Finansbank A.Ş.	0.4765672	0.0997518	0.344423134	5
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	0.506422	0.1062242	0.47126535	6
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	0.3098505	0.107145	0.285843259	3
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	0.38648	0.0879915	0.077639969	1

**Tablo EK2.10: COVID-19 Pandemi Öncesi CRITIC Temelli VİKOR Yöntemi Qi Değerleri**

CRİTİC-VİKOR 2019 YILI SKORLARI	Si	Ri	Qi	SIRA
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	0.663506	0.119204	0.629784	8
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	0.606989	0.114043	0.551956	7
Akbank T.A.Ş.	0.486029	0.115075	0.470157	5
Şekerbank T.A.Ş.	0.814584	0.121859	0.759635	11
Türkiye İş Bankası A.Ş.	0.489229	0.099078	0.360222	2
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	0.506158	0.102347	0.395626	3
ICBC Turkey Bank A.Ş.	0.509796	0.146785	0.710235	10
QNB Finansbank A.Ş.	0.548792	0.115591	0.519982	6
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	0.452875	0.109055	0.403491	4
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	0.135368	0.084871	0	1
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	0.370549	0.156101	0.673127	9

**Tablo EK 2.11: COVID-19 Pandemi Dönemi CRITIC Temelli VİKOR Yöntemi Qi Değerleri**

CRİTİC-VİKOR 2020 YILI SKORLARI	Si	Ri	Qi	SIRA
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	0.688677	0.119477	0.937151	11
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	0.692484	0.10824	0.855159	8
Akbank T.A.Ş.	0.469372	0.108571	0.654364	4
Şekerbank T.A.Ş.	0.655565	0.109562	0.831572	7
Türkiye İş Bankası A.Ş.	0.520049	0.093037	0.582407	2
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	0.585735	0.101466	0.706367	5
ICBC Turkey Bank A.Ş.	0.684705	0.113613	0.888934	10
QNB Finansbank A.Ş.	0.453366	0.103283	0.599562	3
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	0.580555	0.123842	0.871818	9
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	0.143782	0.061541	0	1
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	0.428639	0.127285	0.759573	6

**Tablo EK 2.12:** COVID-19 Pandemi Dönemi CRITIC Temelli VİKOR Yöntemi Qi Değerleri

CRİTİC-VİKOR 2021 YILI SKORLARI	Si	Ri	Qi	SIRA
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	0.760891	0.108411	0.725673	10
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	0.795426	0.112721	0.808151	11
Akbank T.A.Ş.	0.527906	0.099922	0.365366	6
Şekerbank T.A.Ş.	0.518831	0.091929	0.278341	5
Türkiye İş Bankası A.Ş.	0.468665	0.080374	0.108101	1
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	0.515781	0.087001	0.22774	4
ICBC Turkey Bank A.Ş.	0.667003	0.108985	0.618536	8
QNB Finansbank A.Ş.	0.460474	0.08904	0.180832	2
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	0.553685	0.13286	0.710068	9
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	0.378532	0.100873	0.19528	3
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	0.443156	0.115691	0.413942	7

## PROMETHEE II Yöntemi Sonuçları

PROMETHEE II yöntemi ile 2019, 2020 ve 2021 yılları için yapılan sıralama çalışmasında DEMATEL yöntemi ile yapılan kriter ağırlıklandırmaya göre elde edilen değerler ve sıralamalar Tablo EK 2.13,14,15’de, CRITIC yöntemi ile yapılan kriter ağırlıklandırmaya göre elde edilen değerler ve sıralama Tablo EK 2.16,17,18’de verilmiştir.

**Tablo EK 2.13:** COVID-19 Pandemi Öncesi DEMATEL Temelli PROMETHEE II Tam Sıralama Sonuçları

DEMATEL-PROMETHEE II 2019 YILI SKORLARI	SIRA	Phi	Phi+	Phi-
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	1	0,7575	0,8229	0,0654
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	2	0,5059	0,6726	0,1667
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	3	0,1771	0,4971	0,3200
Türkiye İş Bankası A.Ş.	4	0,1463	0,4622	0,3159
Akbank T.A.Ş.	5	0,0910	0,4447	0,3537
QNB Finansbank A.Ş.	6	0,0661	0,4481	0,3820
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	7	-0,0587	0,3803	0,4390
ICBC Turkey Bank A.Ş.	8	-0,1212	0,3646	0,4858
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	9	-0,3444	0,2406	0,5851
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	10	-0,4999	0,1778	0,6777
Şekerbank T.A.Ş.	11	-0,7196	0,1105	0,8302

**Tablo EK 2.14:** COVID-19 Pandemi Dönemi DEMATEL Temelli PROMETHEE II Tam Sıralama Sonuçları

DEMATEL-PROMETHEE II 2020 YILI SKORLARI	SIRA	Phi	Phi+	Phi-
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	1	0,7246	0,7823	0,0577
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	2	0,3648	0,5662	0,2014
QNB Finansbank A.Ş.	3	0,1451	0,4756	0,3305
Akbank T.A.Ş.	4	0,0454	0,3979	0,3525
Türkiye İş Bankası A.Ş.	5	0,0258	0,3620	0,3362
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	6	-0,0044	0,3570	0,3614
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	7	-0,0139	0,3575	0,3714
ICBC Turkey Bank A.Ş.	8	-0,2909	0,2824	0,5733
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	9	-0,2949	0,2122	0,5071
Şekerbank T.A.Ş.	10	-0,3104	0,2523	0,5626
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	11	-0,3912	0,2086	0,5999

**Tablo EK 2.15:** COVID-19 Pandemi Dönemi DEMATEL Temelli PROMETHEE II Tam Sıralama Yöntemi Sonuçları

DEMATEL-PROMETHEE II 2021 YILI SKORLARI	SIRA	Phi	Phi+	Phi-
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	1	0,3694	0,5803	0,2108
Türkiye İş Bankası A.Ş.	2	0,2041	0,4800	0,2759
QNB Finansbank A.Ş.	3	0,1849	0,4843	0,2993
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	4	0,1758	0,4832	0,3074
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	5	0,1004	0,4294	0,3290
Akbank T.A.Ş.	6	0,0593	0,4342	0,3748
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	7	0,0533	0,4189	0,3656
Şekerbank T.A.Ş.	8	0,0254	0,4317	0,4063
ICBC Turkey Bank A.Ş.	9	-0,2527	0,2957	0,5484
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	10	-0,4559	0,1649	0,6208
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	11	-0,4640	0,1809	0,6449

**Tablo EK 2.16:** COVID-19 Pandemi Öncesi CRITIC Temelli PROMETHEE II Tam Sıralama Yöntemi Sonuçları

CRITIC-PROMETHEE II 2019 YILI SKORLARI	SIRA	Phi	Phi+	Phi-
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	1	0,6861	0,7857	0,0996
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	2	0,3989	0,6441	0,2452
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	3	0,2059	0,5390	0,3330
Türkiye İş Bankası A.Ş.	4	0,1145	0,4670	0,3525
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	5	0,0459	0,4599	0,4140
Akbank T.A.Ş.	6	0,0126	0,4176	0,4050
ICBC Turkey Bank A.Ş.	7	0,0035	0,4460	0,4426
QNB Finansbank A.Ş.	8	-0,0364	0,4080	0,4444
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	9	-0,3557	0,2569	0,6126
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	10	-0,5327	0,1788	0,7116
Şekerbank T.A.Ş.	11	-0,5425	0,1841	0,7267

**Tablo EK 2.17:** COVID-19 Pandemi Dönemi CRITIC Temelli PROMETHEE II Tam Sıralama Yöntemi Sonuçları

CRITIC-PROMETHEE II 2020 YILI SKORLARI	SIRA	Phi	Phi+	Phi-
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	1	0,7191	0,7874	0,0683
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	2	0,2748	0,5396	0,2648
QNB Finansbank A.Ş.	3	0,1162	0,4680	0,3519
Türkiye İş Bankası A.Ş.	4	0,0215	0,3673	0,3458
Akbank T.A.Ş.	5	-0,0011	0,3807	0,3818
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	6	-0,0021	0,3704	0,3724
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	7	-0,0104	0,3792	0,3897
ICBC Turkey Bank A.Ş.	8	-0,1639	0,3575	0,5214
Şekerbank T.A.Ş.	9	-0,2385	0,2853	0,5238
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	10	-0,3227	0,2030	0,5257
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	11	-0,3928	0,2199	0,6127

**Tablo EK 2.18:** COVID-19 Pandemi Dönemi CRITIC Temelli PROMETHEE II Tam Sıralama Yöntemi Sonuçları

CRITIC-PROMETHEE II 2021 YILI SKORLARI	SIRA	Phi	Phi+	Phi-
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	1	0,2941	0,5540	0,2600
QNB Finansbank A.Ş.	2	0,2533	0,5302	0,2769
Türkiye İş Bankası A.Ş.	3	0,1926	0,4848	0,2922
Şekerbank T.A.Ş.	4	0,1317	0,4939	0,3622
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	5	0,1054	0,4594	0,3541
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	6	0,0390	0,4105	0,3715
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	7	0,0350	0,4233	0,3883
Akbank T.A.Ş.	8	0,0144	0,4158	0,4014
ICBC Turkey Bank A.Ş.	9	-0,1986	0,3262	0,5248
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	10	-0,4119	0,2130	0,6248
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	11	-0,4550	0,1773	0,6323

## BORDA Sayım Yöntemi Sonuçları

DEMATEL Temelli TOPSIS, VİKOR VE PROMETHEE II yöntemleri ile elde edilmiş (2019, 2020, 2021 yılları için) alternatif sıralarına denk gelen BORDA skorları ve nihai sıralama Tablo EK 2.19,20,21’de verilmiştir.

