

**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
İŞLETME ANABİLİM DALI  
İŞLETME YÖNETİMİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**TEKNOLOJİ SEKTÖRÜNDE FİNANSAL PERFORMANS ÖLÇÜMÜ VE  
COVID-19 ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

**HAZIRLAYAN**

**MERVE IŞIK**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI**

**ÖĞR. DR. ÖZGECAN ÖZER**

**ANKARA – 2022**

**BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ YÜKSEK LİSANS TEZ ÇALIŞMASI**  
**ORIJİNALLIK RAPORU**

Tarih: 12/09/2022

Öğrencinin Adı, Soyadı: Merve IŞIK

Öğrencinin Numarası: 22010601

Anabilim Dalı: İşletme Anabilim Dalı

Programı: İşletme Yönetimi

Danışmanın Unvanı/Adı, Soyadı: Öğr. Gör. Dr. Özgecan Özer

Tez Başlığı: Teknoloji Sektöründe Finansal Performans Ölçümü ve COVID-19 Etkisinin İncelenmesi

Yukarıda başlığı belirtilen Yüksek Lisans tez çalışmamın; Giriş, Ana Bölümler ve Sonuç Bölümünden oluşan, toplam 71 sayfalık kısmına ilişkin, 12/09/2022 tarihinde şahsım tarafından Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı %11'dir. Uygulanan filtrelemeler:

1. Kaynakça hariç
2. Alıntılar hariç
3. Beş (5) kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

“Başkent Üniversitesi Enstitüleri Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Usul ve Esaslarını” inceledim ve bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranlarına tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Öğrenci İmzası:.....

**ONAY**

Tarih:12/09/2022

Öğr. Gör. Dr. Özgecan ÖZER

## **TEŞEKKÜR**

Tez çalıőmamda her daim yanımda olan ve desteklerini hiç eksik etmeyen aileme ve Tez Danıőmanım olan Dr. Özgecan Özer'e teşekkür eder ve őükranlarımı sunarım.

## ÖZET

COVID-19 salgını çağımızın en önemli sağlık ve ekonomik krizlerinden birisi olarak tarihe adını kazınmıştır. Bu kriz her ne kadar bir sağlık krizi olarak ortaya çıksa da zaman içerisinde önemli ekonomik etkileri olduğu da görülmüştür. Bu bağlamda, COVID-19 salgınının ekonomik etkilerinin incelenmesi önem arz etmektedir.

Bu tez çalışmasının amacı COVID-19 pandemisinin Türkiye’de yer alan teknoloji sektörü firmalarının finansal performansı üzerindeki etkisinin araştırılmasıdır. Bu amaçla, çalışmada pay senetleri Borsa İstanbul’da işlem gören teknoloji sektörü firmalarının finansal performansı çok kriterli karar yöntemlerinden birisi olan TOPSİS yöntemi ile incelenmiştir. Bu inceleme COVID-19 salgını öncesi olan 2019 yılı ve salgının yaşandığı yıl olan 2020 yılı için karşılaştırılmalı olarak yapılmıştır.

Tez çalışmasının bulguları salgın öncesinde ve salgın sürecinde en başarılı performansı gösteren işletmenin LINK kodlu şirket olduğunu göstermiştir. Öte yandan, salgın öncesinde en başarılı performans gösteren diğer şirketler FONET ve KRONT kodlu şirketler iken salgın sürecinde bu durum değişmiş, başarılı şirketler SMART ve LOGO kodlu işletmeler olmuştur.

Araştırmanın sonuçları COVID-19 salgınının Türkiye’de yer alan halka açık teknoloji şirketlerinin finansal performansında, yalnızca en yüksek performansa ve en düşük performansa sahip işletmeleri etkilediğini göstermiştir. Diğer ortalama finansal performans gösteren işletmelerin başarı sıralaması görece sabit kalmış, kayda değer değişiklikler göstermemişlerdir.

**Anahtar Kelimeler:** TOPSİS Yöntemi, Çok Kriterli Karar Yöntemleri, Finansal Performans, Mali Analiz, COVID-19 Salgını

## ABSTRACT

The COVID-19 pandemic has engraved its name in history as one of the most important health and economic crises of our time. Although this crisis emerged as a health crisis, it has also been seen that it has important economic effects over time. In this context, it is important to examine the economic effects of the COVID-19 outbreak.

The aim of this thesis study is to investigate the impact of the COVID-19 pandemic on the financial performance of technology sector firms in Turkey. For this purpose, the financial performance of technology sector companies whose stocks are traded in Borsa Istanbul is examined with the TOPSIS method, which is one of the multi-criteria decision methods. This review was made comparatively for the year 2019, which was the pre-COVID-19 outbreak, and 2020, the year when the epidemic occurred.

The findings of the thesis study showed that the company with the most successful performance before the epidemic and during the epidemic was the company with the LINK code. On the other hand, while the other companies with the most successful performance before the epidemic were companies with the code FONET and KRONT, this situation changed during the epidemic process, and successful companies became businesses with the code SMART and LOGO.

The results of the study showed that the COVID-19 outbreak only affected the highest performing and lowest performing enterprises in the financial performance of publicly traded technology companies in Turkey. The success ranking of the other average financial performance companies remained relatively stable and did not show any significant changes.

**Keywords:** TOPSIS Method, Multicriteria Decision Making Methods, Financial Performance, Financial Analysis, COVID-19 Outbreak

## İÇİNDEKİLER

|  |     |
|--|-----|
| TEŞEKKÜR.....  | i   |
| ÖZET .....   | ii  |
| ABSTRACT .....   | iii |
| TABLolar LİSTESİ.....  | vi  |
| BÖLÜM I.....   | 1   |
| GİRİŞ.....   | 1   |
| BÖLÜM II.....  | 3   |
| FİNANSAL PERFORMANS ARAŞTIRMALARI ÜZERİNE YAZIN TARAMASI.....                    | 3   |
| 2.1. TOPSIS Yöntemi Kullanılarak Finansal Performans Analizi .....               | 3   |
| 2.2. Diğer Çok Kriterli Karar Yöntemleri İle Finansal Performans Analizi .....   | 11  |
| 2.3. COVID-19 Salgınının Finansal Performans Üzerine Etkileri.....               | 14  |
| 2.4. Finansal Analiz ve Teorik Arka Planı .....                                  | 19  |
| BÖLÜM III.....   | 21  |
| ARAŞTIRMANIN METODOLOJİSİ, YÖNTEMİ VE DEĞİŞKENLERİN TANIMLANMASI.....            | 21  |
| 3.1. Araştırmanın Yöntemi .....  | 21  |
| 3.2. Araştırma Değişkenlerinin Tanıtılması .....                                 | 26  |
| 3.2.1. Büyüme Performansı Analizi .....  | 28  |
| 3.2.2. Faaliyet Performansı Analizi.....   | 31  |
| 3.2.3. Karlılık Performansı Analizi .....  | 35  |
| 3.2.4. Likidite Performansı Analizi.....   | 38  |
| 3.2.5. Piyasa Performansı Oranları .....   | 41  |
| 3.3. Araştırmanın Veri Seti.....   | 44  |
| BÖLÜM IV.....  | 47  |
| COVID-19 SALGINININ FİNANSAL PERFORMANS ÜZERİNE ETKİLERİNE DAİR<br>BULGULAR..... | 47  |
| 4.1. COVID-19 Öncesi Dönem Finansal Performans İncelemesi.....                   | 47  |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>4.2. COVID-19 Dönemi Finansal Performans İncelemesi.....</b>  | <b>57</b> |
| <b>4.3. COVID-19 Öncesi ve COVID-19 Sürecindeki Performans Değişiminin İncelenmesi ve<br/>Sonuçların Değerlendirilmesi .....</b> | <b>67</b> |
| <b>BÖLÜM V.....</b>  | <b>69</b> |
| <b>SONUÇ.....</b>  | <b>69</b> |
| <b>KAYNAKÇA .....</b>  | <b>72</b> |

## TABLolar LİSTESİ

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Tablo 1. Karar Matrisinin Oluşturulması.....</b>   | <b>23</b> |
| <b>Tablo 2. Standardize Karar Matrisinin Oluşturulması.....</b>   | <b>23</b> |
| <b>Tablo 3. Çalışmanın Değişkenlerinin Tanıtılması.....</b>   | <b>27</b> |
| <b>Tablo 4. Araştırmada Kullanılan Şirketlerin Listesi .....</b>  | <b>44</b> |
| <b>Tablo 5. TOPSİS Analizi Karar Matrisi (COVID-19 Öncesi Dönem, 2019 Yılı).....</b>                              | <b>47</b> |
| <b>Tablo 6. TOPSİS Analizi Normalize Karar Matrisi (COVID-19 Öncesi Dönem, 2019 Yılı).....</b>                    | <b>50</b> |
| <b>Tablo 7. TOPSİS Analizi Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi (COVID-19 Öncesi Dönem, 2019 Yılı).....</b> | <b>53</b> |
| <b>Tablo 8. TOPSİS Analizi Maksimum ve Minimum İdeal Çözüm Noktaları (COVID-19 Öncesi Dönem, 2019 Yılı).....</b>  | <b>55</b> |
| <b>Tablo 9. TOPSİS Analizi Çıktıları (COVID-19 Öncesi Dönem, 2019 Yılı).....</b>                                  | <b>56</b> |
| <b>Tablo 10. TOPSİS Analizi Karar Matrisi (COVID-19 Dönemi, 2020 Yılı).....</b>                                   | <b>58</b> |
| <b>Tablo 11. TOPSİS Analizi Normalize Karar Matrisi (COVID-19 Dönemi, 2020 Yılı).....</b>                         | <b>60</b> |
| <b>Tablo 12. TOPSİS Analizi Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi (COVID-19 Dönemi, 2020 Yılı).....</b>      | <b>63</b> |
| <b>Tablo 13. TOPSİS Analizi Maksimum ve Minimum İdeal Çözüm Noktaları (COVID-19 Dönemi, 2020 Yılı).....</b>       | <b>65</b> |
| <b>Tablo 14. TOPSİS Analizi Çıktıları (COVID-19 Öncesi Dönem, 2019 Yılı).....</b>                                 | <b>66</b> |

# BÖLÜM I.

## GİRİŞ

Günümüz dünyasında işletmelerin önemi büyüktür. Ekonominin bel kemiği olarak nitelendirilebilecek işletmeler toplumlara mal ve hizmet üretmekte ve ekonominin çarklarının dönmesinde büyük rol oynamaktadır. Özellikle günümüzün modern, tüketime dayalı toplumunda işletmeler toplumun ihtiyaçlarına karşılık veren ve o ihtiyaçları karşılamakla görevli kurumlar olarak nitelendirilebilir.

Öte yandan işletmeler içinde yaşadıkları iç ortam ve dış ortamdan bağımsız düşünülemezler. Diğer bir deyişle işletmeler; sektörlerinde yaşanan mikro ekonomik dalgalanmalardan, tedarik zincirlerindeki hareketlilikten, içinde buldukları dünyanın ve içinde buldukları ülkenin makroekonomik ve finansal durumundan, iş döngülerinden, küresel ekonomik belirsizlikten etkilenmektedirler. Çünkü işletmeler iç ve dış ortamdan bağımsız hareket etmemekte, onlarla bütünleşik davranmaktadırlar. Özellikle yakın zamanda yaşanan COVID-19 salgını da bunu tekrardan göstermiştir. COVID-19 salgını tüm dünyada işletmeleri önemli ölçüde etkilemiş ve faaliyetlerine olumlu veya olumsuz etkide bulunmuştur. Hizmet sektörü bu pandemiden önemli ölçüde olumsuz etkilenmiştir. Öte yandan salgının insanları evde kalmaya zorlaması sebebiyle ev içi tüketime dayalı ürünlere olan talep ise önemli derecede artmıştır. Bunlardan en önemlilerinden bir tanesi de teknolojik ürünlerdir. Pandeminin getirdiği sosyal kısıtlamalar ve uzaktan çalışma pratikleri de dikkate alındığında insanlar teknolojik ürünlere yüksek derecede bağlı kalmışlardır. Dolayısıyla da teknolojik ürünlere olan talep artmıştır. Bu sektörde yer alan firmaların da bu durumdan olumlu etkilenmiş olması muhtemeldir. Bilgi ekonomisi olarak adlandırılan çağımızın ekonomik dünyasında teknoloji sektörü bir ülkedeki ekonomik etkinliğin verimliliği açısından da oldukça önemlidir. Çünkü teknoloji sektörü diğer tüm sektörler ile yakından ilişkilidir. Tüm sektörlerdeki üretimin ve verimliliğin bel kemiğini oluşturmaktadır. Bu bağlamda COVID-19 pandemisi gibi son yüzyılın en önemli olaylarından birisinin bu denli önem arz eden bir sektör üzerindeki etkisinin incelenmesi yazında önemli katkılar sağlayacaktır.

Bu çalışmada COVID-19 pandemisinin teknoloji sektöründe yer alan firmaların finansal performanslarına etkileri incelenmiştir. COVID-19 pandemisi ile birlikte Türkiye’de halka açık teknoloji sektörü firmalarının finansal performanslarının; piyasa, verimlilik, karlılık, likidite ve büyüme başlığı altında beş performans ölçütü altında nasıl değiştiği pandemi öncesi ve sonrası karşılaştırılarak çok kriterli karar yöntemlerinden birisi olan TOPSİS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solutions) yöntemi kullanılarak incelenmiştir. TOPSIS yöntemi çok kriterli karar verme yöntemlerinden birisi olup birçok farklı değişkenin aynı anda kullanılarak analiz edilmesine ve alternatifler arasındaki başarı sıralamasının yapılmasına olanak sağlayan bir yöntemdir. Bu bağlamda çalışmanın amacıyla da ilişkilidir. Çünkü finansal performans tek boyutla incelenemeyecek kadar karmaşık ve çok boyutlu yapıya sahiptir. Bu yöntem aracılığı ile performansın birçok boyutunu aynı anda dikkate alarak bir inceleme mümkün olmaktadır.

Çalışmanın geri kalanı üç bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın ikinci bölümünde güncel yazına yer verilmiş olup yazında ilgili alanda yapılmış olan çalışmalar incelenmiştir. Çalışmanın üçüncü bölümünde araştırmanın yöntemi, araştırmada kullanılan değişkenler ve veri setine ilişkin tanımlayıcı istatistiklere yer verilmiştir. Dördüncü bölüm olan bulgular bölümünde ise araştırmanın bulguları sunulmuştur. Son bölüm olan sonuç bölümünde ise bulguların değerlendirilmesi yapılmış olup sonuçlar kuramsal bağlamda incelenmiştir.

## BÖLÜM II.

### FİNANSAL PERFORMANS ARAŞTIRMALARI ÜZERİNE YAZIN TARAMASI

Tez çalışmasının bu bölümünde ilgili yazında yer alan çalışmalara yer verilmiş ve kavramsal değerlendirme yapılmıştır. Yazında işletmelerin finansal performansını inceleyen birçok çalışma yer almaktadır. Bu çalışmalar üç başlık altında incelenmiştir. Yazın taramasının ilk bölümünde mevcut yazında TOPSIS yöntemi kullanılarak finansal performans analizi yapan çalışmalara yer verilmiştir. Ardından farklı çok kriterli karar yöntemlerini kullanan ve firmaların finansal performansını inceleyen araştırmalar konu alınmıştır. Üçüncü bölümde ise COVID-19 pandemisinin Türkiye'deki firmaların finansal performanslarına etkisini araştıran çalışmalar derlenmiştir.

#### 2.1. TOPSIS Yöntemi Kullanılarak Finansal Performans Analizi

Akyüz ve diğ. (2011) yaptıkları araştırmada Borsa İstanbul'da (BİST) işlem gören bir seramik sektörü firmasının on yıllık finansal performansını 1999-2008 yılları arası için analiz etmiş ve değerlendirmiştir. Çalışmada TOPSIS yöntemi kullanılarak finansal performans incelenmiştir. Böylece işletmenin on yıllık süreçte performansının nasıl değiştiği incelenmiştir.

Yayar ve Baykara (2012) ise finansal yapı içerisinde önemi her geçen gün artan katılım bankalarını incelemişlerdir. Katılım bankalarının finans sektörü içerisindeki önemi vurgulanmış ve bunların etkinlik ve verimliliklerinin incelenmesinin önemine değinilmiştir. Bu bağlamda Yayar ve Baykara (2012), katılım bankalarının etkinlik ve verimliliklerini TOPSIS yöntemini kullanarak incelenmişlerdir. Çalışmanın dönemi 2005-2011 yılları arasını kapsamaktadır. Analizler sonucunda Yayar ve Baykara (2012) Albaraka Türk'ün en etkin banka olduğunu, öte yandan Bank Asya'nın ise en verimli banka olarak tespit edildiğini ifade edilmiştir.

Alptekin ve Şıklar (2009) araştırmalarında bireysel yatırımcılar açısından önemli bir yer tutan hisse senedi emeklilik yatırım fonlarını incelemişlerdir. Çalışma periyodu 2007-

2008 dönemini kapsamaktadır. Bu çalışmada ise emeklilik yatırım fonlarının performansını değerlendirmede kullanılan geleneksel yöntemler yerine TOPSİS yöntemi kullanılmış ve en başarılı performans izleyen emeklilik yatırım fonları tespit edilmiştir.

Akgün ve Soy Temür (2016) tarafından yapılan araştırmada Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren ulaştırma sektörüne kayıtlı iki havayolu taşımacılığı firmasının 2010-2015 yılları arasını kapsayan altı yıllık dönem için finansal performans değerlendirmesi yapılmıştır. Bu amaç doğrultusunda Akgün ve Soy Temür (2016) çok kriterli karar yöntemlerinden birisi olan TOPSİS yöntemini kullanmışlardır. Yapılan çalışmada firmaların finansal oranları hesaplanmış ve bu oranlar TOPSİS yöntemi ile analiz edilmiştir. Ardından ise iki firmanın performans karşılaştırmaları yapılmıştır.

Yıldırım ve Altan (2019) Türkiye'de faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin finansal performanslarını incelemişlerdir. Çalışmada sigorta şirketlerinin finansal performansını ölçmede kullanılan 10 adet finansal oranı kullanarak entropi ağırlıklandırılmış TOPSİS yöntemi uygulanmış ve en başarılı sigorta şirketlerini sıralamışlardır. Çalışma 2012-2016 yılları arasını incelemektedir. Araştırmanın sonuçları hayat dışı sigorta kategorisinin ve hayat ve emeklilik sigorta kategorisinin 2016 yılında en yüksek başarıyı sergilediğini göstermektedir.