**Tablo EK 2.19:** COVID-19 Pandemi Öncesi DEMATEL Temelli BORDA Sayım Yöntemi Sıralaması

DEMATEL-BORDA 2019 YILI SKORLARI	TOPSİS	VİKOR	PROMETHEE	BORDA PUAN	BORDA SIRA
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	2	2	2	6	10
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	3	3	3	9	9
Akbank T.A.Ş.	4	6	7	17	8
Şekerbank T.A.Ş.	1	1	1	3	11
Türkiye İş Bankası A.Ş.	6	9	8	23	4
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	5	7	5	17	7
ICBC Turkey Bank A.Ş.	9	5	4	18	5
QNB Finansbank A.Ş.	7	4	6	17	6
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	8	8	9	25	3
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	11	11	11	33	1
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	10	10	10	30	2

**Tablo EK 2.20:** COVID-19 Pandemi Dönemi DEMATEL Temelli BORDA Sayım Yöntemi Sıralaması

DEMATEL -BORDA 2020 YILI SKORLARI	TOPSİS	VİKOR	PROMETHEE	BORDA PUAN	BORDA SIRA
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	2	2	1	5	11
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	1	4	3	8	10
Akbank T.A.Ş.	8	6	8	22	5
Şekerbank T.A.Ş.	5	1	2	8	9
Türkiye İş Bankası A.Ş.	7	9	7	23	4
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	3	7	6	16	6
ICBC Turkey Bank A.Ş.	6	3	4	13	8
QNB Finansbank A.Ş.	10	8	9	27	3
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	4	5	5	14	7
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	11	11	11	33	1
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	9	10	10	29	2

**Tablo EK 2.21:** COVID-19 Pandemi Dönemi DEMATEL Temelli BORDA Sayım Yöntemi Sıralaması

DEMATEL -BORDA 2021 YILI SKORLARI	TOPSİS	VİKOR	PROMETHEE	BORDA PUAN	BORDA SIRA
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	2	1	1	4	11
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	1	3	2	6	10
Akbank T.A.Ş.	5	4	6	15	7
Şekerbank T.A.Ş.	8	5	4	17	6
Türkiye İş Bankası A.Ş.	7	10	10	27	3
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	6	8	7	21	5
ICBC Turkey Bank A.Ş.	3	2	3	8	9
QNB Finansbank A.Ş.	9	7	9	25	4
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	4	6	5	15	8
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	11	9	11	31	1
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	10	11	8	29	2

### CRITIC TEMELLİ BORDA HESAPLAMA

CRITIC Temelli TOPSİS, VİKOR VE PROMETHEE II yöntemleri ile elde edilmiş sıralamalar tek bir sıralama sınıfında toplanmıştır. Yöntemler ile elde edilmiş alternatif sıralarına denk gelen BORDA skorları ve nihai sıralama Tablo EK 2.22,23,24'de verilmiştir.

**Tablo EK 2.22:** COVID-19 Pandemi Öncesi CRITIC Temelli BORDA Sayım Yöntemi Sıralaması

CRITIC-BORDA 2019 YILI SKORLARI	TOPSİS	VİKOR	PROMETHEE	BORDA PUAN	BORDA SIRA
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	2	4	2	8	10
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	3	5	3	11	9
Akbank T.A.Ş.	4	7	6	17	7
Şekerbank T.A.Ş.	1	1	1	3	11
Türkiye İş Bankası A.Ş.	6	10	8	24	3
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	5	9	7	21	5
ICBC Turkey Bank A.Ş.	9	2	5	16	8
QNB Finansbank A.Ş.	7	6	4	17	6
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	8	8	9	25	2
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	11	11	11	33	1
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	10	3	10	23	4



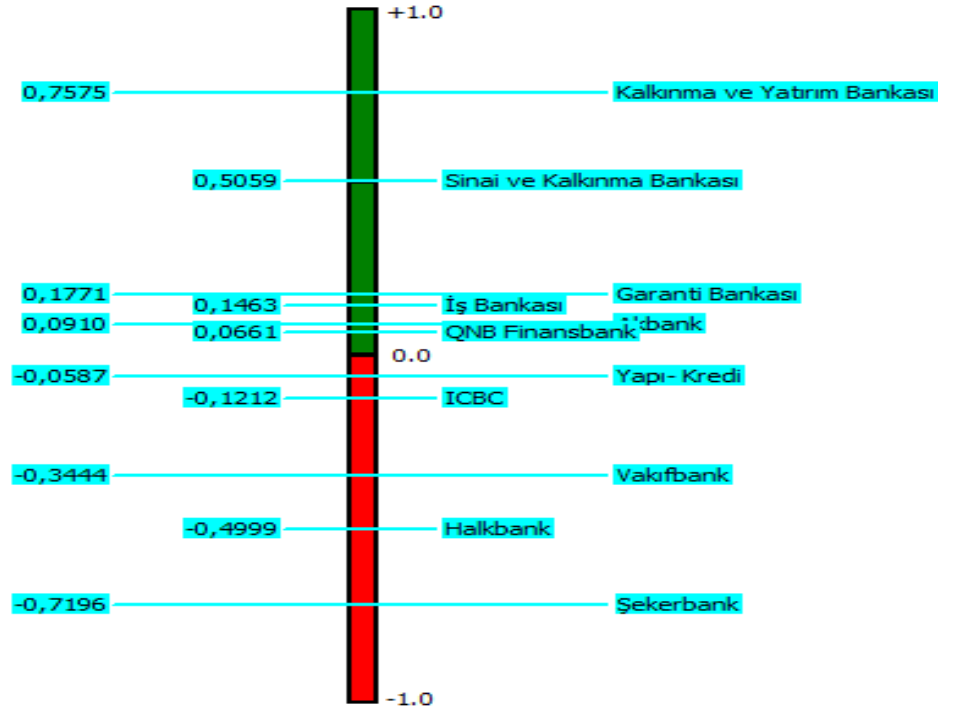
**Tablo EK 2.23:** COVID-19 Pandemi Dönemi CRITIC Temelli BORDA Sayım Yöntemi Sıralaması

CRITIC-BORDA 2020 YILI SKORLARI	TOPSİS	VİKOR	PROMETHEE	BORDA PUAN	BORDA SIRA
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	2	1	1	4	11
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	1	4	2	7	10
Akbank T.A.Ş.	8	8	7	23	5
Şekerbank T.A.Ş.	5	5	3	13	7
Türkiye İş Bankası A.Ş.	7	10	8	25	4
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	3	7	6	16	6
ICBC Turkey Bank A.Ş.	6	2	4	12	9
QNB Finansbank A.Ş.	10	9	9	28	2
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	4	3	5	12	8
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	11	11	11	33	1
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	9	6	10	25	3

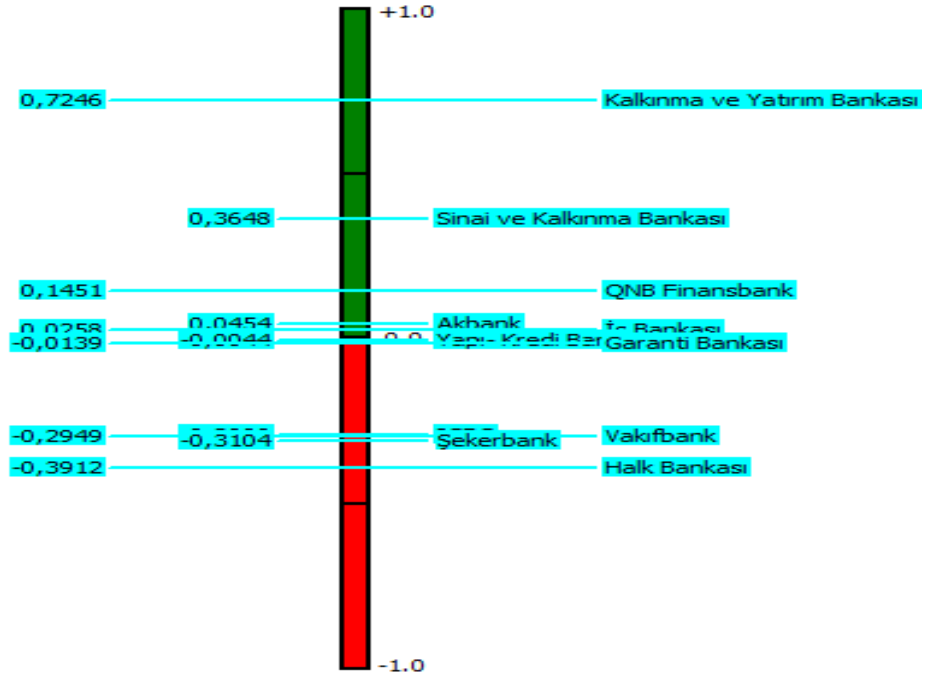
**Tablo EK 2.24:** COVID-19 Pandemi Dönemi CRITIC Temelli BORDA Sayım Yöntemi Sıralaması

CRITIC-BORDA 2021 YILI SKORLARI	TOPSİS	VİKOR	PROMETHEE	BORDA PUAN	BORDA SIRA
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	2	2	2	6	10
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	1	1	1	3	11
Akbank T.A.Ş.	4	5	6	15	7
Şekerbank T.A.Ş.	8	8	7	23	4
Türkiye İş Bankası A.Ş.	9	7	11	27	3
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	6	6	8	20	6
ICBC Turkey Bank A.Ş.	3	3	4	10	9
QNB Finansbank A.Ş.	10	9	10	29	2
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	5	4	3	12	8
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	11	11	9	31	1
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	7	10	5	22	5

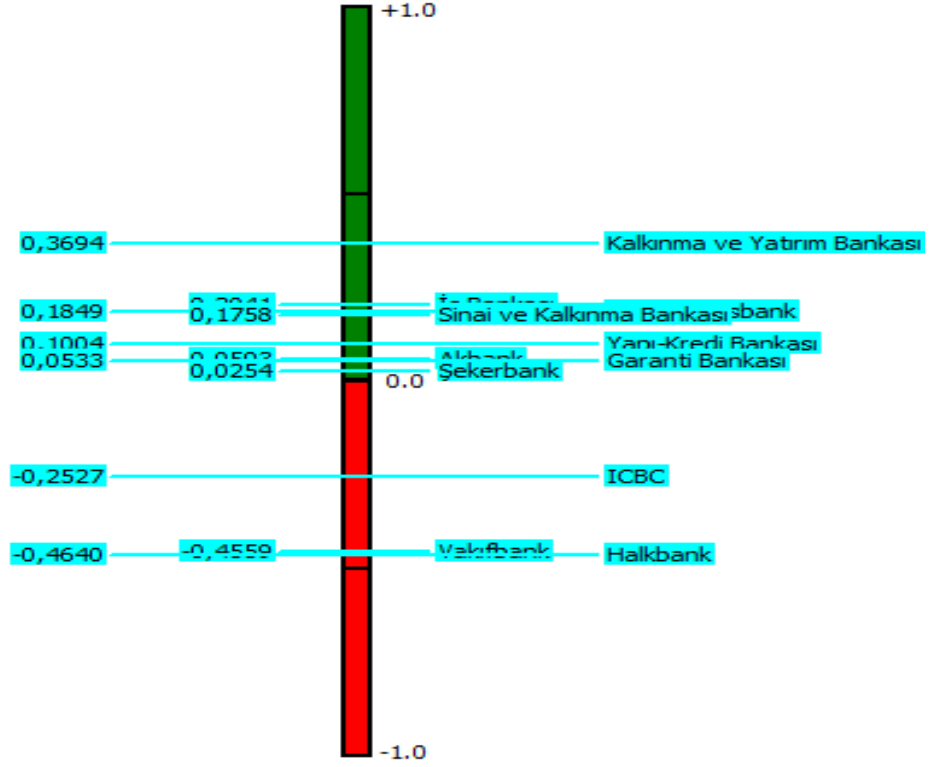
### EK 3. Visual PROMETHEE Tam Sıralama Sonuçları



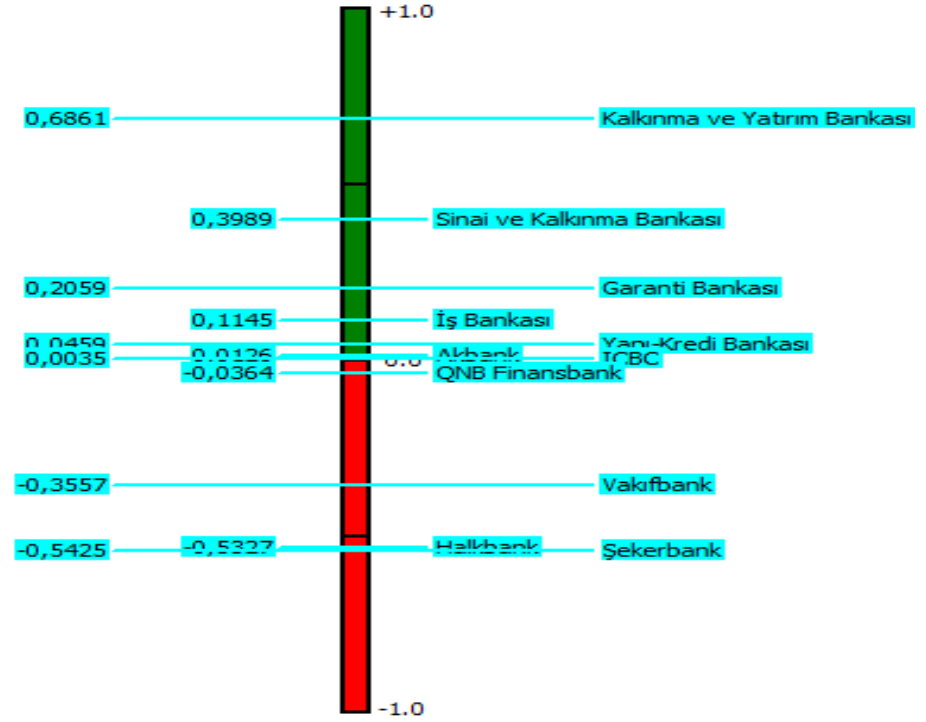
Şekil EK 3.1: 2019 yılı DEMATEL-PROMETHEE Tam Sıralama Sonuçları



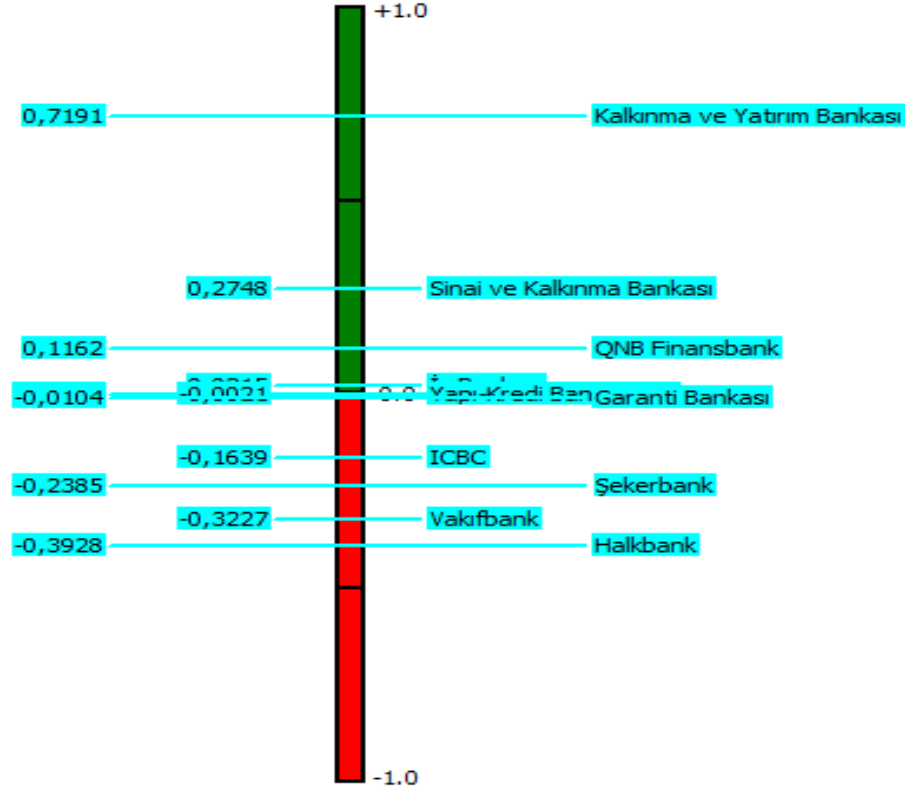
Şekil EK3.2: 2020 yılı DEMATEL-PROMETHEE Tam Sıralama Sonuçları