Özçelik ve Kandemir (2015) yaptıkları araştırmada Türkiye'nin ekonomisi için hayati bir rol oynayan turizm sektörü üzerine çalışmışlardır. Yaptıkları araştırmada Özçelik ve Kandemir (2015) halka açık turizm sektörü firmalarının finansal performanslarını finansal analiz araçlarından olan mali oranlar aracılığı ile incelemişlerdir. Finansal oranların analizinde ise TOPSİS yöntemi kullanmışlardır. Bu bağlamda BİST'de işlem gören yedi turizm sektörü firması 2010-2014 yılları arası için incelenmiştir. Finansal performans göstergesi olarak likidite, kaldıraç, karlılık ve faaliyet göstergesi oranları kullanılan çalışmada yatırımcılar için TOPSİS yöntemi kullanılarak finansal analiz yapılmasının sağlayacağı yararları vurgu yapılmıştır.

Bilici (2019) ise Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası tarafından yayınlanan sektör bilançolarını kullanarak turizm sektörünün mali analizini gerçekleştirmiştir. Bu çalışmada 1996-2016 yılları arası için finansal oranların sektör ortalaması kullanılarak TOPSİS yöntemi aracılığı ile analizler gerçekleştirilmiştir. Araştırmada 1999-2001 yıllarındaki

ekonomik kriz ve 2008 küresel finansal krizin etkileri araştırılmıştır. Çalışmada 2008 küresel finansal krizinin etkisinin Türkiye'nin turizm sektörüne etkisinin bir yıl gecikme ile 2009 yılında yansıdığı görülmüştür. Öte yandan 1999-2001 yıllarındaki ekonomik krizlerin ise herhangi bir etkisine rastlanılmamıştır. Çalışma sonucunda ekonomik kriz dönemlerinde uygulanan kriz yönetimi politikalarının başarılı sonuç verdiği görülmüştür.

Yıldırım ve diğ. (2018) tarafından yürütülen çalışmada kurumsal yönetim ile firma performansı arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmada BİST'de kurumsal yönetim endeksinde işlem gören beş gıda sektörü firmasının finansal performansları ile kurumsal yönetim notları arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırma 2013-2016 yılları arası için gerçekleştirilmiş olup çalışmanın yöntemi olarak entropi ağırlıklı TOPSİS yöntemi uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda BİST'de işlem gören gıda sektörü firmalarının kurumsal yönetim düzeyleri ile finansal performansları arasında anlamlı bir ilişki görülmediği görülmüştür.

Özçelik ve Küçükçakal (2019) yaptıkları çalışmada BİST'de faal finansal kiralama ve faktöring şirketlerinin finansal performansını incelemişlerdir. Bu bağlamda firmaların finansal oranları kullanılmış ve TOPSİS yöntemi aracılığı ile analiz edilmiştir. Çalışmanın örneklemini 2009-2016 yılları arasında kesintisiz bir şekilde pay senetleri BİST'de işlem gören firmaları kapsamaktadır. Çalışmada sektörde yer alan en başarılı firmanın CRDFA olduğu görülmüştür.

Işık (2019) yürüttüğü çalışmada BİST'de işlem gören hayat dışı sigorta şirketlerinin finansal performanslarını TOPSİS yöntemi kullanarak incelemiştir. Çalışma 2009-2017 yılları arasında BİST'de işlem gören hayat dışı sigorta şirketlerinin finansal performanslarını ölçmeyi ve genel bir durum değerlendirmesi yapmayı amaçlamaktadır. On adet finansal oran kullanılarak yapılan analizler sonucunda Türkiye'de sektörün en başarılı olduğu yılın 2017 yılı olduğu, en kötü performansın gösterildiği yılın ise 2012 yılı olduğu vurgulanmıştır.

Sakarya ve Aksu (2020) tarafından yapılan çalışmada ise ulaşım sektörü incelenmiştir. Çalışmada BİST'de işlem gören ulaştırma sektörü firmalarının 2013-2017 yılları arasındaki finansal performansı 14 finansal oran kullanılarak incelenmiştir. Çalışmada finansal analiz için TOPSİS yöntemi kullanılmıştır. TOPSİS yönteminde

ağırlıklandırma hususunda ise entropi yöntemi kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda en başarılı finansal performans gösteren firmaların RYSAS, ve CLEBI olduğu, en başarısız firmaların ise THYAO ve BEYAZ olduğu görülmüştür.

Ünlü ve diğ. (2017) tarafından yürütülen araştırmada BİST’de kurumsal yönetim endeksinde yer alan ve almayan firmaların performansını TOPSİS yöntemi ile değerlendirmesi yer almaktadır. Bu araştırmada BİST 30 endeksinde yer alan ve kurumsal yönetim endeksinde yer alan ve almayan firmaların finansal performansları TOPSİS yöntemi ile incelenmiş ve karşılaştırılmıştır. Araştırmada finansal performans göstergesi olarak yedi farklı finansal oran kullanılmıştır. Bu araştırmanın bulguları BİST 30’da yer alan firmalarda kurumsal yönetim ile finansal performans arasında anlamlı bir ilişkinin bulunmadığını göstermektedir.

Işık (2019) araştırmasında finansal performans ile pay senedi getirileri arasındaki ilişkini incelemiştir. Bu amaçla BİST 30’da yer alan firmaların finansal performansları ve pay senedi getirileri arasındaki ilişki 2014-2017 yılları arası için incelenmiştir. Araştırmada entropi ağırlıklı TOPSİS yöntemi kullanılmış ve firmaların finansal performansları değerlendirilmiş ve pay senedi getirileri ile karşılaştırılmıştır. Araştırmanın sonucunda BİST 30’da yer alan firmaların finansal performansları ile pay senedi getirileri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Kayahan Karakul ve Özaydın (2019) yaptıkları araştırmada BİST’de işlem gören elektrik sektörü firmalarının finansal performanslarını ölçmüş ve başarı sıralamasına tabii tutmuşlardır. Bu amaçla elektrik sektöründe yer alan 8 adet firmanın performansını çok kriterli karar verme araçlarından birisi olan TOPSİS yöntemi ile yedi adet finansal oran kullanarak incelemiştir. Araştırmanın bulguları BİST’de pay senetleri işlem gören elektrik sektörü firmaları arasında en iyi finansal performansı sergileyen firmanın AKSEN olduğunu göstermiştir.

Aytekin ve Sakarya (2013) tarafından kaleme alınan makale çalışmasında BİST’de pay senetleri işlem gören gıda sektörü firmalarının finansal performansları incelenmiştir. Bu araştırmada yirmi adet gıda sanayi sektörünün finansal performansları 2009-2012 yılları arası için 10 adet finansal oran kullanılarak TOPSİS yöntemi ile analiz edilmiştir. Araştırmanın sonuçları sektörde yer alan herhangi bir firmanın birbirini izleyen yıllarda

sürekli en başarılı performansı göstermediğini, en başarılı performansı gösteren firmanın zamana bağlı olarak değiştiğini göstermektedir.

Yılmaz Türkmen ve Çağıl (2012) ise çalışmalarında pay senetleri Borsa İstanbul'da işlem gören 12 adet bilişim sektörü firmalarının finansal performanslarını incelemişlerdir. Araştırmanın örnekleme 2007-2010 yılları arasını kapsamaktadır. Çalışmada sekiz adet finansal oran kullanılmış ve TOPSİS yöntemi kullanılarak bilişim sektörü firmalarının finansal performansları başarı sıralamasına tabii tutulmuştur. Yapılan analizler sonucunda araştırma dönemi boyunca her yıl en başarılı performansı kesintisiz bir şekilde PKART firması göstermiştir.

Özkan (2020) yaptığı çalışmada Türkiye'de faaliyet gösteren katılım bankaları üzerinde araştırma yürütmüştür. Özkan (2020)'ın çalışması 2016-2018 yılları arasını kapsamakta ve araştırma örnekleme bu dönemde pay senetleri BİST'de kesintisiz bir şekilde işlem gören beş adet katılım bankasından oluşmaktadır. TOPSİS yöntemi kullanılarak yapılan bu çalışmada bulgular en başarılı mali performansa sahip katılım bankasının Türkiye Finans Katılım Bankası olduğunu göstermiştir.

Çonkar ve diğ. (2011) tarafından yürütülen çalışmada Borsa İstanbul Kurumsal Yönetim Endeksi'nde yer alan firmaların finansal performansları ile kurumsal yönetim dereceleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmanın örnekleme 2007-2008 yıllarını kapsamaktadır. Çalışmada firmaların finansal oranları 2007 ve 2008 yılları için hesaplanmış ve TOPSİS yöntemi kullanılarak başarı sıralaması uygulanmıştır. Ardından firmaların kurumsal yönetim notları ile başarı sıralamaları birlikte incelenmiştir. Çalışma sonucunda firmaların farklı kurumsal yönetim derecelendirme kriterlerine göre değerlendirildikleri ve bu sebeple çalışmanın sonuçlarının anlamlı sonuç vermediği belirtilmiştir.

Işıldak (2018) yaptığı çalışmada pay senetleri Borsa İstanbul'da işlem gören dokuma, giyim eşyası ve deri sektöründe yer alan 20 adet işletmenin finansal performanslarını TOPSİS yöntemi ile incelemiştir. Çalışmada on bir adet finansal oran kullanılmış ve araştırma dönemi olarak ise 2014-2017 yılları arası seçilmiştir. Araştırmanın bulguları 2014, 2015 ve 2016 yıllarında sektörde yer alan en başarılı firmanın DESA firması olduğunu, fakat 2017 yılında en başarılı finansal performansı BRMEN firmasının

sergilediğini göstermiştir. Öte yandan sektörde yer alan firmalar arasında en düşük başarıyı RODRG ve BRKO firmalarının sergilediği ifade edilmiştir.

Ergül (2014) tarafından yürütülen araştırmada Borsa İstanbul'da işlem gören yedi adet turizm sektörü firmasının finansal performansları incelenmiştir. Araştırma 2005-2012 yılları arasını kapsamakla birlikte finansal performans karşılaştırması için TOPSİS yöntemi kullanılmıştır. Analizler sonucunda elde edilen bulgulara göre pay senetleri Borsa İstanbul'da işlem gören firmalar arasında en yüksek başarıyı gösteren firmanın genellikle MAALT olduğu görülmüştür. Öte yandan en düşük finansal performansa sahip firma ise genellikle FVORI olmuştur.

Avcı ve Çınaroğlu (2018) yaptıkları makale çalışmasında Avrupa'nın en önde gelen beş havayolu firmasının finansal performansını 2012-2016 yılları arası için incelemiştir. Araştırmada firmaların beş yıllık ortalama finansal oranları baz alınmış ve başarı sıralaması için TOPSİS yöntemi kullanılmıştır. Yapılan finansal analizler sonucunda 2012-2016 yılları arasında Avrupa'nın önde gelen havayolu şirketleri arasında en başarılı performansı Rynair firmasının gösterdiği, öte yandan en son sırada ise Lufthansa firmasının yer aldığı görülmüştür.

İşseveroğlu ve Sezer (2015) Türkiye'de yer alan halka açık on altı adet emeklilik firmasının finansal performanslarını incelemiştir. Araştırma kapsamında öncelikle on altı firmanın da seçilmiş finansal oranları hesaplanmıştır. Ardından bu finansal oranlar TOPSİS yöntemi kullanılarak analiz edilmiş ve firmalar başarı sıralamasına tabii tutulmuştur. Çalışmada 2008-2012 yılları arası incelenmiştir. Çalışmanın bulguları sektörde yer alan firmalar arasında finansal performansın yıllar içerisinde anlamlı bir değişiklik göstermediğine işaret etmektedir. Sektörde yer alan firmaların finansal performans başarıları genellikle sabit kalmaktadır.

Unvan (2020) tarafından yürütülen çalışmada Türkiye'de yer alan ve pay senetleri Borsa İstanbul'da işlem gören bankaların finansal performansları TOPSİS ve Fuzzy TOPSİS yöntemleri ile incelenmiştir. Araştırmada 2014-2018 yılları arasında bankacılık sektörü incelenmiştir. Yapılan TOPSİS ve Fuzzy TOPSİS analizleri sonucunda en başarılı finansal performans gösteren bankaların genellikle aktif büyüklüğü en büyük olan firmalar olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yamaltdinova (2017) ise yaptığı araştırmada Kırgızistan'da finans sektörü üzerine incelemelerde bulunmuştur. Bu çalışmada ise Kırgızistan'da faaliyet gösteren ticari bankaların finansal performansları TOPSİS yöntemiyle araştırılmıştır. Çalışma periyodu toplamda beş yıllık hesap dönemini kapsamaktadır ve 2010-2014 yılları arasında içermektedir. Bu çalışmanın bulguları da finansal performansın yıllar itibariyle önemli ölçüde değişmediğini göstermiştir. Araştırma periyodu boyunca en başarılı finansal performansı Demir Kyrgyz International Bank ve Optima Bank firmalarının gösterdiği görülmüştür.

Okay ve Köse (2015) ise Borsa İstanbul'da yer alan finansal aracılık faaliyetleri yürüten firmalar üzerine bir araştırma yürütmüştür. Çalışmada 2011-2014 yılları arasında baz alınmış ve TOPSİS yöntemi kullanılarak firmaların finansal performansları analiz edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda araştırma dönemi boyunca en başarılı finansal performansı INFO firmasının gösterdiği görülmüştür.

Esmer ve Bağcı (2016) çalışmalarında Türkiye'de faaliyet gösteren katılım bankalarının finansal performansını ölçmüşlerdir. Bu bağlamda pay senetleri Borsa İstanbul'da işlem gören katılım bankalarının finansal tablolarından elde edilen bilgileri kullanarak 2005-2014 yılları arasında için TOPSİS yöntemi ile performans ölçümü gerçekleştirmişlerdir.

İç ve diğ. (2015) yaptıkları çalışmada Türkiye ekonomisinde yer alan 24 sektördeki kurumsal firmaların performansını ölçmekte finansal oranlar temelli TOPSİS yöntemi kullanmışlardır. Yapılan analizler sonucunda İmalat sektörünün en başarılı sektör olduğu görülmüştür.

Ege ve diğ. (2013) tarafından yürütülen araştırmada kurumsal yönetim notları ile firmaların finansal performansı arasındaki ilişki BİST Kurumsal Yönetim Endeksi temelinde incelenmiştir. 2009-2011 yılları arasında BİST Kurumsal Yönetim Endeksi'nde yer alan firmaların finansal performansları ile kurumsal yönetim derecelendirme notları arasındaki ilişkinin ortaya konulduğu bu çalışmada finansal analiz araçları temelinde TOPSİS yöntemi kullanılarak analizler gerçekleştirilmiş ve sonuçlar kurumsal yönetim notları ile karşılaştırılmıştır. Araştırma bulguları kurumsal yönetim ile firmaların finansal performansları arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığını göstermiştir.

Uyguntürk ve Korkmaz (2012) Borsa İstanbul'da işlem gören Ana Metal Sanayi firmalarının finansal performansını ölçmede TOPSİS yöntemini kullanmıştır. Sektörde yer alan 13 firmanın 2006-2010 dönemini kapsayan finansal tabloları kullanılarak belirli gösterge finansal oranlar hesaplanmış, ardından TOPSİS yöntemi kullanılarak firmalar başarı sıralamasına tabii tutulmuştur. Yapılan analiz sonucunda araştırma periyodu içerisinde en başarılı birinci ve ikinci firmanın performansının yıllar itibariyle değişmediği görülmüştür. Benzer bir şekilde sektörde yer alan firmalardan en düşük finansal performansı gösteren iki firma da yıllar itibariyle değişmemektedir. Ancak bunlar dışında kalan firmaların performanslarında analiz edilen beş yıllık dönem içerisinde önemli dalgalanmalar gerçekleştiği görülmüştür.

Perçin ve Sönmez (2018) tarafından yürütülen çalışmada Borsa İstanbul'da işlem gören sigorta sektörü işletmelerinin finansal performansı incelenmiştir. Bu çalışmada 2011-2015 yılları arasında BİST'de işlem gören beş sigorta şirketinin finansal oranları kullanılarak bütünleşik entropi ağırlıklı TOPSİS yöntemi ile başarı sıralamaları incelenmiştir. Araştırma sonucunda Ak Sigorta firmasının halka açık sigorta şirketleri arasında en iyi finansal performansa sahip şirket olduğu görülmüştür.

Dumanoğlu (2010) ise halka açık çimento sektörü şirketleri üzerinde finansal analiz gerçekleştirmiştir. Bu çalışmada ise pay senetleri halka açık 15 çimento sektörü firmasının finansal oranları hesaplanmış ve TOPSİS yöntemi kullanılarak başarı sıralamaları hesaplanmıştır. 2004-2009 yılları arasının kapsandığı bu çalışmada en başarılı finansal performansa sahip şirket sıralamasının yıllar itibariyle değiştiği görülmüştür. Analiz bulgularına göre Türkiye'de çimento sektörünün finansal performansının daha dinamik yapıda olduğu anlaşılmaktadır.

Saygılı ve Şahin (2018) tarafından yapılan bir çalışmada ise imalat sanayi taşta toprağa dayalı sektör firmalarının finansal performansları 2009-2016 yılları arası için incelenmiştir. Bu bağlamda 2009-2016 yılları arasında kesintisiz bir şekilde pay senetleri Borsa İstanbul'da işlem gören 21 firmanın finansal oranları baz alınmıştır. Araştırmada TOPSİS yöntemi kullanılarak firmaların finansal başarıları ile hisse senedi fiyatları karşılaştırılmıştır. Bu çalışmanın sonuçları da imalat sanayi taşta toprağa dayalı sektöründe finansal performansın hisse senedi fiyatları üzerinde herhangi bir etkisi görülmemiştir.

Çam ve diğ. (2015) yaptıkları çalışmada Borsa İstanbul'da yer alan tekstil sektörü firmalarının finansal performansını finansal oranlar kullanarak TOPSİS yöntemi ile analiz etmiştir. Ardından TOPSİS yöntemi ile elde edilen başarı sıralamalarını geleneksel finansal göstergeler ile (aktif karlılığı, özkaynak karlılığı, satış karlılığı ve piyasa değeri) karşılaştırmak suretiyle incelemişlerdir. Yapılan tüm analizler sonucunda TOPSİS yöntemi ile elde edilen başarı sıralamaları ile geleneksel finansal performans göstergeleri arasında uyumsuzluklar tespit edilmiştir.

Söylemez (2020) tarafından yürütülen araştırma pay senetleri Borsa İstanbul'da işlem gören Ana Metal Sanayi sektörü firmalarının finansal performanslarını incelemiştir. Çalışmada firmalara ait 25 adet finansal oran kullanılmış ve TOPSİS yöntemi ile başarı sıralamaları tespit edilmiştir. Araştırmanın periyodu ise 2010-2019 yılları arasında kapsamaktadır. Çalışmanın bulgularına göre BİST'de işlem gören Ana Metal Sanayi sektörü firmalarından en başarılı finansal performans gösteren firmaların EREGL, ERBOS ve CEMTS olduğu görülmüştür.

Temizel ve Bayçelebi (2016) yaptıkları çalışmada piyasa değeri ve günlük işlem hacmi göstergeleri baz alınarak Borsa İstanbul 30 endeksine giren ve işlem gören firmaların finansal performanslarını incelemiştir. Mali analiz tekniklerine dayalı TOPSİS yöntemi kullanılarak yapılan analizler sonucunda payları BİST 30'da işlem gören firmalardan en başarılı olanlarının Koza Altın, BİM mağazaları ve Türk Telekom firmaları olduğu görülmüştür.

## **2.2. Diğer Çok Kriterli Karar Yöntemleri İle Finansal Performans Analizi**

Karaoğlan ve Şahin (2018) araştırmalarında Borsa İstanbul'da kayıtlı Kimya, Petrol, Plastik sektörlerinde faaliyet gösteren firmaların performans analizi gerçekleştirmişlerdir. Bu araştırmacılar tarafından yürütülen çalışmanın amacı sektörde yer alan 24 firmanın finansal performansının karşılaştırılması ve sıralanmasıdır. Çalışmada finansal kriterlerin ağırlıklarını Analitik Hiyerarşi Süreci yöntemi ile belirleyen araştırmacılar bahsi geçen sektörde yer alan firmaların 2015 yılına ait finansal oranlarını kullanarak; TOPSİS, GRA ve MOORA çok kriterli karar yöntemleri ile analiz ve sektörde yer alan şirketleri başarı sıralarına göre sıralamışlardır.

Karcıoğlu ve diğ. (2020) ise çalışmalarında yeni ekonomide enerji sektörünün artan önemine vurgu yapmış ve enerji sektörü firmaları üzerinde bir araştırma gerçekleştirmişlerdir. Karcıoğlu ve diğ. (2020) tarafından yürütölen çalışmada 2013-2017 yılları arasında Borsa İstanbul'da işlem gören sekiz enerji sektörü firmasının finansal performansı sezgisel bulanık mantık ve çok kriterli karar yöntemleri çerçevesinde incelenmiştir. Araştırmanın sonucu Odaş Elektrik A.ř.'nin en iyi finansal performansa sahip enerji firması olduğunu göstermiştir.

Tezergil (2016) araştirmasında Türkiye'de faaliyet gösteren 28 mevduat bankasının finansal tablo bilgilerini kullanarak, VİKOR yöntemi aracılığı ile bankalar üzerinde finansal performans değerlendirmesi gerçekleştirmiştir. Araştırmanın dönemi 2009-2013 yılları arasını kapsamaktadır. Araştırmada sektörde yer alan firmalar arasında performans başarısının yıllar itibariyle değerıştiği görölmüştür.

Özden ve diğ. (2012) tarafından gerçekleştirilen araştırmada imento sektöründe yer alan firmaların finansal performansının sıralaması gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın zamanı 2011 yılını kapsamaktadır. Özden ve diğ. (2012) öncelikle imento sektörü firmalarının finansal performansını VİKOR yöntemi ile incelemiş ve performans sıralaması yapmış, ardından ise bu şirketlerin hisse senedi getirileri ile finansal performans başarıları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Araştırmanın bulguları finansal piyasalarda hisse senedi getirilerinin finansal performans başarısından ziyade spekülasyon ile gerçekleştiğini göstermektedir.

Göktolga ve Karakış (2018) ise çalışmalarında Türkiye'de yer alan bireysel emeklilik şirketlerinin mali performans analizini Bulanık Analitik Hiyerarşi Süreci ve VİKOR yöntemleri kullanarak gerçekleştirmiştir. Bu bağlamda araştırmacılar sektörde yer alan firmaların 2014-2016 yıllarına ait finansal tablo verilerini kullanmışlardır. Mali tablolar aracılığı ile finansal oranları hesaplanan firmaların bu oranları analizler için girdi niteliği taşımaktadır. Araştırmada kullanılan önem ağırlıklarının sonuçları önemli ölçüde değerıştirebileceğinin altı çizilmiştir.

şahin ve Sarı (2019) alışmalarında Borsa İstanbul'da pay senetleri işlem gören imalat sektörü şirketlerinin finansal performanslarını Entropi Ağırlıklı TOPSIS ve Entropi Ağırlıklı VİKOR yöntemleri kullanarak analiz etmişlerdir. Araştırmada Türkiye'de halka

açık imalat sektörü işletmelerinin finansal performanslarının başarı sıralaması hesaplandıktan sonra bu başarılarının borsa başarıları ile uyumlu olup olmadığı incelenmiştir. Bu amaçla araştırmacılar finansal performans analizi sonrasında sıra korelasyonu yöntemini kullanmışlardır. Daha öncesinde belirtilen çalışmalarda olduğu gibi, Şahin ve Sarı (2019)'nın araştırması da finansal performans başarıları ile hisse senedi getirileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edememiştir.

Tufan ve Kılıç (2019) Borsa İstanbul'da işlem gören halka açık lojistik sektörü firmalarının performansını değerlendirmişlerdir. Bu çalışmada ise TOPSİS ve VİKOR yöntemi kullanılmış ve halka açık lojistik firmalarının finansal tablolarından elde edilen veriler kullanılarak şirketlerin başarı sıralaması gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın bulguları en başarılı işletmelerin kullanılan araştırma yöntemine göre farklılık gösterdiğini, öte yandan en düşük başarıyı gösteren firmaların ise uygulanan araştırma yönteminden bağımsız olduğu göstermektedir.

Yanık ve Eren (2017) ise Borsa İstanbul 100 Endeksi'nde işlem gören otomotiv sektörü firmaları üzerinde finansal performans değerlendirmesi gerçekleştirmiştir. Bu çalışmada Yanık ve Eren (2017) öncelikle otomotiv sektörü işletmelerinin finansal tablolarını kullanmış ve belirli finansal oranların hesaplamasını gerçekleştirmişlerdir. Ardından, Analitik Hiyerarşi Süreci yöntemi kullanarak bu finansal oranların önem ağırlığını belirleme işlemi gerçekleştirilmiştir. En son olarak ise TOPSİS, ELECTRE ve VİKOR yöntemleri aracılığı ile finansal performans ölçümü gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmanın sonucunda araştırmacılar finansal piyasa aktörlerine en yüksek getiriyi sağlaması muhtemel firmanın "Federal-Mogul" firması olduğunu belirtmişlerdir.

Dinçer ve Görener (2011) Analitik Hiyerarşi Süreci ve VİKÖR yöntemini kullanarak Türkiye'de bankacılık sektörünün dinamik performans analizini gerçekleştirmiştir. Bu analiz sırasında araştırmacılar bankacılık sektörünün üç boyutunu incelemişlerdir: kamu bankaları, özel sermayeli bankalar ve yabancı sermayeli bankalar şeklindedir. Dinçer ve Görener (2011)'in çalışması en başarılı finansal performansı kamu bankalarının ve yabancı sermayeli bankaların gösterdiği belirtmiştir.

Mercan ve Çetin (2020) ise Borsa İstanbul'da pay senetleri işlem gören enerji sektörü firmalarının mali performans analizini gerçekleştirmiştir. Bu çalışmada BİST

Elektrik endeksinde yer alan yedi firmanın başarı analizi COPRAS ve VİKOR yöntemleri ile incelenmiştir. 2014-2018 yılları arasını kapsayan bu çalışmada iki farklı yöntem uygulanmasına rağmen sonuçlarda bir değişim görülmediği ifade edilmiştir.

Yılmaz ve Yakut (2021) ise pay senetleri halka açık 22 bankanın mali performansının başarı sıralamasını 2009-2018 yılları arası için hesaplamıştır. Araştırmalarında TOPSİS ve VİKOR yöntemlerini kullanan Yılmaz ve Yakut (2021) 26 adet karar kriteri kullanmıştır. Çalışmada farklı yöntemlerin kullanılmasının en başarılı firmaların sıralamasını değiştirmedeğini göstermiştir.

Benzer şekilde Yetiz ve Kılıç (2021) Türkiye’de yer alan kamu bankalarının ve özel sermayeli mevduat bankalarının finansal performansını çok kriterli karar verme yöntemleri ile karşılaştırmıştır. Bu araştırmada ise 2015-2019 yılları arasını kapsayan bir dönem için bankalar incelenmiştir. VİKOR yönteminin kullanıldığı bu çalışmada en başarılı finansal performansı sergileyen bankaların T.C. Ziraat Bankası A.Ş. ve ING Bank A.Ş. olduğu görülmüştür.

Ayaydın ve diğ. (2019) çalışmalarında Borsa İstanbul’da yer alan turizm sektörü işletmelerinin mali analizini gerçekleştirmişlerdir. Çalışmada turizm sektörü firmalarının 2015 yılı finansal tabloları kullanılarak belirli finansal rasyolar hesaplanmış ve bu rasyolar Analitik Hiyerarşi Süreci ve VİKOR yöntemleri ile analiz edilmiştir. Yapılan çalışmalar sonucunda araştırmanın bulguları en iyi finansal performansa sahip turizm sektörü firmasının Metemur Otelcilik ve Turizm İşletmeleri A.Ş. olduğu görülmüştür.

### **2.3. COVID-19 Salgınının Finansal Performans Üzerine Etkileri**

Kehribar ve diğ. (2021) COVID-19 pandemisinin Türkiye’de halka açık gıda sektörü işletmelerinin finansal performansı üzerinde nasıl bir etki yarattığını incelemişlerdir. Çalışmada Entropi ve MAIRCA yöntemleri kullanılmış ve Borsa İstanbul’da işlem gören gıda sektörü işletmelerinin finansal oranları kullanılarak başarı performansları ölçülmüştür. Araştırmada en önemli finansal performans göstergesinin Nakit Oranı olduğu, en az önemli finansal oranın ise Aktif Karlılığı olduğu görülmüştür. Çalışma sonucunda COVID-19 döneminde en iyi finansal performansı gösteren şirketin FRIGO olduğu, en kötü firmanın ise TKURU olduğu bulunmuştur.

Özcan (2021) ise COVID-19 pandemi sürecinde turizm sektörünü incelemiştir. Bu çalışmada Özcan (2021) Borsa İstanbul'da işlem gören Turizm ve Ulaştırma Sektörü firmalarının 2019 yılı ilk çeyrek ve 2020 üçüncü çeyrek arası mali tablolarını incelemiş ve elde ettiği finansal oranlar ile Veri Zarflama Yöntemi uygulamıştır. Bu araştırmanın sonuçları COVID-19 salgınının sektörde yer alan firmaların finansal performansı üzerinde olumsuz bir etkisi bulunmadığını göstermiştir.

Sönmezler ve Gündüz (2021) yaptıkları çalışmada COVID-19 pandemisi döneminde Borsa İstanbul 30 endeksinde yer alan şirketlerin piyasa performanslarını incelemiş ve pandeminin etkisini Karışıklık Matrisi yöntemi kullanarak incelemiştir. Araştırmanın bulguları COVID-19 pandemisinde piyasa performansını artıran firmaların sayısının salgından olumsuz etkilenen şirketlerin sayısından fazla olduğunu göstermiştir.

Keleş (2020) benzer bir şekilde COVID-19 salgınının Borsa İstanbul 30 Endeksi üzerindeki kısa dönemli etkisini araştırmışlardır. Bu çalışmada ise pandeminin belirli dönemlerinde endekste yer alan firmaların hisse senedi getirileri incelenmiştir. Araştırmada devlet tarafından uygulanan COVID-19 önlemlerinin ve ekonomik tedbir paketlerinin şirketlerin performansı üzerinde pandeminin etkisini azaltıcı etki gösterdiğini, ancak bankalar için bu durumun söz konusu olmadığını göstermektedir.

Alnıpak ve Kale (2021) araştırmalarında COVID-19 salgını döneminde Türkiye'de yer alan ulaştırma sektörü firmalarının finansal performansının nasıl etkilendiğini araştırmışlardır. Bu bağlamda Borsa İstanbul Ulaştırma Endeksi'nde yer alan firmaların 2008-2020 yılları arasını kapsayan dönemlerine ait finansal tablolarından elde edilen veriler OCRA yöntemi ile incelenmiştir ve başarı performansları sıralanmıştır. Araştırmanın bulguları COVID-19 döneminin Türkiye'de ulaştırma sektörü firmaları için son 13 yıllık süreçteki en kötü performans dönemi olduğunu göstermiştir. Çalışma sonucunda COVID-19 pandemisinin ulaştırma sektörü üzerinde önemli negatif etkileri olduğu görülmüştür.

Kılınç ve Çalış (2021) COVID-19 pandemisinin gıda sektörü firmaları üzerindeki etkisini araştırmayı amaçlamışlardır. Bu bağlamda, Borsa İstanbul'da hisse senetleri işlem gören 19 firmanın COVID-19 öncesi ve sonrası dönemlerini kapsayan finansal tablo bilgileri kullanılarak analizler gerçekleştirilmiştir. Çalışmada panel veri analizi yöntemi uygulanmıştır. Bu çalışmada ise pandeminin gıda sektörü firmalarının piyasa değerleri üzerinde olumlu etki gösterdiği görülmüştür.

Gençtürk ve diğ. (2021) ise katılım bankacılığı sektörü üzerinde COVID-19 pandemisinin nasıl bir etki yarattığını incelemiştir. Bu araştırmada yöntem olarak MARCOS ve CRITIC çok kriterli karar yöntemleri uygulanmış olup araştırma sonuçları pandemi öncesi ve sonrası olarak karşılaştırılmıştır. Gençtürk ve diğ. (2021)'nin çalışması pandemi sürecinde katılım bankacılığı sektöründe yer alan şirketlerin performans belirleyicilerinin bu süreçte önemli değişiklik göstermediğini, öte yandan net kar oranının önemini pandemi sürecinde arttığını göstermektedir.

Özata Canlı ve Özdemir (2021) araştırmalarında Türkiye'de yer alan halka açık hava taşımacılığı şirketlerinin finansal performanslarını COVID-19 dönemi için incelemiştir. Finansal oran analizi yöntemi kullanılan çalışmada salgının hava taşımacılığı sektörü üzerinde ciddi negatif etkileri olduğu görülmüştür.

Ertaş ve Yetim (2022) çalışmalarında pay senetleri Borsa İstanbul'da işlem gören Gıda ve İçecek sektörü şirketlerinin COVID-19 öncesi ve sonrası performans değişimlerini incelemiştir. Araştırmada 2019 yılının ilk çeyreği ile 2021 yılının ilk çeyreği arasındaki döneme ait finansal tablolar incelenmiştir. Buradan elde edilen finansal oranlar kullanılarak çok kriterli karar yöntemlerinden birisi olan TOPSİS yöntemi uygulanmıştır. Araştırmanın bulguları ise 2020 son çeyreğinde sektörün en başarılı dönemi olduğu, öte yandan 2020 yılının üçüncü çeyreğinin ise en başarılı üçüncü çeyrek olduğunu göstermiştir. Dolayısıyla pandeminin Türkiye'de yer alan gıda ve içecek sektörü işletmelerinin performansında pozitif bir etkisi olduğu söylenebilir.

Keleş ve diğ. (2021) salgın döneminde Türkiye'de halka açık ve enerji sektöründe yer alan firmaların performansını incelemiştir. Bu bağlamda araştırmacılar ROC ve SMART bütünlük yaklaşımlarını uygulamışlar ve firmaların finansal performanslarının başarı sıralamalarını gerçekleştirmişlerdir. 2020 yılı finansal tabloları kullanılarak yapılan araştırmada pandemi döneminde en başarılı performansı gösteren şirketin AKSA Enerji Üretim A.Ş. olduğu, öte yandan en düşük performansı ZORLU Enerji Elektrik Üretim A.Ş.'nin gösterdiği belirtilmiştir.

Armağan ve diğ. (2021) bankacılık sektörü üzerine gerçekleştirdiği araştırmada COVID-19 döneminde Borsa İstanbul'da yer alan bankaların finansal performans incelemesini gerçekleştirmiştir. 2020 yılı finansal tabloları üzerinden elde edilen bilgiler kullanılarak SECA çok kriterli karar yöntemi uygulanan araştırmada salgın döneminde en

başarılı performansı gösteren şirketin QNB Finansbank olduğu, öte yandan en başarısız performansı gösteren şirketin Şekerbank olduğu görülmüştür.

Benzer şekilde Gürçay ve Dağdır Çakan (2022) COVID-19 pandemisinin özel mevduat bankalarının performansı üzerine etkisini araştırmıştır. Bu araştırmada ise farklı olarak COVID-19 öncesini kapsayan dönem de analize dahil edilmiştir. İki dönem arasında bankaların finansal oranlarında yaşanan değişimin istatistiki olarak anlamlı olup olmadığının analizi için t-testi uygulanmıştır. Araştırma sonucunda salgın sürecinde katılım bankalarının aktiflerinin daha kaliteli olduğu, bunun haricinde ise pandeminin herhangi bir etkisinin olmadığı görülmüştür.

Pala (2021) turizm sektörü üzerine COVID-19 pandemisinin etkilerini inceleme amacıyla bir çalışma yürütmüştür. Bu çalışmada pandeminin pay senetleri Borsa İstanbul'da yer alan turizm sektörü işletmelerinin finansal performansı üzerindeki etkisi 2016-2020 yıllarını kapsayan finansal tablolardan elde edilen finansal oranlar aracılığıyla incelenmiştir. Araştırmada CILOS ve MAIRCA çok kriterli karar verme yöntemleri kullanılmıştır. Bu çalışmada COVID-19 pandemisi döneminde turizm sektörü firmalarının finansal performansında ve başarı sıralamalarında önemli farklılıklar yaşandığı görülmüştür.

Durak ve Çömlekçi (2021) çalışmalarında Borsa İstanbul'da yer alan 81 firmanın 2019 ilk çeyrek ve 2020 üçüncü çeyrekleri arasında yer alan döneme ilişkin finansal performanslarını Hiyerarşik Kümeleme Analizi yöntemi ile incelemiştir. Bu araştırmada amaçlanan pandemi öncesi ve sonrası şirketlerin performans değişiminin ne şekilde gerçekleştiğidir. COVID-19 pandemisi sürecinde en iyi performansı gösteren firmalar DEVA, ECILC, ASELS, KERVT ve TATGD şirketleridir.