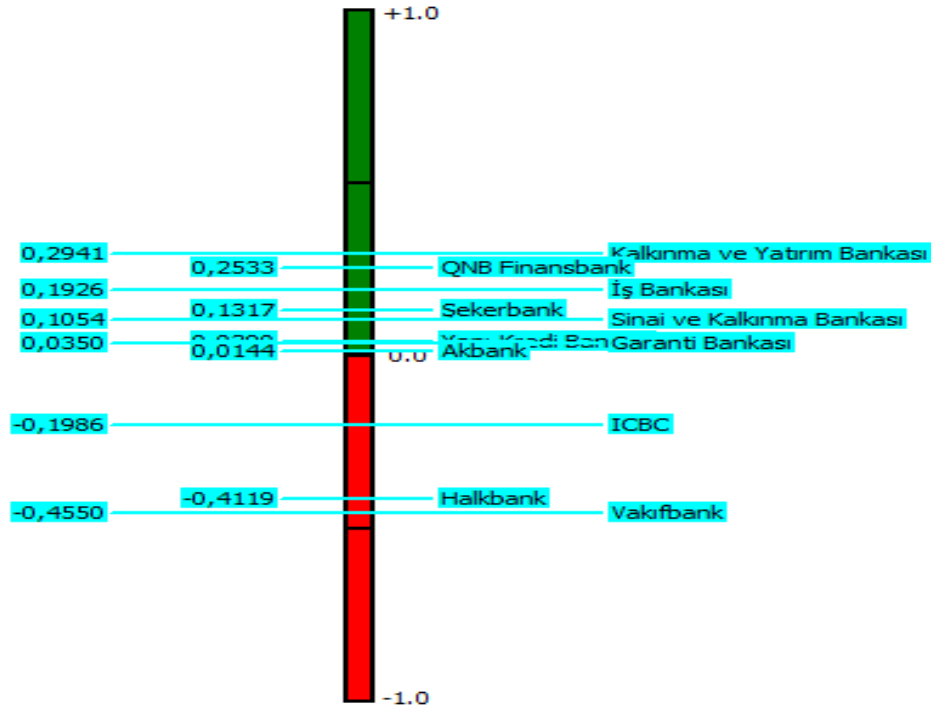
Şekil EK3.3: 2021 Yılı DEMATEL- PROMETHEE Tam Sıralama Sonuçları



Şekil EK 3.4: 2019 Yılı CRITIC- PROMETHEE Tam Sıralama Sonuçları

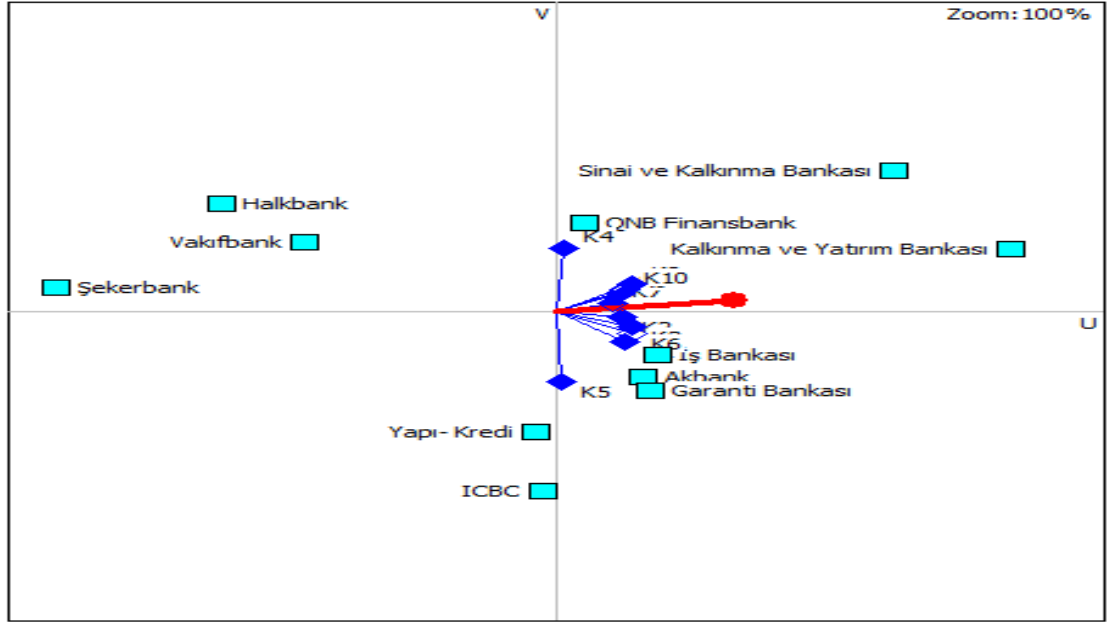


Şekil EK 3.5: 2020 Yılı CRITIC - PROMETHEE Tam Sıralama Sonuçları

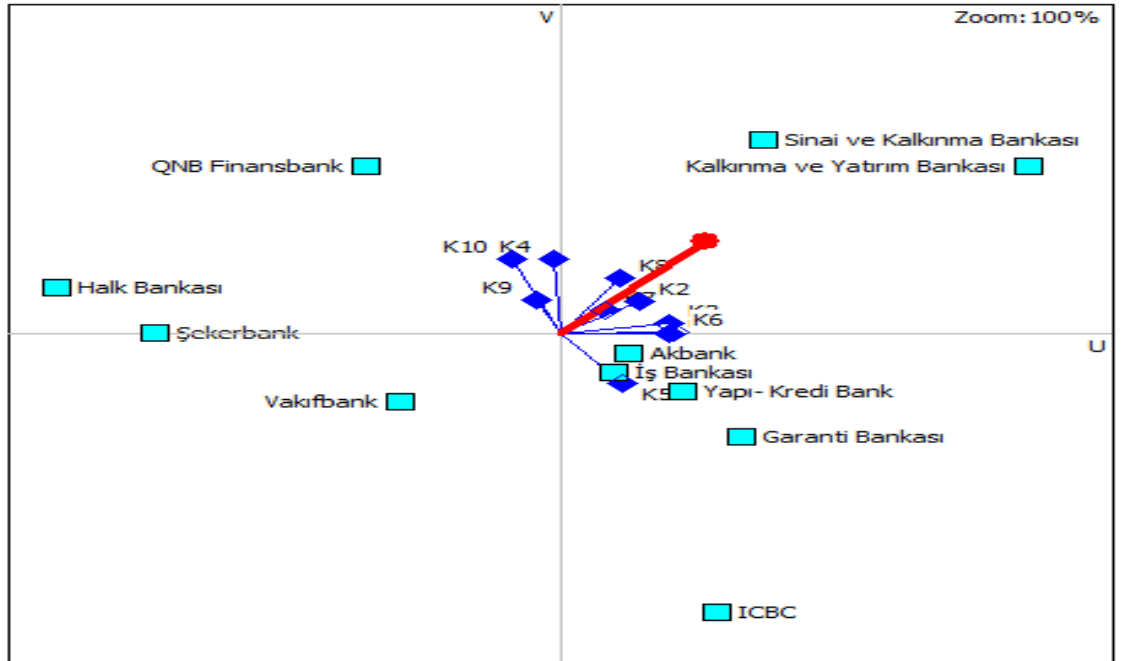


Şekil EK 3.6: 2021 Yılı CRITIC - PROMETHEE Tam Sıralama sonuçları

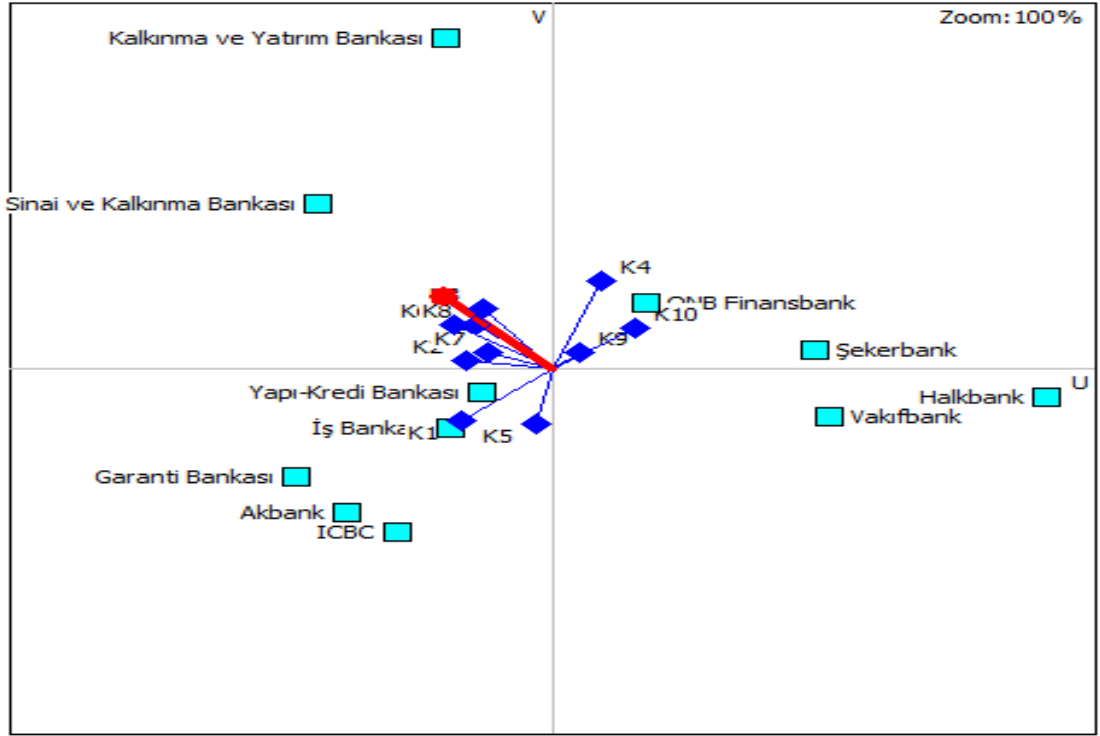
#### Ek 4. Visual PROMETHEE GAİA Düzlemi Sonuçları