Güngör ve Çemberlitaş (2022) araştırmalarında COVID-19'un turizm sektöründe yer alan şirketlerin mali performanslarına olan etkisini Entropi ve COPRAS yöntemleri ile incelemiştir. Araştırma COVID-19 öncesi ve sonrası dönemlerini karşılaştırmak suretiyle incelemektedir. Çalışmanın bulguları turizm sektörü şirketlerinin COVID-19 pandemisinden önemli ölçüde etkilendiği ifade etmiştir. Ayrıca likiditesi düşük olan işletmelerin pandeminin zorlu şartlarından en kötü etkilenen şirketler olduğu görülmüştür.

Çöllü (2021) katılım ve geleneksel bankaların COVID-19 salgını sürecinden etkilenmelerini araştırmak amacıyla bir araştırma gerçekleştirmiştir. Bu bağlamda araştırmacı şirketlerin finansal verilerini kullanarak Wilcoxon T testi uygulamıştır.

Araştırmanın bulguları katılım bankalarının geleneksel bankalardan daha iyi performans göstermediği sergilemiştir.

Öndeş ve Özkan (2021) COVID-19 pandemisinin bilişim sektörü firmalarının finansal performansları üzerindeki etkisini araştırmıştır. 2020 yılının ilk üç çeyreğine ait finansal tablolar kullanılarak gerçekleştirilen çalışmada bütünleşik CRITIC-EDAS çok kriterli karar verme yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın bulguları çalışma dönemleri arasında farklılık gösterse de genel olarak değerlendirildiğinde PAPIL ve INDES şirketlerinin başarılı performans sergilediğini ifade etmek mümkündür.

Öndeş ve Özkan (2021) tarafından yapılan çalışmanın önemli iki kısıtı vardır. Öncelikle araştırma COVID-19 öncesi dönemi kapsamaması nedeniyle eleştirilebilir. Çünkü pandemi öncesinden pandemi sürecine geçişte yaşanan değişimin etkisi gözlemlenmemektedir. Araştırmanın ikinci önemli kısıtı ise çeyrek dönemlik finansal veriler üzerinden yürütülmesidir. Bu durum teknoloji sektörü gibi hasılatının ve cari dönem başarısının büyük bir çoğunluğunun yılın son çeyreğinde meydana geldiği bir sektörde performansı uygun bir şekilde yansıtamamaktadır. Araştırmada 2020 dördüncü çeyreğinin dahil edilmemesi ve çeyreklik veriler üzerinden araştırma yapılması sebebiyle bilişim sektörünün sektör-özel durumu göz ardı edilmiştir.

Ünal (2020) araştırmasında COVID-19 döneminde pay senetleri Borsa İstanbul'da işlem gören firmaların hisse senetlerinin fiyatlanmasında etkinliğin ne derecede olduğunu araştırmış ve aşırı tepki hipotezi bağlamında inceleme yapmıştır. Şirketler piyasa performanslarına göre %10'luk dilimlere ayrılmış ve t-testi uygulanarak incelenmiştir. Araştırmanın bulguları piyasa kapitalizasyonu düşük olan şirketlerin pandemi sürecinde olumsuz etkilendiğini göstermiştir. Öte yandan sektör özelinde yapılan araştırmalarda havayolları, turizm ve ulaştırma sektörleri performans bakımından en kötü dönemlerini yaşamıştır.

Soy Temür (2020) araştırmasında pandeminin Borsa İstanbul'da yer alan teknoloji sektörü şirketleri üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırmada BİST Teknoloji endeksinde yer alan şirketlerin pay senetlerinin değerinde ve fiyatlanmasında pandemi sürecinde ne gibi değişimler yaşandığı incelenmiştir. Çalışmada pandeminin kısa dönem için önemli etkiler gösterdiği ancak uzun dönemde herhangi bir etkisinin olmadığı görülmüştür.

Şenol ve Otçeken (2021) ise pandeminin Borsa İstanbul sektörleri üzerindeki etkisini araştırmıştır. Araştırmada Johansen Eşbütünleşme Analizi ve Toda Yamamoto nedensellik

testleri uygulanmıştır. Araştırmada pandeminin sektörler üzerindeki etkisinin farklılıklar gösterdiği görülmüştür. Ayrıca finans sektörü ve imalat sektörü arasında salgın sürecinde önemli etkileşimlerin olduğu gözlemlenmiştir.

Benzer şekilde Tayar ve diğ. (2020) COVID-19 pandemisinin Borsa İstanbul sektör endeksleri üzerindeki etkisini lineer regresyon modeli ile incelemiş ve COVID-19 vaka sayısındaki artışın sektör endeksleri üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunup bulunmadığını araştırmışlardır. Araştırmada salgından etkilenen insan sayısının ticaret sektörü haricindeki tüm sektörlerde istatistiki olarak anlamlı ve olumsuz etkisi olduğu görülmüştür.

#### **2.4. Finansal Analiz ve Teorik Arka Planı**

Finansal analiz işletmelerin performansını değerlendirmede en önemli araçlardan birisidir. Finansal analiz işletmelerin finansal açıdan belirli kriterler altında nasıl performans gösterdiğini ölçen yöntemler bütünüdür. Mali analiz olarak da bilinmektedir.

Finansal analizde amaç çeşitli muhasebe kalemleri arasında teorik olarak anlamlı ilişkiler kurmak suretiyle birbiriyle oranlanması şeklindedir. Bu analizler belirli başlıklar altında toplanmaktadır. Örneğin likidite analizinde bir işletmenin likidite durumu ölçülmektedir. İşletmenin kısa dönem borçlarını ödeyebilme gücünü test etmek amacıyla çeşitli muhasebe kalemleri birbirine oranlanmak suretiyle anlamlı ilişkiler kurulmaya çalışılmaktadır.

Bir likidite analizi örneği olarak cari oran ele alınabilir. Cari oranda işletmenin dönen varlıkları kısa vadeli yabancı kaynaklarına oranlanmaktadır. Burada elde edilen sonuç sektör ortalamalarıyla, işletmenin geçmiş yıl sonuçlarıyla, benzer işletmelerle veya bazı genel kabul görmüş kıstaslarla (örneğin cari oran için bu genel kıstas 2'dir) karşılaştırılmak suretiyle incelenmektedir.

Bir işletmenin finansal analizi çok boyutludur. Finansal analiz birçok alanda işletmenin performansını incelemektedir. İşletmenin karlılığı, likidite durumu, borç ödeme yeteneği, sermaye ve finansal yapısı, işletmenin yıllar itibarıyla büyümesi vb. durumlar finansal analiz kapsamında incelenmektedir.

Finansal analiz birçok farklı amaçla ve farklı gruplarca yürütülebilir. Örneğin işletme içi paydaşları ele almak gerekirse şirket yöneticileri işletmenin durumunu görmek için finansal analize başvururlar. İşletmenin geçmiş dönemlerdeki durumunu analiz

etmek gelecek dönemlerde stratejik planlama ve yol haritası belirlemede önem arz etmektedir.

Bankalar ve kredi kuruluşları da finansal analizden faydalanmaktadır. İşletmelere kredi sağlayan kurumlar bir işletmenin durumunu öğrenmek ve verecekleri kredinin geri ödenebilirliğini incelemek için finansal analizden faydalanmaktadırlar.

Finansal piyasa aktörleri de benzer biçimde finansal analize başvurumaktadırlar. Bir işletmenin hisse senedini alıp o işletmeye ortak olmak isteyen kişiler öncesinde bu işletmeyi analiz etmektedirler. Çünkü finansal piyasalarda aktörlerin amacı getirilerini maksimize etmektir. Bu bağlamda en iyi getiriye sağlayacak hisse senetlerine yönelmeyi seçmektedirler. Finansal analiz ise bu yatırımcılara satın almayı düşündükleri hisse senedini inceleme, o şirketin durumunu analiz etme imkanı sağlamaktadır.

## BÖLÜM III.

### ARAŞTIRMANIN METODOLOJİSİ, YÖNTEMİ VE DEĞİŞKENLERİN TANIMLANMASI

#### 3.1. Araştırmanın Yöntemi

Bu tez çalışmasında öncelikle finansal analiz teknikleri uygulanarak belirli finansal oranlar hesaplanmıştır. Ardından ise bir çok kriterli karar yöntemi olan TOPSİS yöntemi kullanılmıştır. Bu bağlamda, bu araştırmada finansal oranlar kullanılarak TOPSİS (The Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution) yöntemi uygulanmıştır.

Öncelikle finansal analize değinmek gerekirse, günümüz işletme ve muhasebe araştırma yazınında oldukça önemli bir tekniktir. Finansal analiz belirli muhasebe kalemlerinin arasında teorik olarak anlamlı bir ilişki kurma amacıyla birbirine oranlanması suretiyle anlamlı bağlantılar arayan bir analiz türüdür. Bu sayede muhasebe kalemleri arasında anlamlı bir ilişki kurularak anlamlı bilgiler üretilebilir. Finansal analiz birçok amaçla yapılabilir. Finansal bilgi kullanıcıları, işletmenin mali durumunu incelemek amacıyla genellikle finansal analiz yöntemlerini uygulamaktadır. Bir işletmenin karlılık durumu, faaliyet durumu, finansal ve sermaye yapısının durumu, likidite durumu gibi konuların incelenmesinde finansal analiz tekniklerine başvurulmaktadır.

Öte yandan, araştırmanın esas yöntemi olan TOPSİS yöntemi Hwang ve Yoon (1981) tarafından geliştirilmiş bir çok kriterli karar yöntemidir. TOPSİS yönteminin temeli birden çok alternatif arasında bir seçim yapmaya dayanmaktadır. Günümüzde finansal analiz teknikleri birçok orana dayanmaktadır.

Bir işletmenin durumunu incelerken finansal oranlara başvurulmaktadır. Fakat tek bir finansal orana dayanılarak karşılaştırma yapmak karar vericileri yanıltabilir. Bu sebeple bir işletmeyi değerlendirirken birden fazla finansal orana başvurarak bir değerlendirme yapılması gerekmektedir. Fakat burada da ortaya çıkan bir diğer sorun ise birden fazla işletmenin karşılaştırılmasıdır. Finansal analiz kapsamında birden fazla finansal oran

kullanılırken aynı anda da birden fazla işletme için içine katıldığı vakit çok değişkenli bir matematiksel fonksiyonun çözümü gerekmektedir.

Çok değişkenli bir sorunun çözülmesi için ise iki ve/veya daha fazla değişkenin etkisini aynı anda göz önünde bulunduracak bir analiz yönteminin kullanılması gerekmektedir. Bu noktada çok kriterli karar yöntemlerine başvurulması zaruridir. Bu tez çalışmasında ise çok kriterli karar yöntemi olarak TOPSIS yöntemi uygulanmıştır. Yukarıda da bahsedildiği üzere TOPSIS yöntemi birden fazla alternatif arasında, birden çok kriteri göz önüne alarak ve değerlendirerek en iyiyi bulmaya çalışmaktadır. Her ne kadar TOPSIS yöntemi mühendislik, temel bilimler, sosyal bilimler gibi birçok alanda kullanılsa da muhasebe ve finansman alanlarındaki temel kullanımı her bir işletmenin bir alternatif olarak kabul edilmesi ve her bir finansal oranın ise bir karar kriteri olarak belirlenmesidir. Bu noktada yöntemin sağladığı avantaj birden fazla finansal oranın etkisini aynı anda değerlendirerek işletmelerin başarı sıralamasını gerçekleştirmektir. Bu bağlamda TOPSIS yönteminin bu amacı gerçekleştirmedeki yaklaşımı pozitif-ideal çözüme en kısa mesafede veya en yakın olan, öte yandan negatif ideal çözüme ise en mesafeli yani en uzak olan alternatifleri seçmeye ve her alternatifi de görece uzaklığına göre sıralamasını belirlemeye dayanmaktadır. TOPSIS yönteminin uygulanış aşamaları aşağıdaki şekilde ifade edilebilir.

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

Yöntemin ilk aşaması karar matrisinin oluşturulması aşamasıdır. Karar vericiler tarafından oluşturulan karar matrisinde öncelikle alternatifler sütunlarda, ilk sütununda alternatiflerin adı (veya kısa kodu), satırlarında ise her bir alternatifin karşılık geldiği ve yine karar verici tarafından belirlenmiş kriterler yer almaktadır. Bu bağlamda, n adet alternatifin ( $A_1, A_2, \dots, A_n$ ) ve bunların değerlendirilmesinde kullanılacak k adet karar kriterlerinin ( $Y_1, Y_2, \dots, Y_k$ ) bulunduğu bir lineer denklem sistemine ait karar matrisi Tablo 1'deki gibi gösterilebilir.

**Tablo 1. Karar Matrisinin Oluşturulması**

| Alternatifler  | Karar Kriterleri |                 |                 |     |                 |
|----------------|------------------|-----------------|-----------------|-----|-----------------|
|                | Y <sub>1</sub>   | Y <sub>2</sub>  | Y <sub>3</sub>  | ... | Y <sub>k</sub>  |
| A <sub>1</sub> | Y <sub>11</sub>  | Y <sub>12</sub> | Y <sub>13</sub> | ... | Y <sub>1k</sub> |
| A <sub>2</sub> | Y <sub>21</sub>  | Y <sub>22</sub> | Y <sub>23</sub> | ... | Y <sub>2k</sub> |
| ...            | ...              | ...             | ...             | ... | ...             |
| A <sub>n</sub> | Y <sub>n1</sub>  | Y <sub>n2</sub> | Y <sub>n3</sub> | ... | Y <sub>nk</sub> |

TOPSİS yönteminin uygulanmasındaki ikinci aşamada normalize edilmiş karar matrisinin oluşturulmasıdır. Normalize edilmiş karar matrisinin oluşturulması Tablo 1’de yer alan karar matrisinin her bir elemanlarının standardize edilmesi yoluyla matrisin yeniden oluşturulması işleminden ibarettir. Bu işlem esnasında normalizasyonun gerçekleştirilmesi her sütunda yer alan kriterlerin kendi içinde standardizasyonuna dayanmaktadır. Bu operasyon ise her sütunda, her alternatife karşılık gelen kriterin ilgili sütunda yer alan tüm elemanların karesinin toplamının kareköküne bölünmesi suretiyle gerçekleştirilmektedir. Bahsi geçen standardizasyon prosedürü Denklem 1’de gösterilmektedir.

## 2. Adım: Normalize Edilmiş Karar Matrisinin Oluşturulması

$$z_{ij} = \frac{Y_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n Y_{ij}^2}}, \quad i = 1, 2, \dots, n; \quad j = 1, 2, \dots, k \quad (1)$$

Denklem 1’de yer alan standardizasyon prosedürünün ardından Tablo 1’de yer alan karar matrisi aşağıdaki Tablo 2’de verildiği gibi şekillenmektedir.

**Tablo 2. Standardize Karar Matrisinin Oluşturulması**

| Alternatifler | Karar Kriterleri |                |                |     |                |
|---------------|------------------|----------------|----------------|-----|----------------|
|               | Y <sub>1</sub>   | Y <sub>2</sub> | Y <sub>3</sub> | ... | Y <sub>k</sub> |

|       |          |          |          |     |          |
|-------|----------|----------|----------|-----|----------|
| $A_1$ | $z_{11}$ | $z_{12}$ | $z_{13}$ | ... | $z_{1k}$ |
| $A_2$ | $z_{21}$ | $z_{22}$ | $z_{23}$ | ... | $z_{2k}$ |
| ...   | ...      | ...      | ...      | ... | ...      |
| $A_n$ | $z_{n1}$ | $z_{n2}$ | $z_{n3}$ | ... | $z_{nk}$ |

### 3. Adım: Ağırlıklandırılmış Standardize Karar Matrisinin Oluşturulması

TOPSİS yönteminin üçüncü aşamasında ise yöntemin ikinci aşamasında oluşturulan standardize edilmiş karar matrisinin ağırlıklandırılması işlemi yer almaktadır. Bu aşamada karar kriterlerinin önem ağırlıklarının belirlenmesi gerekmektedir. TOPSİS yöntemi tüm alternatifler arasında en iyisinin belirlenmesinde karar kriterlerinin kullanıldığı bir yöntemdir. Fakat burada yer alan her karar kriterinin de sistem içerisinde önemlilik düzeylerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu tez çalışmasında tüm kriterlerin eşit öneme sahip olduğu belirlenmiş ve tüm karar kriterlerine eşit ağırlık verilmiştir. Standardize edilmiş karar matrisinin elemanlarının ağırlıklandırılması işlemi Denklem 2’de, ağırlıkların toplamı ise Denklem 3’de verilmiştir.

$$X_{ij} = w_j * z_{ij} \quad i = 1, 2, \dots, n; \quad j = 1, 2, \dots, k \quad (2)$$

$$\sum_{j=1}^k w_j = 1 \quad (3)$$

### 4. Adım: Pozitif İdeal ve Negatif İdeal Çözüm Noktalarının Tespit Edilmesi

Araştırma yönteminin dördüncü adımında pozitif ideal ve negatif ideal çözüm noktalarının tespit edilmesi aşaması yer almaktadır. Bu aşamada tüm kriterler dahil edildiğinde ideal çözüm seçilen alternatiflerin tüm karar kriterlerini ideal seviyelerde yerine getirmesi olarak tanımlanabilir (Alptekin ve Şıklar, 2009). Bu aşamada ideale en yakın nokta seçilmelidir.

Pozitif ideal çözüm noktası “a+” olarak tanımlanmakta iken negatif ideal çözüm noktası ise “a-” olarak tanımlanmaktadır. Esasen pozitif ideal çözüm noktasının ve negatif ideal çözüm noktasının tespiti ağırlıklandırılmış karar matrisinde yer alan her karar kriteri

(sütunlar) için sırasıyla maksimum ve minimum değerlerin tespiti işleminden ibarettir. Bu bağlamda, pozitif ideal çözüm noktasının tespiti Denklem 4’de, öte yandan negatif ideal çözüm noktasının tespiti ise Denklem 5’de verilmiştir.

$$a^+ = \{X_1^+, X_2^+, X_3^+, \dots, X_k^+\} \quad (\text{Maksimum Değerler}) \quad (4)$$

$$a^- = \{X_1^-, X_2^-, X_3^-, \dots, X_k^-\} \quad (\text{Minimum Değerler}) \quad (5)$$

### **Adım 5: Maksimum İdeal Çözüme ve Negatif İdeal Çözüme Olan Uzaklıkların Tespiti**

Bu tezin araştırma yöntemi olan TOPSİS yönteminin beşinci aşaması Maksimum İdeal Çözüm ve Minimum İdeal Çözüm noktalarına olan uzaklıkların ölçümü aşamasıdır. Bu aşamada öklidyen uzaklığı kullanılmaktadır. Yöntemin beşinci aşamasında her alternatifin maksimum ideal çözüme olan uzaklıkları Denklem 6’daki gibi ve minimum ideal çözüme olan uzaklıkları Denklem 7’deki gibi hesaplanmaktadır.

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^k (x_{ij} - x_j^+)^2} \quad i = 1, 2, 3, \dots, n \quad (6)$$

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^k (x_{ij} - x_j^-)^2} \quad i = 1, 2, 3, \dots, n \quad (7)$$

### **Adım 6: İdeal Çözüme Olan Benzerliklerin Hesaplanması ve Başarı Sıralamaları**

TOPSIS yönteminin son aşaması olan altıncı adımda ise her alternatifin ideal çözüme olan benzerliklerinin hesaplanması ve başarı sıralamalarının tespit edilmesi işlemi gerçekleştirilmektedir. Bu işlem ise her alternatif için Denklem 8’de verildiği gibi hesaplanmaktadır.

$$C_i = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^+} \quad i = 1, 2, 3, \dots, n; 0 \leq C_i \leq 1 \quad (8)$$

Denklem 8’deki işlem tüm alternatiflere uygulandıktan sonra alternatifler  $C_i$  puanlarına göre sıralanmaktadır. En yüksekten en düşük  $C_i$  puanına göre sıralanan

alternatiflerin sıralamaları aynı zamanda başarı sıralamalarını da vermektedir. Böylece en başarılıdan en başarısız işletmeler bu puana göre sıralanmaktadır.

### **3.2. Araştırma Değişkenlerinin Tanıtılması**

Araştırmada kullanılan esas yöntem olan TOPSİS yönteminin uygulanma aşamaları Bölüm 3.1.'de verilmiştir. TOPSİS yönteminde yer alan alternatiflerin her birisi bir işletmeyi temsil etmektedir. Öte yandan karar kriterleri ise bu işletmelerin finansal analiz sonucu elde edilen finansal oranlarına denk gelmektedir. Bu bağlamda araştırmanın amacı doğrultusunda TOPSİS yönteminin uygulanmasından önce yöntemde kullanılacak karar kriterlerinin, diğer bir ifadeyle değişkenlerin tespit edilmesi gerekmektedir.

Bir işletmenin finansal performansının değerlendirilmesi çok boyutlu bir analizi gerektirmektedir. İşletmeler yalnızca karlılık durumlarına veya büyüme analizlerine göre değerlendirilemez. Bu bağlamda, bu tez çalışmasında finansal performans değerlendirmesi 5 boyutta gerçekleştirilmiştir. Bunlar analiz boyutları;

- Büyüme Analizi,
- Faaliyet Analizi,
- Karlılık Analizi,
- Likidite Durumu Analizi,
- Piyasa Performansı Analizi,

Şeklinde beş boyutta gerçekleştirilecektir. Bu bağlamda araştırmanın değişkenlerinin kısa bir tanıtımı Tablo 3'de verilmiştir.

**Tablo 3. Çalışmanın Değişkenlerinin Tanıtılması**

| <b>Büyüme Oranları</b>   |                   |                             |                  |                       |  |
|--------------------------|-------------------|-----------------------------|------------------|-----------------------|--|
| <b>Finansal Oran</b>     | Aktif büyümesi(%) | Esas faaliyet karı büyümesi | Net kar büyümesi | Net satışlar büyümesi | Özsermaye büyümesi                         |
| <b>İstenen Durum</b>     | +                 | +                           | +                | +                     | +  |
| <b>Oran Kodu</b>         | TAB               | EFKMB                       | NKB              | NSB                   | ÖSB  |
| <b>Faaliyet Oranları</b> |                   |                             |                  |                       |  |
| <b>Finansal Oran</b>     | Aktif devir hızı  | Alacak devir hızı           | Stok devir hızı  | İhracat oranı         | Dönen varlık devir hızı                    |
| <b>İstenen Durum</b>     | +                 | +                           | +                | +                     | +  |
| <b>Oran Kodu</b>         | AKDH              | ADH                         | SDH              | İHO                   | DÖVDH                                      |
| <b>Karlılık Oranları</b> |                   |                             |                  |                       |  |
| <b>Finansal Oran</b>     | Aktif karlılığı   | Özkaynak karlılığı          | Brüt kar marjı   | Net kar marjı         | Faiz, amortisman ve vergi öncesi kar marjı |
| <b>Oran Kodu</b>         | +                 | +                           | +                | +                     | +  |
| <b>İstenen Durum</b>     | ROA               | ROE                         | BKM              | NKM                   | VAFÖKM                                     |
| <b>Likidite Oranları</b> |                   |                             |                  |                       |  |

|                        |                             |  |                            |                           |                                       |
|------------------------|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| <b>Finansal Oran</b>   | Cari oran                   | Likit oran                             | Nakit oran                 | Dönen varlık/toplam aktif | Nakit döndürme süresi                 |
| <b>İstenen Durum</b>   | +                           | +                                      | +                          | +                         | -                                     |
| <b>Oran Kodu</b>       | CO                          | LO                                     | NO                         | DOV/TA                    | NDS                                   |
| <b>Piyasa Oranları</b> |                             |  |                            |                           |                                       |
| <b>Finansal Oran</b>   | Piyasa değeri/Defter değeri | Piyasa değeri/Faiz ve vergi öncesi kar | Piyasa değeri/Net satışlar | Firma değeri/Net satışlar | Firma değeri/Faiz ve vergi öncesi kar |
| <b>İstenen Durum</b>   | +                           | +                                      | +                          | +                         | +                                     |
| <b>Oran Kodu</b>       | PD/DD                       | PD/FAVÖK                               | PD/NS                      | FD/NS                     | FD/FAVÖK                              |

Tablo 3 araştırmada kullanılan değişkenleri tanıtmaktadır. Öncelikle finansal performans bu tez çalışmasında altı boyutta incelenmiştir. Buna bağlı olarak her finansal performans analizi grubunda beş adet finansal oran yer almaktadır. Ayrıca, Tablo 3’de her finansal oranın adına ek olarak bu oranın kısaltması ve istenen durumu da verilmiştir. İstenen durumdan kastedilen bu oranın başarılı olma durumunu simgelemektedir. Tablo 3’de yer alan “+” işaretli oranların başarılı sayılma durumunun bu oranların maksimizasyonu, öte yandan “-” işaretli finansal oranların ise minimum olmasının istendiğini ve böylece başarılı sayıldığını ifade etmektedir.

### 3.2.1. Büyüme Performansı Analizi

Bir işletmenin varlığını sürdürmesinde sürekliliğin elde edilmesi büyümesine bağlıdır. İşletmelerin yıllar itibariyle belirli bir büyüme göstermesi beklenmektedir. Bu büyümenin ise tutarlı, istikrarlı ve sürdürülebilir bir oranda olması finansal başarının anahtarıdır. Bu bağlamda büyüme performansı kapsamında çalışmaya dahil edilen beş finansal gösterge aşağıdaki gibi tanımlanabilir.

### 3.2.1.1. Aktif Büyümesi Oranı

Aktif büyümesi oranı bir işletmenin finansal durum tablosunda yer alan toplam varlıklarının birbirini izleyen iki faaliyet dönemi arasındaki değişim yüzdesini temsil etmektedir. Aktif büyüme oranının hesaplanması Denklem 9’da verilmiştir.

$$TAB_t = \frac{\text{Toplam Varlıklar}_t - \text{Toplam Varlıklar}_{t-1}}{\text{Toplam Varlıklar}_{t-1}} \quad (9)$$

Denklem 9’da yer alan hesaplamada TAB<sub>t</sub> bir işletmenin t zamandaki aktif büyümesinin nasıl hesaplanacağını göstermektedir. Bir işletmenin toplam aktif büyümesi iki dönem arasındaki toplam varlıklarda yaşanan tutar değişiminin bir önceki dönemin toplam varlıklar tutarına oranlanması ile tespit edilmektedir.

Toplam aktif büyümesi önemli bir finansal performans göstergesidir. Bu bağlamda bir işletmenin yıllar itibariyle toplam varlıklarını düzenli olarak büyütmesi beklenmektedir. İşletmenin ilerleyen dönemler için başarısının sırrı da buradan kaynaklanmaktadır. Ayrıca işletmenin sürekliliği kavramı gereği de büyümenin önemi göz ardı edilemez derecededir.

### 3.2.1.2. Esas Faaliyet Karı Büyümesi Oranı

Esas faaliyet karının büyüme oranı bir işletmenin esas faaliyetlerinden elde ettiği karlılığın birbirini izleyen iki hesap dönemi itibariyle yüzdelik değişimini göstermektedir. Esas faaliyet karı kavramı muhasebe açısından önemlidir. Finansal analiz kapsamında genellikle net kar incelenmektedir. Fakat bir işletmenin esas faaliyetlerinden ne kadar kar yarattığı genellikle göz ardı edilmektedir. Bir işletmenin karlılık performansını gösteren önemli göstergelerden birisi net kar rakamları olsa da esas faaliyet kar marjı işletmenin esas faaliyetlerinin, ana varlık konusunun başarısını yansıtmaktadır. Bu bağlamda esas faaliyet karlılığı önem arz etmektedir.

Bu doğrultuda esas faaliyet karının yıllar itibariyle büyümesi önem arz etmektedir. Esas faaliyet karlılığının büyüme oranının hesaplanması Denklem 10’da verilmiştir.

$$EFKMB_t = \frac{\text{Esas Faaliyet Karı}_t - \text{Esas Faaliyet Karı}_{t-1}}{\text{Esas Faaliyet Karı}_{t-1}} \quad (10)$$

Denklem 10’da yer alan EFKMB ifadesi bir işletmenin ilgili hesap döneminde esas faaliyet karının büyüme oranını simgelemektedir. Bu oranın hesaplanması ise işletmenin ilgili dönemdeki esas faaliyet karı ile bir önceki dönemdeki esas faaliyet karı arasındaki farkın bir önceki dönemdeki esas faaliyet karına oranlanması ile elde edilmektedir.

### 3.2.1.3. Net Kar Büyüme Oranı

Net kar büyüme oranı büyüme oranlarından büyüme performansını göstermesi açısından önemli bir göstergedir. Net kar büyüme oranı bir işletmenin net kar tutarının büyüme oranını temsil etmektedir. Bu büyüme oranının hesaplanması Denklem 11’de verilmiştir.

$$NKB_t = \frac{Net\ Kar_t - Net\ Kar_{t-1}}{Net\ Kar_{t-1}} \quad (11)$$

Denklem 11’de de gösterildiği üzere, bir işletmenin net karının büyüme oranı ilgili işletmenin belirli bir faaliyet döneminde elde ettiği net kar tutarı ile bir önceki dönem net kar tutarı arasındaki farkın bir önceki dönem net kar tutarına oranlanması suretiyle tespit edilmektedir.

### 3.2.1.4. Net Satışların (Hasılatın) Büyüme Oranı

Net satışların büyüme oranı bir işletmenin hasılatının büyüme oranını göstermektedir. Bir işletmenin sürekliliğinde önemli bir gösterge hasılatının büyümesidir. İşletme hasılatının birbirini izleyen dönemler itibarıyla büyümesi beklenir. Bu büyümenin doğal olarak enflasyondaki artış yoluyla olabileceği gibi enflasyon üzerinde reel bir büyüme olarak gerçekleşmesi de mümkündür. Gerçek bir performans artışında arzu edilen ise ikinci durumdur. Bu durum işletmenin ürün satış adedini sabit tutarken ürün fiyatını enflasyon üzerinde artırabilmesi, fiyatlarının sabit veya enflasyon oranında artışını sağlarken ürün adedinin artışı, veya bu ikisinin kombinasyonu şeklinde olabilir. Net satışların büyüme oranı Denklem 12’de verilmiştir.

$$NSB_t = \frac{Hasılat_t - Hasılat_{t-1}}{Hasılat_{t-1}} \quad (12)$$

Net satışların büyüme oranı bir işletmenin t zamandaki hasılatının t-1 zamandaki hasılatına kıyasla yüzdesel büyüme oranını göstermektedir. Bu bağlamda net satışların büyüme oranı işletmenin cari dönem hasılatının bir önceki dönem hasılatından çıkarılması ve bu tutarın bir önceki dönem hasılatına oranlanması suretiyle hesaplanmaktadır.

### 3.2.1.5. Özkaynakların Büyüme Oranı

Özkaynaklar bir işletmenin hissedarlarının işletmedeki payını gösteren önemli bir göstergedir. Bir işletmenin varlıkları borçlarından ve özkaynaklarından oluşmaktadır. İşletmeler varlıklarını bu iki finansman kaynağı ile finanse etmektedirler. Kreditorler işletmeye sağladıkları finansman dahilinde buna karşılık bir getiri olarak faiz ödemesi almaktadırlar. Öte yandan diğer finansman kaynağı olan özkaynakların sahipleri olan hissedarlar işletmeye özsermaye yoluyla finansman sağlamaktadır. Ayrıca kreditorlerden farklı olarak hissedarlar işletmenin faaliyet riskini büyük oranda üstlenmektedirler. Buna ek olarak hissedarların garanti bir getirisi yoktur. Fakat bir işletmenin varlıklarından kreditorlere olan borçların düştüğü durumda kalan tutar özkaynak olarak ifade edilmekte ve işletmenin devlete olan borçları da düştükten sonra kalan tutar hissedarların payı olarak adlandırılmaktadır. Bu bağlamda özkaynakların büyüme oranı işletmenin hissedarları açısından önemli bir kavramdır. Bu özkaynak büyümesi işletmenin karlılığının artması suretiyle olabileceği gibi varlıkların yeniden değerlendirme farkı ile de gerçekleşebilir. Özkaynakların büyüme oranının hesaplanması denklem 13'de verilmiştir.

$$ÖSB_t = \frac{\text{Toplam Özkaynaklar}_t - \text{Toplam Özkaynaklar}_{t-1}}{\text{Toplam Özkaynaklar}_{t-1}} \quad (13)$$

Özkaynakların büyüme oranı bir işletmenin cari dönem özkaynaklarının bir önceki döneme kıyasla yüzdelik artış oranını simgelemektedir. Özkaynakların büyüme oranı işletme büyümesinde önemli bir bileşendir ve işletmelerin borçlara nazaran özkaynaklardaki artışla büyümesi arzu edilen durumdur.

### 3.2.2. Faaliyet Performansı Analizi

Faaliyet analizi işletmenin faaliyet oranlarının analizine dayanmaktadır. Bunlar sırasıyla;

- Aktif devir hızı,
- Alacak devir hızı,
- Stok devir hızı,
- İhracat oranı,
- Dönen varlık devir hızı,

Olarak sıralanabilir. Bu çalışmada yukarıda söz edilen beş adet faaliyet oranı ile işletmelerin faaliyet performansı analizi gerçekleştirilmiştir. İşletmenin faaliyet analizi faaliyetlerinin performansının değerlendirilmesi adına önem arz etmektedir. İşletmenin faaliyetlerinin ne düzeyde verimli olduğunun ve verimliliğinin analizi bu oranlar vasıtasıyla gerçekleştirilebilir.

### 3.2.2.1. Aktif Devir Hızı

Aktif devir hızı oranı bir işletmenin aktiflerinin verimliliğini ölçen bir faaliyet performansı göstergesidir. Bir işletmede faaliyetlerin yürütülmesi amacıyla tutulan aktiflerin miktarı karşılığında belirli bir performans çıktısı gösterilmelidir. Bu çıktı olarak ise hasılat tutarları gösterilebilir. Aktif devir hızı oranının hesaplanması mantığı bu fikre dayanmaktadır. İşletmenin aktiflerinin bir girdi, öte yandan hasılatının ise bir çıktı olduğu düşünüldüğünde aktif devir hızı önemli bir faaliyet performansı ve verimlilik göstergesidir. İşletmelerin bu verimlilik göstergesini maksimize etmesi beklenmektedir. Aktif devir hızı oranının hesaplanması denklem 14’de verilmiştir.

$$AKDH_t = \frac{Net\ Satışlar_t}{((Toplam\ Varlıklar_t + Toplam\ Varlıklar_{t-1}) / 2)} \quad (14)$$

Denklem 14’de de gösterildiği üzere, aktif devir hızı oranı bir işletmenin net satışlarının ortalama toplam varlıklara bölünmesi suretiyle hesaplanmaktadır. Burada yer alan ortalama varlıklar ifadesi bir işletmenin cari dönem ve bir önceki dönem aktiflerinin toplamının ikiye bölünmesi suretiyle ortalamasının alınmasını ifade etmektedir. Böylece iki dönem arasındaki varlıkların tutarındaki değişim de göz ardı edilmemektedir.

### 3.2.2.2. Alacak Devir Hızı

Alacak devir hızı oranı işletmenin faaliyet performansının önemli bir göstergesi ve işletme sermayesinin yönetiminde önemli bir oran olarak görülmektedir. Alacak devir hızı işletmelerin esas faaliyetleri sonucu elde ettikleri gelirlerinin vadeli satışlardan oluşan kısmının tahsil edilme dönemini inceleyen bir finansal orandır. Bir işletmenin alacaklar hesabının yılda kaç kez devir ettiğini gösteren bir mali orandır. Alacak devir hızının hesaplanması Denklem 15’de gösterilmiştir.

$$ADH_t = \frac{Net\ Satışlar_t}{((Ticari\ Alacaklar_t + Ticari\ Alacaklar_{t-1}) / 2)} \quad (15)$$

Alacak devir hızı bir işletmede cari yılda elde edilen satışların ortalama ticari alacaklar tutarına oranlanması ile hesaplanmaktadır.

### 3.2.2.3. Stok Devir Hızı

Stok devir hızı oranı bir işletmenin bir hesap dönemi içerisinde stoklarını ortalama kaç kez devir ettiğini belirten bir finansal göstergedir. Stok devir hızı önemli bir faaliyet performansı göstergesidir. Aynı zamanda işletmenin likidite durumunu da gösteren bir orandır. İşletmenin stoklarını uzun süre elinde bulundurması daha karlı yatırımlara yönelebilecek kaynakların stoklar hesabına bağlanmak durumunda kaldığını, dolayısıyla da verimsiz bir işletme sermayesi yönetimi olduğunu göstermektedir. Stok devir hızının hesaplanması Denklem 16’da gösterilmiştir.

$$SDH_t = \frac{Satılan\ Mal\ Maliyeti_t}{((Stoklar_t + Stoklar_{t-1}) / 2)} \quad (16)$$

Stok devir hızı kısaca bir işletmenin cari dönem satılan mal maliyetinin ortalama stoklara bölünmesi suretiyle hesaplanmaktadır. Ortalama stoklar ise işletmenin cari dönem stokları ile bir önceki dönem stoklarının toplanması ve ikiye bölünmesi suretiyle elde edilmektedir.