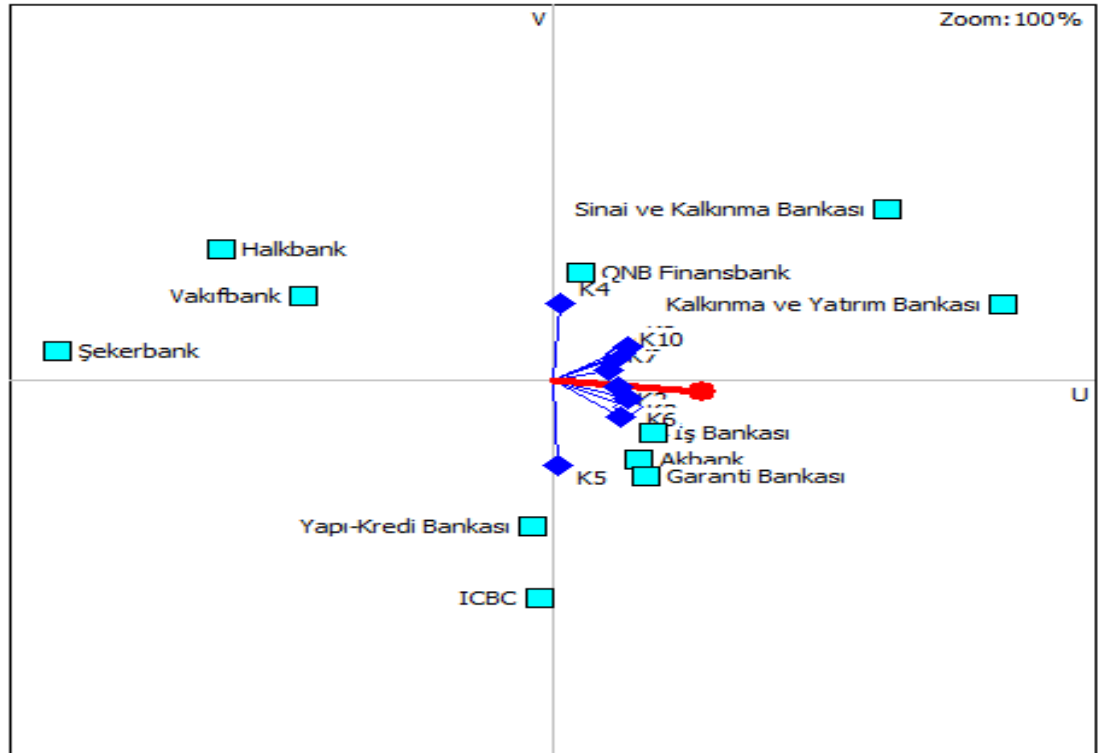
Şekil EK 4.1: 2019 Yılı DEMATEL-PROMETHEE II GAİA Düzlemi Sonuçları



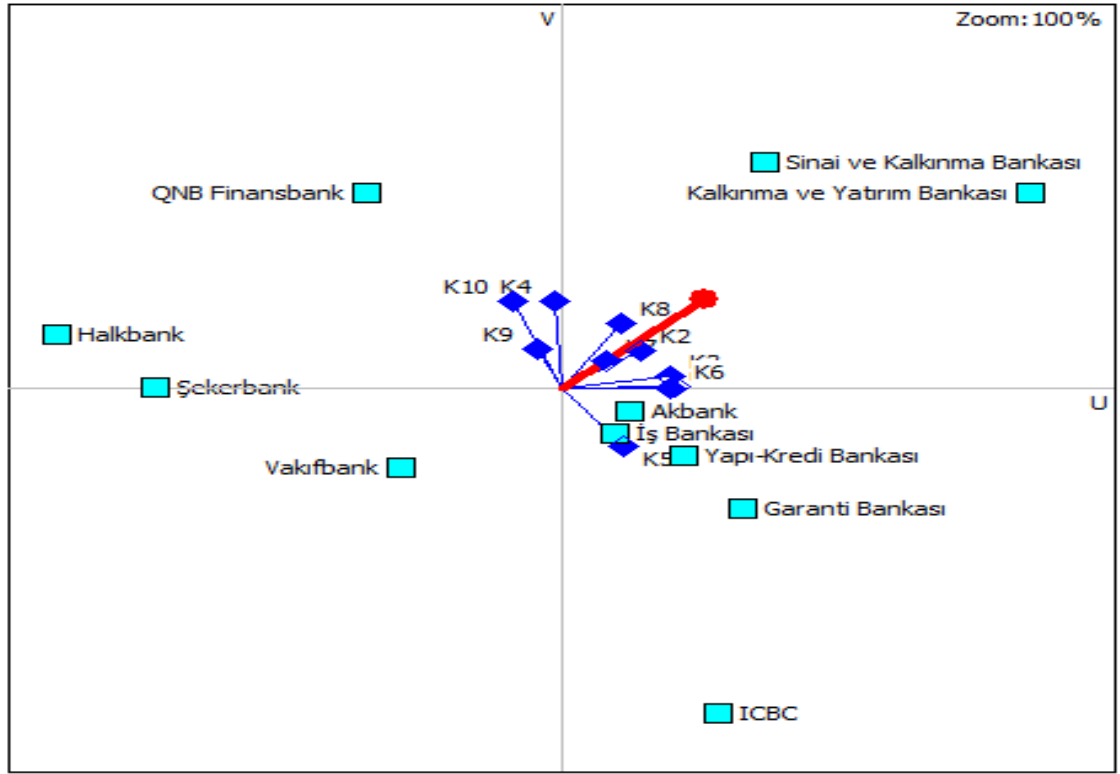
Şekil EK 4.2: 2020 Yılı DEMATEL-PROMETHEE II GAİA Düzlemi Sonuçları



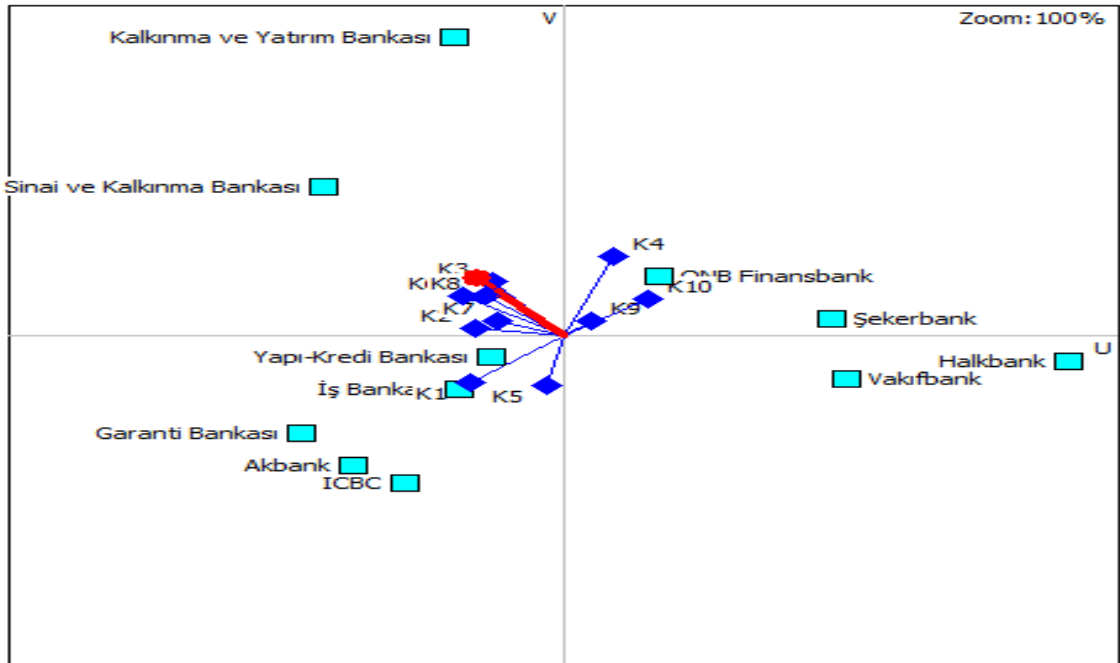
Şekil EK4.3: 2021 Yılı DEMATEL- PROMETHEE II GAİA Düzlemi Sonuçları