#### 3.2.2.4. İhracat Oranı

İhracat oranı esasen geleneksel finansal analiz yöntemleri bağlamında sıkça kullanılmayan fakat Türkiye Cumhuriyeti'nde faaliyet gösteren işletmeler açısından güncel ekonomik durum göz önüne alındığında önemli bir finansal orandır. Türkiye Cumhuriyeti ekonomisi uzun süredir yüksek enflasyonu ve yüksek olmakla birlikte hayli volatil (oynak) bir döviz kuruna sahiptir. Bu bağlamda işletmelerin satışlarının ne oranda ihracata dayalı olduğu ve yabancı para üzerinden gelir elde ettiği günümüz muhasebe bilgi kullanıcıları ve paydaşlar açısından önemli bir faaliyet göstergesi haline gelmiştir. Bu bağlamda ihracat oranı da faaliyet performansının incelenmesinde analizlere dahil edilmiştir. İhracat oranının hesaplanması Denklem 17'de verilmiştir.

$$\dot{IHO}_t = \frac{Yurtdışı\ Satışlar_t}{Toplam\ Satışlar_t} \quad (17)$$

İhracat oranı bir işletmenin cari dönem satışlarının hangi oranda ihracata dayalı olduğunu gösteren bir finansal orandır. Bu oran işletmenin yurtdışı kaynaklı satışlarının toplam satışlarına oranlanması suretiyle elde edilmektedir.

#### 3.2.2.5. Dönen Varlık Devir Hızı

İşletme faaliyet performansının yönetiminde önemli bir gösterge de dönen varlık devir hızıdır. Dönen varlık devir hızı bir işletmenin dönen varlıklarını bir faaliyet dönemi içerisinde kaç kez devir ettiğini göstermektedir. İşletme sermayesinin verimliliğini ölçen bu oranın hesaplanması Denklem 18'de verilmiştir.

$$DOVDH_t = \frac{Net\ Satışlar_t}{((Dönen\ Varlıklar_t + Dönen\ Varlıklar_{t-1}) / 2)} \quad (18)$$

Dönen varlıkların devir hızı basitçe bir işletmenin faaliyet dönemi içerisinde elde ettiği hasılatın ortalama dönen varlıklara oranlanması suretiyle tespit edilmektedir. Bu oran bir işletmede dönen varlıkların ne oranda verimli kullanıldığını göstermektedir.

### 3.2.3. Karlılık Performansı Analizi

İşletme finansal performansının değerlendirilmesinde bir diğer performans analizi boyutu ise karlılık analizidir. Karlılık analizi bir işletmenin karlılık performansının farklı boyutlarda incelenmesini içermektedir. İşletmenin karlılığı kısa dönemde göz ardı edilebilir olsa da uzun dönemde stabil ve büyüyen bir karlılığın sürekliliğini göstermesi gerekmektedir. Bu bağlamda karlılık performansı beş adet finansal oran ile incelenecektir. Bunlar aşağıdaki gibi sıralanmıştır.

- Aktif karlılığı,
- Özkaynak karlılığı,
- Brüt kar marjı,
- Net kar marjı,
- Faiz, amortisman ve vergi öncesi kar marjı.

#### 3.2.3.1. Aktif Karlılığı Oranı

Aktif karlılığı oranı bir işletmenin her 1 TL'lik varlığına karşın yarattığı net karlılığı göstermektedir. Aktif karlılığı karlılık performansı incelemesinde önemli bir göstergedir. Bir işletmenin faaliyetlerini yürütmesi amacıyla finansal durum tablosunda yer alan varlıkların ne düzeyde karlılığını gösteren bir orandır. Bu sebeple varlıkların karlılığını ölçmek amacıyla önemli bir araçtır. Aktif karlılığının hesaplanması Denklem 19'da verilmiştir.

$$ROA_t = \frac{Net\ Kar_t}{((Toplam\ Varlıklar_t + Toplam\ Varlıklar_{t-1}) / 2)} \quad (19)$$

Aktif karlılığı oranı işletmelerin cari dönemde elde ettiği net kar tutarının ortalama varlıklara oranlanması suretiyle elde edilmektedir. Bu oranın hesaplanmasında ortalama varlıklar ise cari dönem finansal durum tablosunda yer alan toplam varlıklar tutarının önceki dönem tutarı ile toplanması ve ikiye bölünmesi suretiyle elde edilmektedir.

### 3.2.3.2. Özkaynak Karlılığı Oranı

Özkaynak karlılığı oranı bir diğer önemli karlılık performansı analizidir. Bir işletmenin en temel amacı özkaynak sağlayanların servetini maksimize etmektir. Her ne kadar bir işletmenin varlıklarının finansmanında borç ve özkaynakların optimal kombinasyonu kullanılsa da esasen bir işletmenin sahipleri özkaynak sağlayanlar, diğer bir ifade ile hissedarlardır. Bu bağlamda, hissedarlar için değer maksimizasyonunda bir işletmenin en önemli değerlendirilme göstergelerinden birisi de özkaynak sahiplerine yönelik karlılık analizidir. Bu minvalde, özkaynak karlılığı önemli bir yer tutmaktadır. Özkaynak karlılığının hesaplanması Denklem 20’de yer almaktadır.

$$ROE_t = \frac{Net\ Kar_t}{((Toplam\ Özkaynaklar_t + Toplam\ Özkaynaklar_{t-1}) / 2)} \quad (20)$$

Denklem 20’de de ifade edildiği üzere, özkaynak karlılığı oranı bir işletmede cari dönemde elde edilen net kazancın cari dönem ve önceki dönem toplam özkaynakların ortalamasına oranlanması suretiyle elde edilmektedir.

### 3.2.3.3. Brüt Kar Marjı Oranı

Brüt kar marjı bu tez çalışması dahilinde kullanılan üçüncü karlılık performansı ölçütüdür. Brüt kar marjı bir işletmenin satışlarının brüt olarak ne oranda karlı olduğunu göstermektedir. Brüt kar marjı yukarıda bahsedilen diğer iki karlılık oranına nazaran yalnızca satılan mal/satılan mamul maliyetlerinin düşülmesi sonucu elde edilen brüt karı incelemekte ve bu özelliği ile maliyet yönetimi hakkında bilgi kullanıcılarına önemli bilgiler sunmaktadır. Faaliyet giderlerini ve diğer giderleri dikkate almadan, yalnızca satılan mal/mamul maliyeti ile hasılat arasında bir ilişki kurması dolayısıyla özel bir yere sahip bir karlılık oranıdır. Böylece işletmenin maliyet yönetimi hususundaki durumunu da yansıtmaktadır. Brüt kar marjı oranının hesaplanması Denklem 21’de sunulmuştur.

$$BKM_t = \frac{Net\ Satışlar_t - Satışların\ Maliyeti_t}{Satışların\ Maliyeti_t} \quad (21)$$

Brüt kar marjının hesaplanması net satışlardan satışların maliyetinin düşülmesi suretiyle elde edilen brüt kar tutarının satışların maliyetine oranlanması şeklindedir.

#### 3.2.3.4. Net Kar Marjı Oranı

Net kar marjı oranı bir hesap dönemi içerisinde gerçekleştirilen satışların ne oranda net kara dönüştüğünü gösteren bir finansal orandır. Bu finansal oran bir işletmede net satışların ne derecede karlılığa sahip olduğunu göstermektedir. Net kar marjı oranının hesaplanması Denklem 22’de verilmiştir.

$$NKM_t = \frac{Net\ Kar_t}{Net\ Satışlar_t} \quad (22)$$

Yukarıdaki denklemde de sunulduğu üzere, net kar marjı bir işletmenin cari dönemde elde ettiği net kar tutarının yine cari dönemde gerçekleştirilen net satışlar tutarına oranlanması suretiyle hesaplanmaktadır.

#### 3.2.3.5. Faiz, Amortisman ve Vergi Öncesi Kar Marjı Oranı

Bu tez çalışmasında karlılığı inceleyen son finansal oran olarak faiz, amortisman ve vergi öncesi kar marjı oranı (VAFÖKM) seçilmiştir. Günümüzde işletmeler küresel bir iş dünyasında yaşamaktadır. Bu sebeple işletmeler gerek aynı sektördeki, gerekse farklı ülkelerdeki aynı veya farklı sektördeki işletmeler ile karşılaştırılması günümüz uluslararası yatırımcıları ve finansal bilgi kullanıcıları açısından önem arz etmektedir. Fakat işletmeler arasındaki finansal performansın karşılaştırılmasında amortisman giderleri, faiz ödemeleri ve kurumlar vergisi oranlarındaki değişikliklerin etkisinin elimine edilmesi gerekmektedir. Bu sayede işletmeler arasındaki faaliyet karlılığının karşılaştırılması gerçekleştirilebilir. Bu amaçla geliştirilen Faiz, Amortisman ve Vergi Öncesi Kar marjı oranının hesaplanması Denklem 23’de verilmiştir.

$$VAFÖKM_t = \frac{Faiz,\ Amortisman\ ve\ Vergi\ Öncesi\ Kar_t}{Net\ Satışlar_t} \quad (23)$$

Faiz, Amortisman ve Vergi Öncesi Kar marjı basitçe bir işletmenin cari dönemde elde ettiği dönem net karından faiz giderlerinin ve gelirlerinin, amortisman giderlerinin ve gider yazılan vergilerin etkisinin düşülmesi suretiyle elde edilen Faiz, Amortisman ve Vergi Öncesi Kar tutarının dönem net satışlarına oranlanması suretiyle hesaplanmaktadır.

### 3.2.4. Likidite Performansı Analizi

İşletmeler faaliyetlerini optimal bir şekilde yönetebilir, orta ve uzun dönem performanslarını istenilen seviyede gerçekleştirebilir ve stratejik hedeflerine ulaşabilir. Fakat bu süreçlerin tamamı işletmelerin kısa dönem faaliyetlerini yönetebilme becerisine bağlıdır. Eğer bir işletme kısa dönem faaliyetlerini yürütemez ve likiditasyon sorunu yaşarsa orta ve uzun dönem başarılarına ulaşması imkansız olmakta ve iflas riski ile karşı karşıya kalmaktadır. Bu sebeple işletmeler kısa dönemde likiditelerini en iyi şekilde yönetmelidirler. Bu bağlamda işletmelerin likidite performansının değerlendirilmesinde beş adet finansal oran seçilmiştir. Bu oranlar aşağıdaki gibidir.

- Cari Oran,
- Likit Oran (Asit Test Oranı),
- Nakit Oran,
- Dönen Varlık/Toplam Aktif Oranı,
- Nakit Döndürme Süresi.

#### 3.2.4.1. Cari Oran

Cari oran bir işletmenin dönen varlıklarının kısa vadeli borçlarını ne ölçüde karşılayabildiğini ölçen bir likidite ölçme aracıdır. İşletmenin kısa vadeli yabancı kaynaklarını karşılayabilmesi kısa dönemli faaliyetlerini yürütmesinde önemli bir araçtır. Bu bağlamda cari oranın finansal strese kaçınılması adına dikkatli izlenmesi gerekmektedir. Cari oranın hesaplanması Denklem 24’de verilmiştir.

$$CO_t = \frac{\text{Dönen Varlıklar}_t}{\text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar}_t} \quad (24)$$

Denklem 24’de de tanımlandığı üzere cari oran bir işletmenin cari dönemde elinde bulundurduğu dönen varlıkların yine cari dönemde üstlendiği kısa vadeli yükümlülüklerle oranlanması suretiyle hesaplanmaktadır. Cari oran bir işletmenin bir faaliyet döneminde

ödemesi beklenen borçlarını karşılama ne tutarda yeterli likit varlığa sahip olduğunu göstermesi sebebiyle önemli bir likidite oranıdır. Bu özelliği ile cari oran işletmenin bir yıllık dönemdeki borç ödeme gücünü karşılama gücünü gösterdiği yorumu yapılabilir.

#### 3.2.4.2. Likit (Asit Test) Oranı

Bir diğer likidite göstergesi olan likit oranı bir işletmenin stoklarına bağlı kalmadan, stoklarına bel bağlamadan ne düzeyde kısa vadeli borçlarını ödeyebilme gücüne sahip olduğunu gösteren bir likidite durumu göstergesidir. Cari oranla kıyaslandığında likit oranın en önemli farkı işletmenin tüm dönen varlıklarını değil, stoklar düşüldükten sonra kalan dönen varlıklar tutarının kısa vadeli yabancı kaynakları karşılama gücünü ölçmesidir. Bu bağlamda likit oran da cari oranla birlikte değerlendirilmelidir ve bu özelliği ile karar alıcılara likidite durumunun incelenmesi bağlamında yol göstermesi adına önemlidir. Likit oranın hesaplanması Denklem 25’de verilmiştir.

$$LO_t = \frac{(Dönen Varlıklar_t - Stoklar_t)}{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar_t} \quad (25)$$

Likit oranın hesaplanması bir işletmenin cari dönemde elinde bulundurduğu dönen varlıklardan stoklar hesabının düşülmesi, ardından kalan tutarın kısa vadeli yabancı kaynaklara oranlanması şeklindedir. Genel kabul gören görüşlere göre likit oran bir işletmenin önümüzdeki altı aylık dönem göz önüne alındığında bu vadedeki borçlarını ödeme gücünü göstermektedir.

#### 3.2.4.3. Nakit Oranı

Nakit oranı işletmelerin nakit ve nakit benzerlerini ölçmede kullanılan bir likidite oranıdır. Nakit oran bir işletmede likiditeyi yalnızca nakit ve nakit benzeri, diğer bir deyişle nakit veya çok kısa sürede nakde dönüştürülebilecek varlıklar aracılığı ile ölçen, bu özelliği ile de cari oran ve likit orandan farklı bir finansal orandır. Bu mali oran ile amaçlanan bir işletmenin nakit ve nakit benzeri varlıklarının kısa dönemli borçlarını karşılayabilme gücünün test edilmesidir. Nakit oranın hesaplanması aşağıdaki gibidir.

$$NO_t = \frac{Nakit ve Nakit Benzeri Varlıklar_t}{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar_t} \quad (26)$$

Denklem 26’da da gösterildiği üzere, nakit oran nakit ve nakit benzeri varlıkların toplamının kısa vadeli yabancı kaynaklara oranlanması suretiyle tespit edilmektedir. Genel kabul gören görüşe göre nakit oran bir işletmenin yaklaşık 1 aylık süre içerisinde ödemekle yükümlü olduğu borçları karşılayabilme gücünü göstermektedir.

#### **3.2.4.4. Dönen Varlıklar/Toplam Aktif Oranı**

Likidite durumu göstergesi olarak kullanılan bir diğer finansal oran ise dönen varlıkların toplam aktiflere oranıdır. Bu finansal oran bir işletmenin varlık yapısı içerisinde likit olarak nitelendirilen, bir yıldan kısa vadede nakde dönüştürülmesi beklenen, varlıkların toplam varlıklar içerisindeki payını göstermektedir. Dönen Varlıklar/Toplam Aktif oranının hesaplanması Denklem 27’de sunulmuştur.

$$DOV / TA = \frac{\text{Dönen Varlıklar}_i}{\text{Toplam Varlıklar}_i} \quad (27)$$

Denklem 27’de sunulduğu üzere bu oranın hesaplanması bir işletmede cari dönemde elde bulundurulmuş dönen varlıklar tutarının toplam kaynaklara oranlanması şeklindedir.

#### **3.2.4.5. Nakit Döndürme Süresi**

Önemli bir likidite durumu göstergesi olan nakit döndürme süresi işletme sermayesi yönetimi ve işletme sermayesi yatırım kararı açısından önemli bir bilgidir. Nakit döndürme süresi bir işletmenin esas faaliyetini yürütmesinin ilk aşaması olan hammadde ve malzeme alımından, üretimin gerçekleştirilmesi, satışın yapılması, en son olarak ise vadeli yapılan satışlardan alacakların tahsil edildiği güne kadar geçen süreyi temsil etmektedir. Nakit döndürme süresi özellikle bir işletmenin çalışma sermayesinin belirlenmesinde önemli bir yönetim muhasebesi bilgisidir. Nakit döndürme süresinin tespiti Denklem 28’deki gibidir.

$$\text{Nakit Döndürme Süresi}_i = \text{Stokta Kalma Süresi}_i + \text{Alacakların Tahsilat Süresi}_i - \text{Borçların Ödeme Süresi}_i \quad (28)$$

Nakit döndürme süresi bir işletmenin cari dönemde stoklarının stokta kalma süresi ile ticari alacaklarının tahsil edilme süresinin toplamından satıcılara ve tedarikçilere yapılan ödemelerin süresinin düşülmesi suretiyle hesaplanmaktadır.

### 3.2.5. Piyasa Performansı Oranları

Finansal performans analizinin son boyutu olarak işletmelerin piyasa performanslarını ölçen mali analiz teknikleri kullanılmıştır. Bir işletmede yönetimin temel amacı hissedarların refahını maksimize etme olarak tanımlanabilir. Bu bağlamda işletme yönetiminin en öncelikle amaçlarından bir tanesi işletmenin mevcut hissedarlarının hisse değerini maksimize etmek ve böylece de hissedarların refahını maksimize etmektir. Bu noktada bir işletmenin piyasa performansının takibi finansal performansının anlaşılması adına en önemli başarı dallarından birisi olarak görülebilir. Bu amaçla, piyasa performansı kapsamında beş adet finansal oran kullanılmıştır. Bunlar aşağıdaki gibidir.

- Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranı,
- Piyasa Değeri/Faiz ve Vergi Öncesi Kar Oranı,
- Piyasa Değeri/Net Satışlar Oranı,
- Firma Değeri/Net Satışlar Oranı,
- Firma Değeri/Faiz ve Vergi Öncesi Kar Oranı.

Yukarıda listelenen oranlar içerisinde “Piyasa Değeri” ve “Firma Değeri” kavramlarının farkına dikkat çekilmesinde fayda vardır. “Piyasa Değeri” kavramı bir işletmenin dolaşımda olan pay senetlerinin piyasa tarafından belirlenen değerini ifade etmektedir. Kısaca söylemek gerekirse piyasa değeri kavramı özkaynakların piyasa katılımcıları tarafından fiyatlanmasıdır. Öte yandan “Firma Değeri” kavramı daha geniş bir kavramdır. “Firma Değeri” tanımı bir işletmenin yalnızca özkaynaklarının değil, aynı zamanda borçlarının da güncel piyasa değerini kapsayan, özkaynakların ve borçların piyasa değerinin toplamından oluşan bir kavramdır. İki kavram arasındaki farkın anlaşılması finansal analizin anlamlılığı adına önemlidir.