Şekil Ek4.4: 2019 Yılı CRITIC- PROMETHEE II GAİA Düzlemi Sonuçları

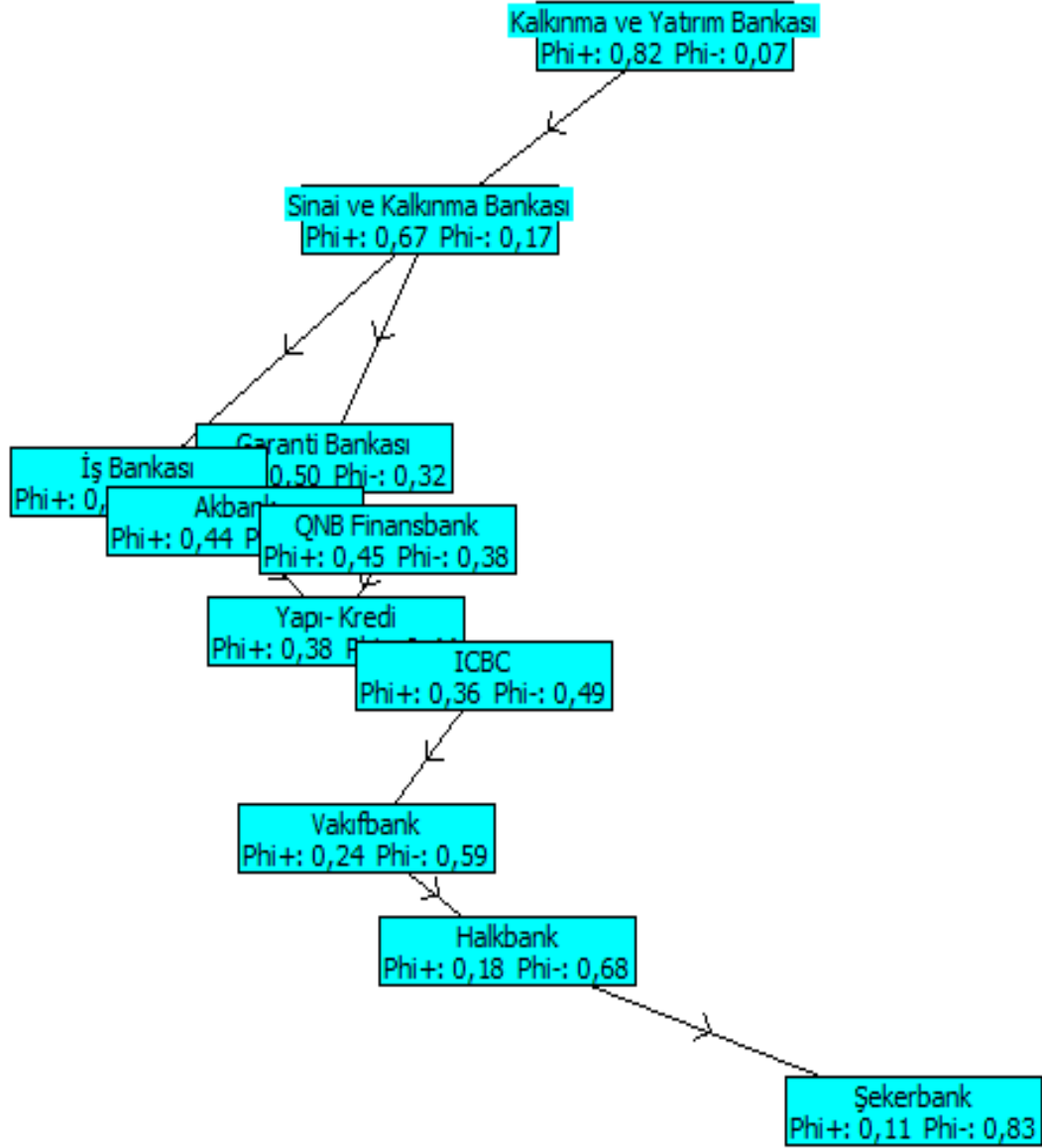


Şekil EK 4.5: 2020 Yılı CRITIC- PROMETHEE II GAİA Düzlemi Sonuçları



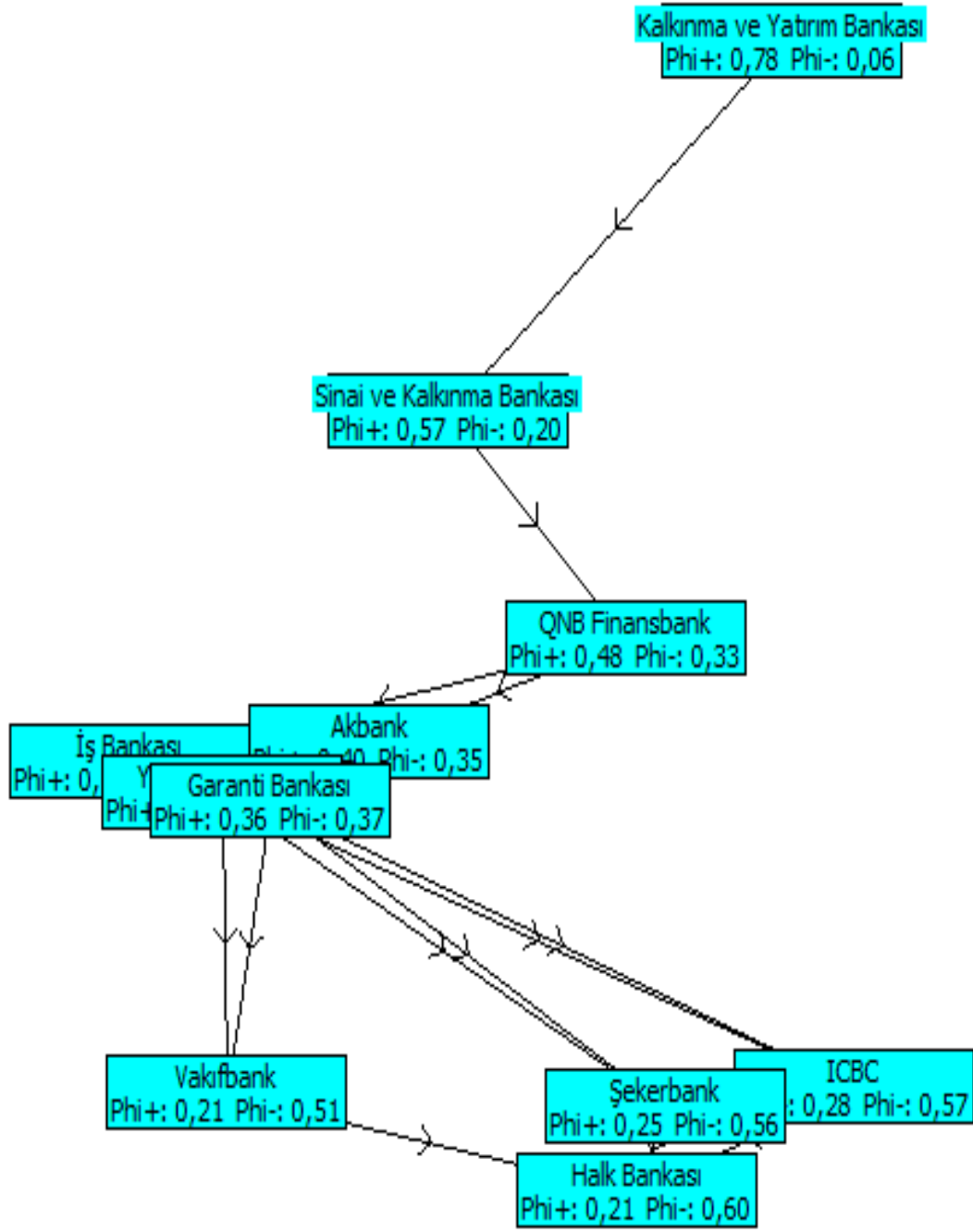
Şekil EK 4.6: 2021 Yılı CRITIC- PROMETHEE II GAİA Düzlemi Sonuçları