#### 3.2.5.1. Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranı

Finansal piyasa kullanıcıları tarafından en çok kullanılan oranlardan birisi olan bu oran bir işletmenin piyasa değerinin defter değerinin ne kadar üzerinde olduğunu

göstermektedir. Piyasa Değeri/Defter Değeri oranı bir işletmenin her 1 TL'lik özkaynak defter değerinin piyasa katılımcıları tarafından ne kadar bir değer biçildiğini yansıtmaktadır. Bu oranın hesaplanması Denklem 28'de gösterilmiştir.

$$PD / DD_t = \frac{\text{Özkaynakların Piyasa Değeri}_t}{\text{Özkaynakların Defter Değeri}_t} \quad (28)$$

Piyasa Değeri/Defter Değeri oranı özkaynakların defter değerinin zaman içerisinde piyasa tarafından fiyatlandırıldığı değeri göstermesi açısından önemli bir orandır.

### 3.2.5.2. Piyasa Değeri/Faiz ve Vergi Öncesi Kar Oranı

Piyasa Değeri/Faiz ve Vergi Öncesi Kar oranı bir işletmenin özkaynaklarının piyasa değeri ile faiz ve vergi öncesi esas faaliyet kazancının arasında ilişki kuran bir orandır. Bu gösterge işletmenin esas faaliyetlerinden elde ettiği performansın piyasa fiyatlamasını göstermesi adına önemlidir. Bu oran bir işletmenin cari dönemde elde ettiği her 1 TL'lik faiz ve vergi öncesi kazancın piyasa katılımcıları tarafından ne tutarda fiyatlandırıldığını göstermektedir. Bahsi geçen finansal oranın hesaplanması Denklem 29'da gösterilmiştir.

$$PD / FAVÖK_t = \frac{\text{Özkaynakların Piyasa Değeri}_t}{\text{Faiz ve Vergi Öncesi Kar}_t} \quad (29)$$

Bu oranın hesaplanması bir işletmenin cari dönemde dolaşımda olan hisse adedinin hisse senedi piyasa fiyatı ile çarpılması suretiyle piyasa değerinin tespit edilmesi, ardından bu tutarın bir muhasebe bilgisi olan faiz ve vergi öncesi kar tutarına oranlanması suretiyle gerçekleştirilmektedir.

### 3.2.5.3. Piyasa Değeri/Net Satışlar Oranı

Bu tez çalışmasında piyasa performansı göstergesi olarak kullanılan üçüncü değişken Piyasa Değeri/Net Satışlar oranıdır. Bu oranın piyasa oyuncularının işletmelerin her 1 TL'lik hasılatına karşılık biçtiği fiyatı göstermektedir. Bu oranın hesaplanması aşağıdaki gibidir.

$$PD / NS_t = \frac{\text{Özkaynakların Piyasa Değeri}_t}{\text{Net Satışlar}_t} \quad (30)$$

Piyasa Değeri/Net Satışlar oranının hesaplanması işletmenin t dönemindeki piyasa değerinin yine aynı döneme ait hasılat tutarına oranlanması suretiyle gerçekleştirilmektedir.

#### 3.2.5.4. Firma Değeri/Net Satışlar Oranı

Firma Değeri/Net Satışlar oranı bir işletmenin her 1 TL'lik hasılat miktarına karşılık gelen firma değerini göstermektedir. Piyasa değeri yerine firma değerinin kullanılması ve firmanın hem kreditorler hem de özkaynak sağlayanlarını birlikte kapsayarak konsolide değerini baz alan bir finansal oran olması sebebiyle önemli bir göstergedir. Bu oranın hesaplanması aşağıdaki gibidir.

$$FD / NS_t = \frac{\text{İşletmenin Firma Değeri}_t}{\text{Net Satışlar}_t} \quad (31)$$

Denklem 31'de gösterildiği üzere Firma Değeri/Net Satışlar oranı bir işletmenin borçlarının ve özkaynaklarının piyasa değerinin toplamının hasılat tutarına oranlanması suretiyle elde edilmektedir.

#### 3.2.5.5. Firma Değeri/Faiz ve Vergi Öncesi Kar Oranı

Bu tez çalışması kapsamında, piyasa performansı başlığında baz alınan son finansal oran ise Firma Değeri/Faiz ve Vergi Öncesi Kar oranıdır. Bu oran bir işletmenin her 1 TL'lik faiz ve vergi öncesi kar tutarına karşılık gelen firma değerini göstermektedir. Bu bağlamda esas faaliyet başarısının firma değerine karşılık gelen fiyatlamasını yansıtması adına önemli bir göstergedir. Bu oranın hesaplanması ise Denklem 32'de verilmiştir.

$$FD / FAVÖK_t = \frac{\text{İşletmenin Firma Değeri}_t}{\text{Faiz ve Vergi Öncesi Kar}_t} \quad (32)$$

Firma Değeri/FAVÖK oranı işletmenin firma değerinin faiz ve vergi öncesi kar tutarına oranlanması suretiyle hesaplanmaktadır.

### 3.3. Araştırmanın Veri Seti

Bu araştırmanın temel hedefi pay senetleri halka açık teknoloji firmalarının finansal performansında COVID-19 salgınının etkisini ölçmektir. Bu bağlamda çalışmada Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren ve teknoloji sektöründe yer alan işletmeler araştırmanın örneklemini olarak seçilmiştir.

2022 yılı itibariyle pay senetleri Borsa İstanbul'da işlem gören ve teknoloji sektöründe yer alan 30 adet işletme yer bulunmaktadır. Bu tez çalışmasının amacı doğrultusunda COVID-19 döneminin etkisi araştırılması amaçlandığından tez çalışması COVID-19 öncesi ve COVID-19 dönemi işletme finansal performansını karşılaştırmaktadır. Bu sebeple araştırmanın örnekleminin seçilmesinde işletmelerin COVID-19 salgınının ortaya çıktığı 2020 yılından bir öncesi hesap dönemi olan 2019 yılında da Borsa İstanbul'da pay senetleri işlem gören şirketlerden oluşması gerekmektedir. Bu yüzden araştırmada kullanılacak işletmelerin COVID-19 pandemisi öncesinde halka arz olmuş işletmeler olması zorunludur. Bu durum da göz önüne alındığında araştırmanın amacının gerçekleştirilmesi için gerekli şartlara uyan işletmeler araştırılmıştır.

Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP) üzerinden yapılan incelemeler sonucunda gerekli şartlara uyan 20 adet işletme bulunduğu görülmüştür. Bu işletmelerden iki tanesinin (ESCOM ve PAPIL borsa kodlu) negatif özsermayeye sahip olmaları sebebiyle çalışma dışı bırakılmıştır. Bu bağlamda analize uygun işletmelerin Borsa kodları ve kurumsal şirket isimleri Tablo 4'de verilmiştir.

**Tablo 4. Araştırmada Kullanılan Şirketlerin Listesi**

| <b>Şirket Borsa Kodu</b> | <b>Şirket Adı</b>                            |
|--------------------------|--|
| ALCTL                    | ALCATEL LUCENT TELETAŞ TELEKOMÜNİKASYON A.Ş. |
| ARENA                    | ARENA BİLGİSAYAR SANAYİ VE TİCARET A.Ş.      |

|       |  |
|-------|--|
| ARMDA | ARMADA BİLGİSAYAR SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.                    |
| ASELS | ASELSAN ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.                              |
| DGATE | DATAGATE BİLGİSAYAR MALZEMELERİ TİCARET A.Ş.                           |
| DESPC | DESPEC BİLGİSAYAR PAZARLAMA VE TİCARET A.Ş.                            |
| FONET | FONET BİLGİ TEKNOLOJİLERİ A.Ş.   |
| INDES | İNDEKS BİLGİSAYAR SİSTEMLERİ MÜHENDİSLİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.        |
| KFEIN | KAFEİN YAZILIM HİZMETLERİ TİCARET A.Ş.                                 |
| KAREL | KAREL ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.                                |
| KRONT | KRON TELEKOMÜNİKASYON HİZMETLERİ A.Ş.                                  |
| LINK  | LİNK BİLGİSAYAR SİSTEMLERİ YAZILIMI VE DONANIMI SANAYİ VE TİCARET A.Ş. |
| LOGO  | LOGO YAZILIM SANAYİ VE TİCARET A.Ş.                                    |
| NETAS | NETAŞ TELEKOMÜNİKASYON A.Ş.  |
| PKART | PLASTİKKART AKILLI KART İLETİŞİM SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.     |
| SMART | SMARTİKS YAZILIM A.Ş.  |

|       |                                   |
|-------|-----------------------------------|
| TCELL | TURKCELL İLETİŞİM HİZMETLERİ A.Ş. |
| TTKOM | TÜRK TELEKOMÜNİKASYON A.Ş.        |

Tablo 4’de yer alan şirket listesi Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP) üzerinden yapılan araştırmalar sonucunda tez çalışmasının araştırma sorusunun cevaplandırılmasında kullanılabilir tüm işletmeleri kapsamaktadır.

Çalışmada kullanılacak işletmelerin belirlenmesi sonucunda araştırmada kullanılan değişkenler belirlenmiş ve değişkenler bu tez çalışmasının 3.2. Bölümünde sunulmuştur. Ardından, Bölüm 3.2.’de sunulan araştırma değişkenlerinin Tablo 4’de yer alan şirketler için hesaplanması aşaması gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla bir finansal analiz web sitesi olan FİNNET Veri Tabanı kullanılmıştır. FİNNET Veri Tabanı kullanılarak araştırmada kullanılan 25 adet değişkenin hesaplanması tüm işletmeler için gerçekleştirilmiştir.

## BÖLÜM IV.

### COVID-19 SALGINININ FİNANSAL PERFORMANS ÜZERİNE ETKİLERİNE DAİR BULGULAR

Tez çalışmasının bu bölümü COVID-19 pandemisinin Borsa İstanbul'da yer alan firmaların finansal performansı üzerindeki etkisinin tespit edilmesi ve araştırmanın bulgularının değerlendirilmesi üzerinedir. Bu bağlamda bu bölümde öncelikle teknoloji sektörü firmalarının finansal performansı salgın öncesi dönem için incelenecektir. Ardından pandemi döneminde, 2020 yılında, aynı firmaların finansal performansının ne yöne evrildiği araştırılacaktır. Son olarak ise iki dönem arasındaki performans karşılaştırılarak tartışılacaktır.

#### 4.1. COVID-19 Öncesi Dönem Finansal Performans İncelemesi

COVID-19 öncesi döneme ilişkin finansal performansın incelenmesinde öncelikle Borsa İstanbul'da yer alan 18 teknoloji sektörü firmasına ilişkin finansal bilgiler toplanmıştır. Araştırmanın metodolojisinin anlatıldığı üçüncü bölümde bahsedildiği üzere, 25 adet finansal oran tüm işletmeler için toplanmıştır. Bu finansal bilgiler TOPSİS yöntemi için girdi niteliği taşımaktadır.

TOPSİS yönteminin ilk aşaması olarak karar matrisinin oluşturulması yer almaktadır. Karar matrisi, araştırmada kullanılan her bir işletme için, karar kriterlerinin ağırlıkları ile birlikte Tablo 5'de verilmiştir.

**Tablo 5. TOPSİS Analizi Karar Matrisi (COVID-19 Öncesi Dönem, 2019 Yılı)**

|                | +          | +            | +          | +          | +          | +           | +          | +          | +          | +            |
|----------------|------------|--------------|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|--------------|
| <b>Ağırlık</b> | 0.04       | 0.04         | 0.04       | 0.04       | 0.04       | 0.04        | 0.04       | 0.04       | 0.04       | 0.04         |
|                | <b>TAB</b> | <b>EFKMB</b> | <b>NKB</b> | <b>NSB</b> | <b>ÖSB</b> | <b>AKDH</b> | <b>ADH</b> | <b>SDH</b> | <b>İHO</b> | <b>DÖVDH</b> |
| <b>Şirket</b>  |            |              |            |            |            |             |            |            |            |              |
| <b>ALCTL</b>   | 0.246      | -0.717       | 0.000      | 0.319      | -0.003     | 1.000       | 2.400      | 1.150      | 0.117      | 5.880        |
| <b>ARENA</b>   | 0.312      | 1.747        | 42.665     | 0.391      | 0.209      | 2.930       | 5.620      | 3.020      | 0.003      | 10.380       |

|              |       |        |        |        |        |       |       |       |       |         |
|--------------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|---------|
| <b>ARMDA</b> | 0.262 | -0.136 | 0.000  | 0.187  | 0.170  | 2.060 | 3.160 | 2.100 | 0.000 | 16.630  |
| <b>ASELS</b> | 0.316 | 0.515  | 0.441  | 0.445  | 0.332  | 0.580 | 3.920 | 1.020 | 0.120 | 2.140   |
| <b>DGATE</b> | 0.223 | 1.121  | 0.317  | 0.382  | 0.234  | 2.660 | 5.380 | 2.780 | 0.001 | 18.700  |
| <b>DESPC</b> | 0.264 | -0.275 | -0.401 | -0.191 | 0.006  | 2.070 | 3.440 | 2.120 | 0.004 | 7.420   |
| <b>FONET</b> | 0.088 | 0.268  | 0.197  | 0.375  | 0.272  | 0.650 | 7.160 | 3.540 | 0.019 | 37.890  |
| <b>INDES</b> | 0.475 | 0.649  | -0.239 | 0.359  | 0.168  | 2.620 | 5.460 | 2.740 | 0.005 | 15.010  |
| <b>KFEIN</b> | 0.440 | 0.174  | 0.264  | 0.267  | 0.285  | 0.920 | 3.620 | 1.860 | 0.069 | 44.920  |
| <b>KAREL</b> | 0.437 | -0.052 | 0.665  | 0.098  | 0.402  | 0.850 | 3.240 | 1.020 | 0.035 | 2.220   |
| <b>KRONT</b> | 0.391 | 0.000  | 1.454  | 0.662  | 0.240  | 0.840 | 2.380 | 1.510 | 0.362 | 16.380  |
| <b>LINK</b>  | 0.271 | 0.546  | 0.017  | 0.360  | 0.240  | 0.430 | 4.920 | 0.570 | 0.009 | 135.440 |
| <b>LOGO</b>  | 0.378 | 0.352  | 0.275  | 0.315  | 0.254  | 0.630 | 2.880 | 1.400 | 0.336 | 136.660 |
| <b>NETAS</b> | 0.183 | 0.000  | 0.000  | 0.296  | -0.132 | 0.720 | 1.510 | 0.920 | 0.126 | 9.340   |
| <b>PKART</b> | 0.301 | -0.007 | 0.620  | 0.204  | 0.168  | 2.250 | 9.200 | 2.730 | 0.018 | 8.500   |
| <b>SMART</b> | 0.680 | -0.079 | 0.289  | 0.140  | 1.235  | 0.460 | 2.980 | 1.510 | 0.174 | 7.020   |
| <b>TCELL</b> | 0.069 | 0.180  | 0.606  | 0.190  | 0.133  | 0.540 | 8.270 | 1.270 | 0.084 | 88.700  |
| <b>TTKOM</b> | 0.103 | 0.317  | 0.000  | 0.158  | 0.267  | 0.620 | 4.160 | 2.060 | 0.046 | 51.910  |

|            |            |            |            |               |           |           |           |               |            |
|------------|------------|------------|------------|---------------|-----------|-----------|-----------|---------------|------------|
| +          | +          | +          | +          | +             | +         | +         | +         | +             | -          |
| 0.04       | 0.04       | 0.04       | 0.04       | 0.04          | 0.04      | 0.04      | 0.04      | 0.04          | 0.04       |
| <b>ROA</b> | <b>ROE</b> | <b>BKM</b> | <b>NKM</b> | <b>VAFÖKM</b> | <b>CO</b> | <b>LO</b> | <b>NO</b> | <b>DOV/TA</b> | <b>NDS</b> |
| -0.040     | 0.103      | -0.040     | -0.097     | 0.031         | 2.080     | 0.879     | 1.670     | 69.180        | 149.160    |
| 0.029      | 0.054      | 0.010      | 0.076      | 0.026         | 1.590     | 0.968     | 1.210     | 18.780        | 44.520     |
| 0.009      | 0.046      | 0.004      | 0.036      | 0.024         | 1.500     | 0.976     | 1.360     | 28.160        | 47.420     |
| 0.148      | 0.259      | 0.257      | 0.283      | 0.263         | 1.800     | 0.545     | 1.180     | 45.450        | 156.120    |
| 0.061      | 0.059      | 0.023      | 0.210      | 0.041         | 1.870     | 0.969     | 1.410     | 10.910        | 61.710     |

|        |       |        |        |       |       |       |       |         |         |
|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|
| 0.092  | 0.088 | 0.044  | 0.161  | 0.071 | 2.060 | 0.979 | 1.450 | 3.670   | 117.310 |
| 0.193  | 0.391 | 0.298  | 0.245  | 0.451 | 1.320 | 0.152 | 1.260 | 32.060  | 39.880  |
| 0.046  | 0.051 | 0.017  | 0.227  | 0.036 | 1.270 | 0.960 | 0.960 | 15.340  | 22.820  |
| 0.128  | 0.350 | 0.139  | 0.215  | 0.264 | 4.080 | 0.471 | 3.500 | 147.920 | 82.750  |
| 0.120  | 0.273 | 0.142  | 0.347  | 0.252 | 1.570 | 0.829 | 1.100 | 49.730  | 209.770 |
| 0.168  | 0.780 | 0.199  | 0.238  | 0.283 | 1.900 | 0.549 | 1.860 | 27.030  | 97.870  |
| 0.206  | 0.849 | 0.475  | 0.238  | 0.487 | 9.140 | 0.769 | 9.130 | 699.500 | 24.160  |
| 0.129  | 0.822 | 0.205  | 0.260  | 0.351 | 1.550 | 0.485 | 1.530 | 62.870  | -46.380 |
| -0.080 | 0.121 | -0.112 | -0.258 | 0.000 | 1.260 | 0.754 | 0.930 | 16.300  | 150.130 |
| 0.093  | 0.075 | 0.041  | 0.156  | 0.065 | 2.020 | 0.825 | 1.690 | 67.050  | 45.210  |
| 0.134  | 0.705 | 0.289  | 0.175  | 0.691 | 2.840 | 0.292 | 2.360 | 61.380  | 63.440  |
| 0.073  | 0.336 | 0.135  | 0.191  | 0.472 | 1.530 | 0.423 | 1.430 | 83.680  | -13.350 |
| 0.063  | 0.480 | 0.102  | 0.285  | 0.464 | 0.880 | 0.303 | 0.840 | 36.120  | -27.400 |

|              |                 |              |              |                 |
|--------------|-----------------|--------------|--------------|-----------------|
| +            | +               | +            | +            | +               |
| 0.04         | 0.04            | 0.04         | 0.04         | 0.04            |
| <b>PD/DD</b> | <b>PD/FAVÖK</b> | <b>PD/NS</b> | <b>FD/NS</b> | <b>FD/FAVÖK</b> |
|              |                 |              |              |                 |
| 6.960        | 0.360           | 12.240       | 1.560        | 0.640           |
| 3.310        | 0.090           | 2.940        | 0.540        | 0.080           |
| 9.940        | 0.220           | 8.800        | 1.470        | 0.190           |
| 7.910        | 1.740           | 8.360        | 1.770        | 1.830           |
| 8.950        | 0.320           | 6.430        | 1.890        | 0.230           |
| 9.130        | 0.470           | 6.690        | 1.250        | 0.350           |
| 17.030       | 6.260           | 17.060       | 4.600        | 6.260           |
| 4.400        | 0.140           | 3.180        | 1.240        | 0.100           |
| 6.360        | 1.620           | 6.960        | 2.450        | 1.780           |
| 5.770        | 1.350           | 4.540        | 2.220        | 1.060           |

|        |        |        |       |        |
|--------|--------|--------|-------|--------|
| 15.620 | 3.330  | 15.220 | 3.510 | 3.250  |
| 10.950 | 4.850  | 14.370 | 2.880 | 6.370  |
| 10.570 | 3.560  | 10.680 | 4.120 | 3.600  |
| 44.900 | 0.990  | 28.990 | 1.580 | 0.640  |
| 16.890 | 0.910  | 19.180 | 3.630 | 1.040  |
| 16.970 | 11.540 | 16.950 | 5.070 | 11.530 |
| 3.730  | 1.670  | 2.830  | 1.680 | 1.270  |
| 3.750  | 1.760  | 2.330  | 2.730 | 1.090  |