## EK 5. Visual PROMETHEE Network Sonuçları

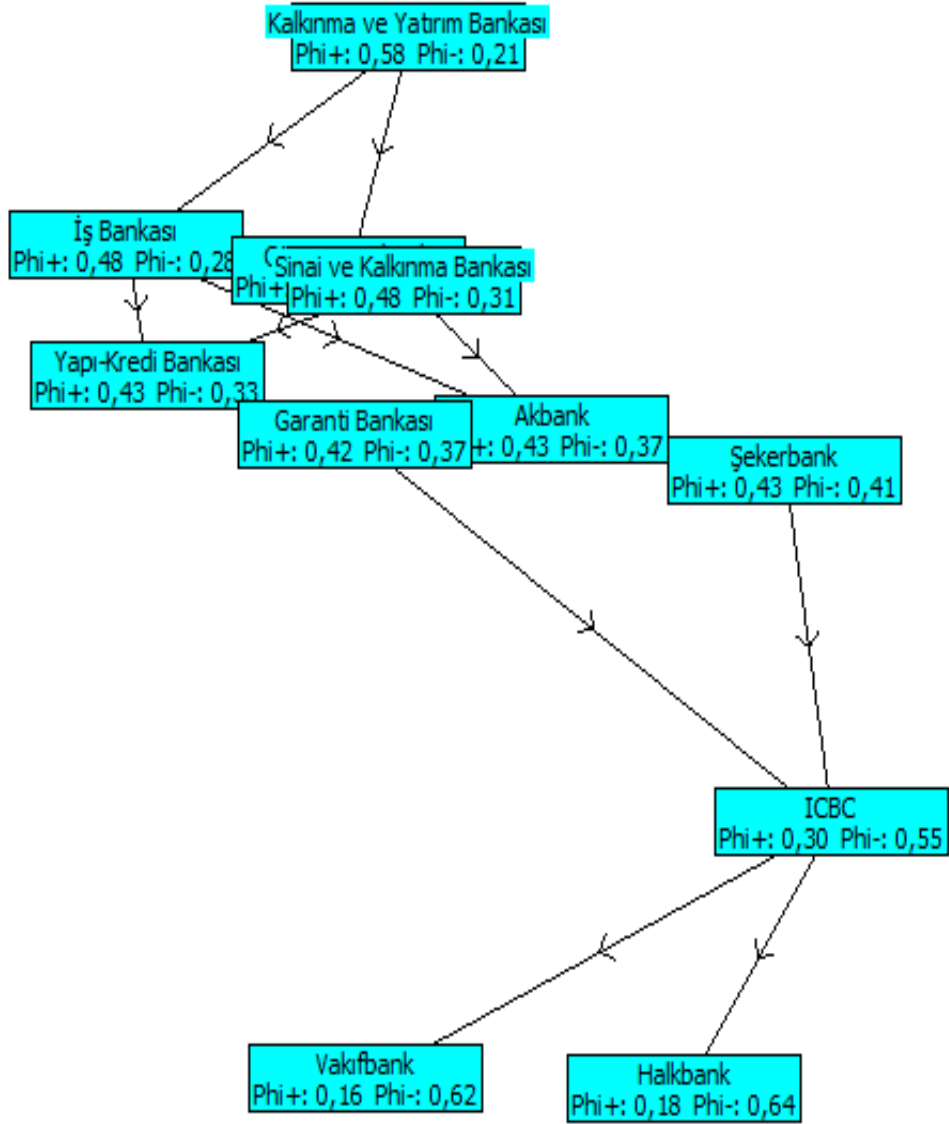


Şekil EK 5.1: 2019 Yılı DEMATEL-PROMETHEE II NETWORK Performans Sıralaması

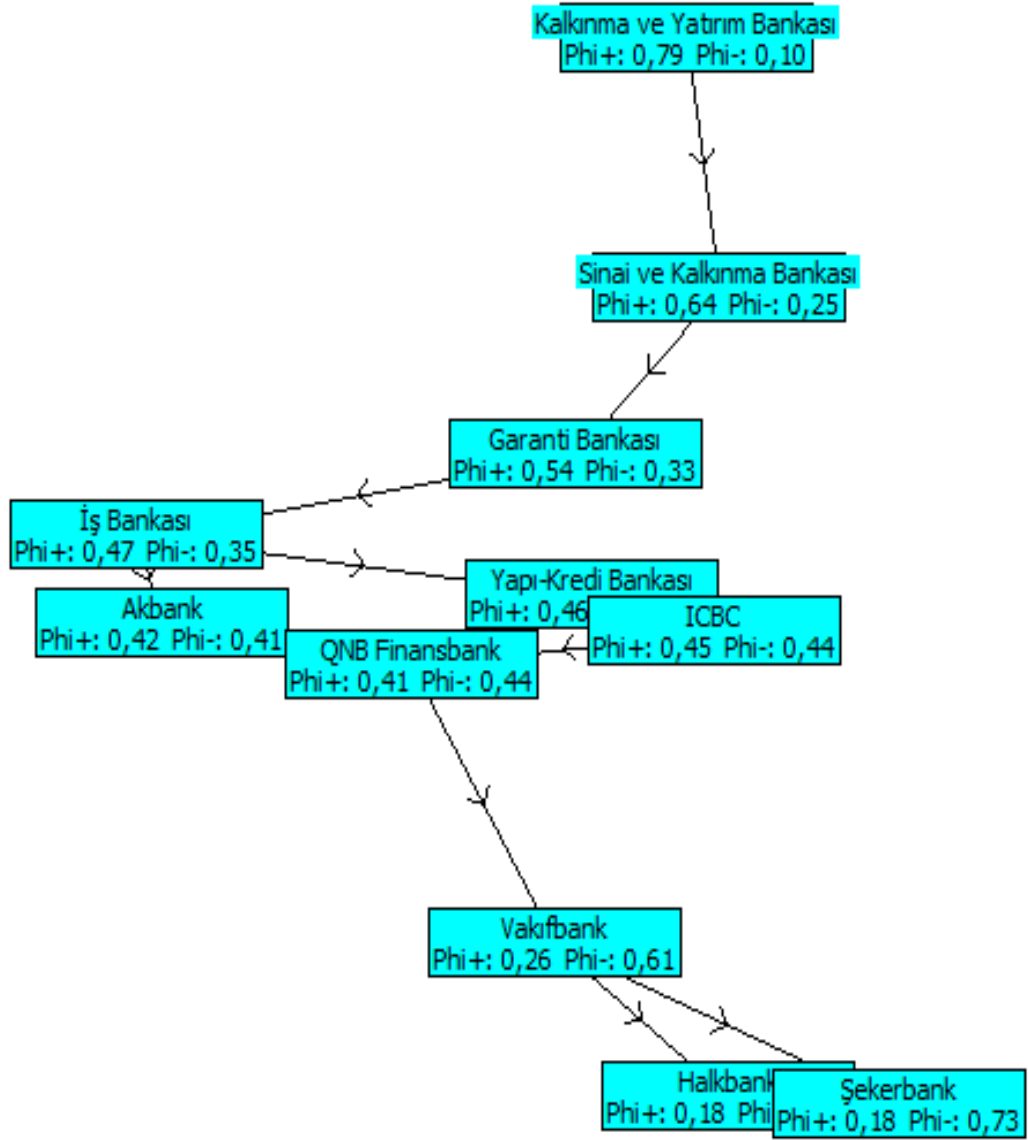




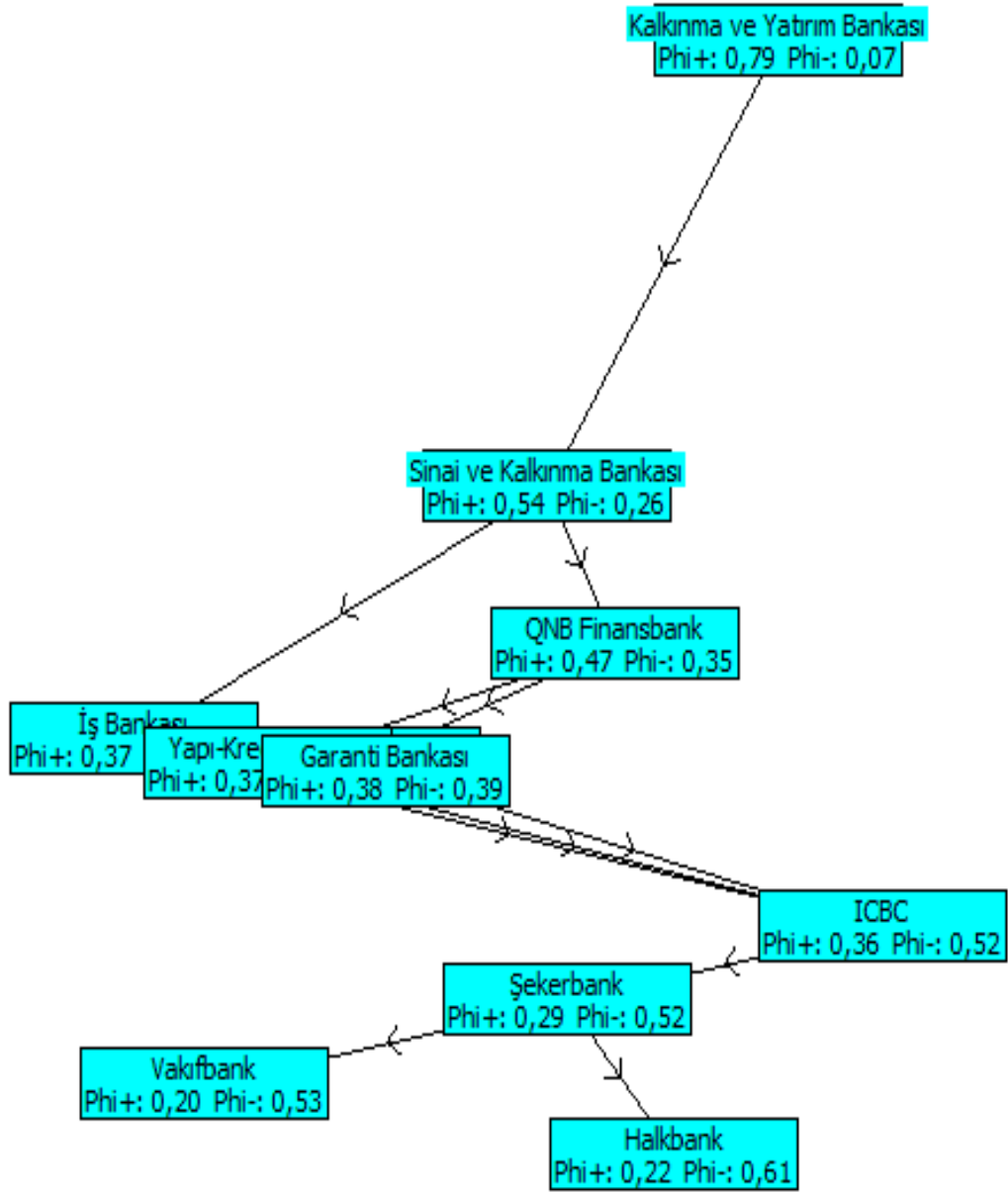
Şekil EK 5.2: 2020 Yılı DEMATEL-PROMETHEE II NETWORK Performans Sıralaması



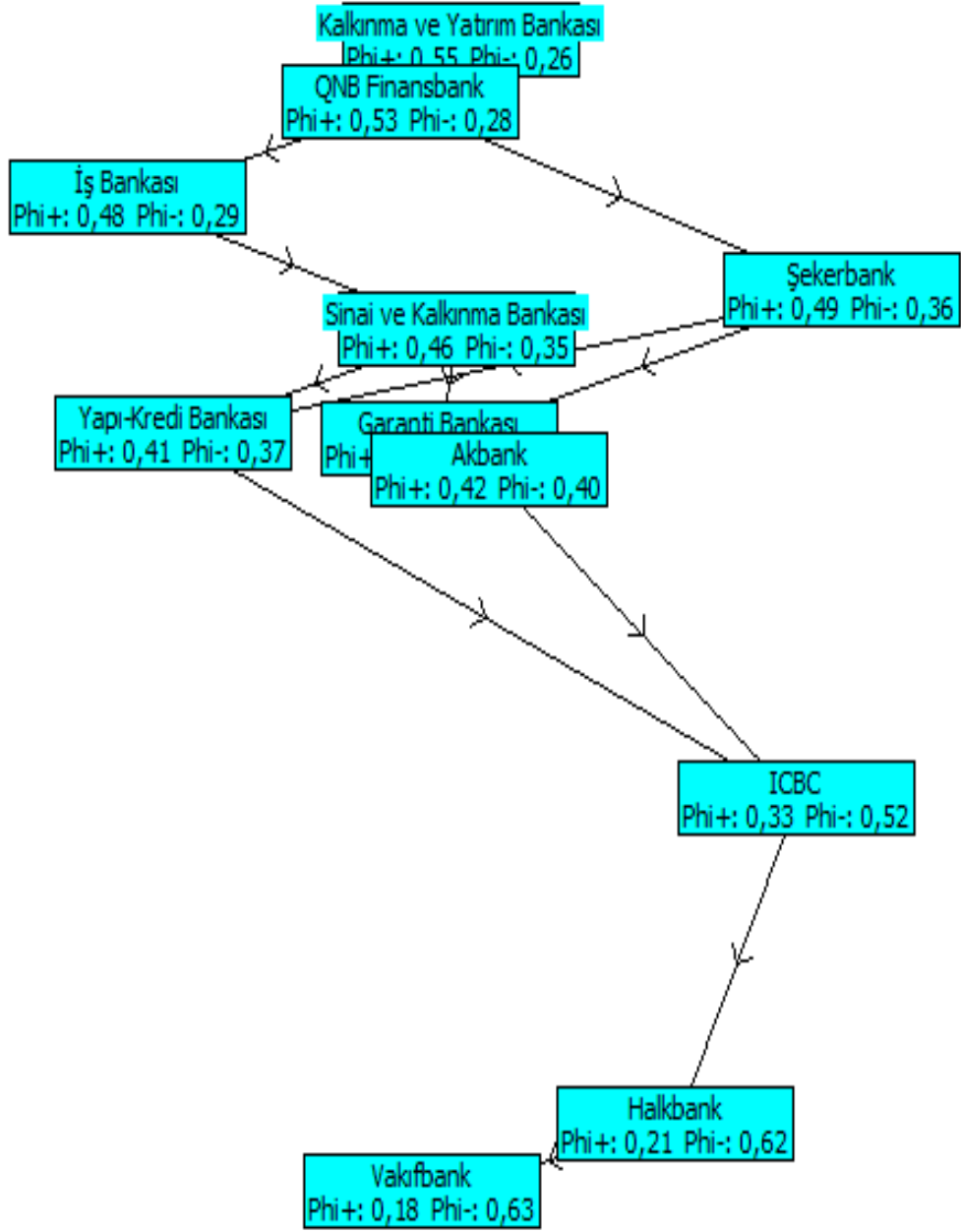
Şekil EK 5.3:2021 Yılı DEMATEL-PROMETHEE II NETWORK Performans Sıralaması



Şekil Ek 5.4: 2019 Yılı CRITIC -PROMETHEE II NETWORK Performans Sıralaması



Şekil EK5.5: 2020 Yılı CRITIC -PROMETHEE II NETWORK Performans Sıralaması



Şekil EK5.6:2021 Yılı CRITIC -PROMETHEE II NETWORK Performans Sıralaması

<b>ÖZGEÇMİŞ</b>			
<b>Adı-Soyadı</b>	Tuğba		GÖKDEMİR
<b>Doğum Yeri ve Yılı</b>			
<b>Bildiği Yabancı</b>	İngilizce		
<b>Eğitim Durumu</b>	<b>Başlama - Bitirme</b>		<b>Kurum Adı</b>
<b>Lise</b>			
<b>Lisans</b>	2007	2011	İstanbul Üniversitesi
<b>Yüksek Lisans</b>	2011	2015	Marmara Üniversitesi
<b>Doktora</b>	2015	2023	Uludağ Üniversitesi
<b>Çalıştığı Kurum</b>	<b>Başlama - Ayrılma</b>		<b>Çalışılan Kurumun Adı</b>
<b>1.</b>	15.02.2013		Uludağ Üniversitesi
<b>2.</b>			
<b>3.</b>			
<b>Üye Olduğu Bilimsel ve Meslekî Kuruluşlar</b>	İstanbul Üniversitesi Mezunlar Cemiyeti, Marmara Üniversitesi Mezunlar Cemiyeti		
<b>Katıldığı Proje ve Toplantılar</b>	TUĞBA GÖKDEMİR, Yükseköğretim Kurumları Tarafından Destekli Bilimsel Araştırma Projesi,(BAP), Araştırmacı, 2018, Kadın Yoksulluğu Üzerine Bir Alan Araştırması: Bursa Örneği		

<b>Yayınlar:</b>	<p>a) Makale; TR-dizinde;</p> <p>Akar, E., &amp; Gökdemir, T. (2016). The Comparison Of The Financial Failure With Artificial Neural Network And Logit Models. Journal Of Business Economics And Finance, 383-400.</p> <p>Gökdemir, T., &amp; Bilir, B. Ö. (2018). Kalkınma Göstergeleri Çerçevesinde Yaşam Beklentisinin Yapısal Eşitlik Modeli İle İncelenmesi. Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 163-167.</p> <p>B1 Makale) Gökdemir, T., &amp; Gökdemir, S. (2017). Küresel Kriz Dönemi Sonrası Finansal Başarısızlığın Diskriminant Analizi Ve Yapay Sinir Ağları İle İncelenmesi. The Journal Of Academic Social Science.</p> <p>Gökdemir, T., &amp; Sezen, H. K. (2017). İmalat Sanayi Finansal Oranlarının Faktör Analizi İle İncelenmesi. The Journal Of Social Science.</p> <p>B 2) Bildiri; Gökdemir, T., &amp; Bilir, B. (2018). Mutluluk Ekonomisi Çerçevesinde Yaşam Memnuniyetinin Logit Model İle İncelenmesi. İceess18. Balıkesir: International Conference On Empirical Economics And Social Sciences.In Faktör Analizi İle İncelenmesi. The Journal Of Social Science.</p>
<b>Diğer:</b>	
<b>İletişim (e-posta):</b>	
	<p><b>Tarih:</b> 26.01.2023</p> <p><b>İmza:</b></p> <p><b>Adı-Soyadı:</b> TUĞBA GÖKDEMİR</p>