Tablo 5’de yer alan karar matrisinde ilk sütunda firmaların borsa kodları yer almaktadır. Tabloda yer alan “+” işareti o sütunda yer alan finansal oran için fayda durumunu belirtmektedir. “+” işaretli finansal göstergelerin maksimize edilmesi, “-” işaretli olanların ise minimize edilmesi faydayı maksimize etmektedir. Ağırlık satırında ise her sütun için yer alan finansal oranın önem ağırlığı yer almaktadır. 25 adet finansal oranın kullanıldığı çalışmada her finansal orana eşit ağırlık verilmiştir. Tablo 5’de yer alan karar matrisinin oluşturulmasından sonra Tablo 6’da yer alan normalize edilmiş karar matrisi oluşturulmuştur.

**Tablo 6. TOPSİS Analizi Normalize Karar Matrisi (COVID-19 Öncesi Dönem, 2019 Yılı)**

|               | <b>TAB</b> | <b>EFKMB</b> | <b>NKB</b> | <b>NSB</b> | <b>ÖSB</b> | <b>AKDH</b> | <b>ADH</b> | <b>SDH</b> | <b>İHO</b> | <b>DÖVDH</b> |
|---------------|------------|--------------|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|--------------|
| <b>Şirket</b> |            |              |            |            |            |             |            |            |            |              |
| <b>ALCTL</b>  | 0.173      | -0.286       | 0.000      | 0.232      | -0.002     | 0.154       | 0.116      | 0.134      | 0.202      | 0.026        |
| <b>ARENA</b>  | 0.218      | 0.698        | 0.999      | 0.284      | 0.134      | 0.451       | 0.272      | 0.352      | 0.006      | 0.045        |
| <b>ARMDA</b>  | 0.184      | -0.054       | 0.000      | 0.136      | 0.109      | 0.317       | 0.153      | 0.245      | 0.000      | 0.073        |
| <b>ASELS</b>  | 0.222      | 0.206        | 0.010      | 0.323      | 0.214      | 0.089       | 0.190      | 0.119      | 0.208      | 0.009        |
| <b>DGATE</b>  | 0.156      | 0.448        | 0.007      | 0.278      | 0.150      | 0.410       | 0.260      | 0.324      | 0.002      | 0.082        |
| <b>DESPC</b>  | 0.185      | -0.110       | -0.009     | -0.138     | 0.004      | 0.319       | 0.166      | 0.247      | 0.007      | 0.032        |
| <b>FONET</b>  | 0.062      | 0.107        | 0.005      | 0.272      | 0.175      | 0.100       | 0.346      | 0.412      | 0.032      | 0.165        |

|              |       |        |        |       |        |       |       |       |       |       |
|--------------|-------|--------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>INDES</b> | 0.333 | 0.259  | -0.006 | 0.260 | 0.108  | 0.404 | 0.264 | 0.319 | 0.009 | 0.065 |
| <b>KFEIN</b> | 0.309 | 0.069  | 0.006  | 0.194 | 0.183  | 0.142 | 0.175 | 0.217 | 0.119 | 0.196 |
| <b>KAREL</b> | 0.306 | -0.021 | 0.016  | 0.071 | 0.258  | 0.131 | 0.157 | 0.119 | 0.061 | 0.010 |
| <b>KRONT</b> | 0.274 | 0.000  | 0.034  | 0.481 | 0.154  | 0.129 | 0.115 | 0.176 | 0.626 | 0.071 |
| <b>LINK</b>  | 0.190 | 0.218  | 0.000  | 0.261 | 0.154  | 0.066 | 0.238 | 0.066 | 0.015 | 0.591 |
| <b>LOGO</b>  | 0.265 | 0.141  | 0.006  | 0.229 | 0.163  | 0.097 | 0.139 | 0.163 | 0.581 | 0.596 |
| <b>NETAS</b> | 0.128 | 0.000  | 0.000  | 0.215 | -0.085 | 0.111 | 0.073 | 0.107 | 0.218 | 0.041 |
| <b>PKART</b> | 0.211 | -0.003 | 0.015  | 0.148 | 0.108  | 0.347 | 0.445 | 0.318 | 0.032 | 0.037 |
| <b>SMART</b> | 0.477 | -0.032 | 0.007  | 0.102 | 0.794  | 0.071 | 0.144 | 0.176 | 0.301 | 0.031 |
| <b>TCELL</b> | 0.048 | 0.072  | 0.014  | 0.138 | 0.086  | 0.083 | 0.400 | 0.148 | 0.144 | 0.387 |
| <b>TTKOM</b> | 0.072 | 0.127  | 0.000  | 0.115 | 0.172  | 0.096 | 0.201 | 0.240 | 0.080 | 0.226 |

| <b>ROA</b> | <b>ROE</b> | <b>BKM</b> | <b>NKM</b> | <b>VAFÖKM</b> | <b>CO</b> | <b>LO</b> | <b>NO</b> | <b>DOV/TA</b> | <b>NDS</b> |
|------------|------------|------------|------------|---------------|-----------|-----------|-----------|---------------|------------|
| -0.081     | 0.056      | -0.050     | -0.104     | 0.023         | 0.170     | 0.286     | 0.147     | 0.094         | 0.369      |
| 0.060      | 0.030      | 0.013      | 0.081      | 0.019         | 0.130     | 0.315     | 0.107     | 0.025         | 0.110      |
| 0.019      | 0.025      | 0.006      | 0.039      | 0.018         | 0.123     | 0.318     | 0.120     | 0.038         | 0.117      |
| 0.305      | 0.142      | 0.323      | 0.304      | 0.198         | 0.147     | 0.177     | 0.104     | 0.062         | 0.386      |
| 0.125      | 0.032      | 0.029      | 0.225      | 0.031         | 0.153     | 0.315     | 0.124     | 0.015         | 0.153      |
| 0.190      | 0.049      | 0.056      | 0.173      | 0.053         | 0.169     | 0.319     | 0.128     | 0.005         | 0.290      |
| 0.396      | 0.215      | 0.375      | 0.264      | 0.338         | 0.108     | 0.050     | 0.111     | 0.043         | 0.099      |
| 0.094      | 0.028      | 0.022      | 0.244      | 0.027         | 0.104     | 0.312     | 0.085     | 0.021         | 0.056      |
| 0.263      | 0.192      | 0.175      | 0.231      | 0.198         | 0.334     | 0.153     | 0.308     | 0.200         | 0.205      |

|        |       |        |        |       |       |       |       |       |        |
|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 0.248  | 0.150 | 0.178  | 0.373  | 0.189 | 0.129 | 0.270 | 0.097 | 0.067 | 0.519  |
| 0.346  | 0.429 | 0.250  | 0.256  | 0.212 | 0.156 | 0.179 | 0.164 | 0.037 | 0.242  |
| 0.424  | 0.467 | 0.598  | 0.255  | 0.365 | 0.749 | 0.250 | 0.805 | 0.948 | 0.060  |
| 0.265  | 0.452 | 0.257  | 0.280  | 0.263 | 0.127 | 0.158 | 0.135 | 0.085 | -0.115 |
| -0.165 | 0.066 | -0.141 | -0.277 | 0.000 | 0.103 | 0.245 | 0.082 | 0.022 | 0.372  |
| 0.191  | 0.041 | 0.052  | 0.168  | 0.048 | 0.166 | 0.268 | 0.149 | 0.091 | 0.112  |
| 0.275  | 0.387 | 0.363  | 0.188  | 0.519 | 0.233 | 0.095 | 0.208 | 0.083 | 0.157  |
| 0.151  | 0.184 | 0.170  | 0.206  | 0.354 | 0.125 | 0.138 | 0.126 | 0.113 | -0.033 |
| 0.130  | 0.264 | 0.128  | 0.306  | 0.348 | 0.072 | 0.098 | 0.074 | 0.049 | -0.068 |

| <b>PD/DD</b> | <b>PD/FAVÖK</b> | <b>PD/NS</b> | <b>FD/NS</b> | <b>FD/FAVÖK</b> |
|--------------|-----------------|--------------|--------------|-----------------|
|              |                 |              |              |                 |
| 0.112        | 0.023           | 0.230        | 0.134        | 0.041           |
| 0.053        | 0.006           | 0.055        | 0.046        | 0.005           |
| 0.160        | 0.014           | 0.166        | 0.126        | 0.012           |
| 0.127        | 0.113           | 0.157        | 0.152        | 0.116           |
| 0.144        | 0.021           | 0.121        | 0.162        | 0.015           |
| 0.147        | 0.031           | 0.126        | 0.107        | 0.022           |
| 0.274        | 0.408           | 0.321        | 0.394        | 0.397           |
| 0.071        | 0.009           | 0.060        | 0.106        | 0.006           |
| 0.102        | 0.106           | 0.131        | 0.210        | 0.113           |
| 0.093        | 0.088           | 0.085        | 0.190        | 0.067           |
| 0.251        | 0.217           | 0.286        | 0.301        | 0.206           |
| 0.176        | 0.316           | 0.270        | 0.247        | 0.404           |
| 0.170        | 0.232           | 0.201        | 0.353        | 0.228           |
| 0.723        | 0.065           | 0.546        | 0.135        | 0.041           |
| 0.272        | 0.059           | 0.361        | 0.311        | 0.066           |

|       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0.273 | 0.752 | 0.319 | 0.435 | 0.731 |
| 0.060 | 0.109 | 0.053 | 0.144 | 0.081 |
| 0.060 | 0.115 | 0.044 | 0.234 | 0.069 |

Tablo 6’de normalize edilmiş karar matrisi yer almaktadır. Bu tabloda Tablo 5’de yer alan tüm değişkenler için normalizasyon işlemi gerçekleştirilmiştir. Bu işlem kısaca her sütunda yer alan her bir elemanın sütundaki tüm elemanların karelerinin toplamının kareköküne bölünmesi suretiyle gerçekleştirilmektedir. Normalize edilmiş karar matrisinin elde edilmesinden sonra ağırlıklandırma işlemi gerçekleştirilmektedir. Bu işlemin sonuçları ise Tablo 7’de verilmiştir.

**Tablo 7. TOPSİS Analizi Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi (COVID-19 Öncesi Dönem, 2019 Yılı)**

|               | <b>TAB</b> | <b>EFKMB</b> | <b>NKB</b> | <b>NSB</b> | <b>ÖSB</b> | <b>AKDH</b> | <b>ADH</b> | <b>SDH</b> | <b>İHO</b> | <b>DÖVDH</b> |
|---------------|------------|--------------|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|--------------|
| <b>Şirket</b> |            |              |            |            |            |             |            |            |            |              |
| <b>ALCTL</b>  | 0.007      | -0.011       | 0.000      | 0.009      | 0.000      | 0.006       | 0.005      | 0.005      | 0.008      | 0.001        |
| <b>ARENA</b>  | 0.009      | 0.028        | 0.040      | 0.011      | 0.005      | 0.018       | 0.011      | 0.014      | 0.000      | 0.002        |
| <b>ARMDA</b>  | 0.007      | -0.002       | 0.000      | 0.005      | 0.004      | 0.013       | 0.006      | 0.010      | 0.000      | 0.003        |
| <b>ASELS</b>  | 0.009      | 0.008        | 0.000      | 0.013      | 0.009      | 0.004       | 0.008      | 0.005      | 0.008      | 0.000        |
| <b>DGATE</b>  | 0.006      | 0.018        | 0.000      | 0.011      | 0.006      | 0.016       | 0.010      | 0.013      | 0.000      | 0.003        |
| <b>DESPC</b>  | 0.007      | -0.004       | 0.000      | -0.006     | 0.000      | 0.013       | 0.007      | 0.010      | 0.000      | 0.001        |
| <b>FONET</b>  | 0.002      | 0.004        | 0.000      | 0.011      | 0.007      | 0.004       | 0.014      | 0.016      | 0.001      | 0.007        |
| <b>INDES</b>  | 0.013      | 0.010        | 0.000      | 0.010      | 0.004      | 0.016       | 0.011      | 0.013      | 0.000      | 0.003        |
| <b>KFEIN</b>  | 0.012      | 0.003        | 0.000      | 0.008      | 0.007      | 0.006       | 0.007      | 0.009      | 0.005      | 0.008        |
| <b>KAREL</b>  | 0.012      | -0.001       | 0.001      | 0.003      | 0.010      | 0.005       | 0.006      | 0.005      | 0.002      | 0.000        |
| <b>KRONT</b>  | 0.011      | 0.000        | 0.001      | 0.019      | 0.006      | 0.005       | 0.005      | 0.007      | 0.025      | 0.003        |
| <b>LINK</b>   | 0.008      | 0.009        | 0.000      | 0.010      | 0.006      | 0.003       | 0.010      | 0.003      | 0.001      | 0.024        |
| <b>LOGO</b>   | 0.011      | 0.006        | 0.000      | 0.009      | 0.007      | 0.004       | 0.006      | 0.007      | 0.023      | 0.024        |
| <b>NETAS</b>  | 0.005      | 0.000        | 0.000      | 0.009      | -0.003     | 0.004       | 0.003      | 0.004      | 0.009      | 0.002        |
| <b>PKART</b>  | 0.008      | 0.000        | 0.001      | 0.006      | 0.004      | 0.014       | 0.018      | 0.013      | 0.001      | 0.001        |

|              |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>SMART</b> | 0.019 | -0.001 | 0.000 | 0.004 | 0.032 | 0.003 | 0.006 | 0.007 | 0.012 | 0.001 |
| <b>TCELL</b> | 0.002 | 0.003  | 0.001 | 0.006 | 0.003 | 0.003 | 0.016 | 0.006 | 0.006 | 0.015 |
| <b>TTKOM</b> | 0.003 | 0.005  | 0.000 | 0.005 | 0.007 | 0.004 | 0.008 | 0.010 | 0.003 | 0.009 |

| <b>ROA</b> | <b>ROE</b> | <b>BKM</b> | <b>NKM</b> | <b>VAFÖKM</b> | <b>CO</b> | <b>LO</b> | <b>NO</b> | <b>DOV/TA</b> | <b>NDS</b> |
|------------|------------|------------|------------|---------------|-----------|-----------|-----------|---------------|------------|
| -0.003     | 0.002      | -0.002     | -0.004     | 0.001         | 0.007     | 0.011     | 0.006     | 0.004         | 0.015      |
| 0.002      | 0.001      | 0.001      | 0.003      | 0.001         | 0.005     | 0.013     | 0.004     | 0.001         | 0.004      |
| 0.001      | 0.001      | 0.000      | 0.002      | 0.001         | 0.005     | 0.013     | 0.005     | 0.002         | 0.005      |
| 0.012      | 0.006      | 0.013      | 0.012      | 0.008         | 0.006     | 0.007     | 0.004     | 0.002         | 0.015      |
| 0.005      | 0.001      | 0.001      | 0.009      | 0.001         | 0.006     | 0.013     | 0.005     | 0.001         | 0.006      |
| 0.008      | 0.002      | 0.002      | 0.007      | 0.002         | 0.007     | 0.013     | 0.005     | 0.000         | 0.012      |
| 0.016      | 0.009      | 0.015      | 0.011      | 0.014         | 0.004     | 0.002     | 0.004     | 0.002         | 0.004      |
| 0.004      | 0.001      | 0.001      | 0.010      | 0.001         | 0.004     | 0.012     | 0.003     | 0.001         | 0.002      |
| 0.011      | 0.008      | 0.007      | 0.009      | 0.008         | 0.013     | 0.006     | 0.012     | 0.008         | 0.008      |
| 0.010      | 0.006      | 0.007      | 0.015      | 0.008         | 0.005     | 0.011     | 0.004     | 0.003         | 0.021      |
| 0.014      | 0.017      | 0.010      | 0.010      | 0.008         | 0.006     | 0.007     | 0.007     | 0.001         | 0.010      |
| 0.017      | 0.019      | 0.024      | 0.010      | 0.015         | 0.030     | 0.010     | 0.032     | 0.038         | 0.002      |
| 0.011      | 0.018      | 0.010      | 0.011      | 0.011         | 0.005     | 0.006     | 0.005     | 0.003         | -0.005     |
| -0.007     | 0.003      | -0.006     | -0.011     | 0.000         | 0.004     | 0.010     | 0.003     | 0.001         | 0.015      |
| 0.008      | 0.002      | 0.002      | 0.007      | 0.002         | 0.007     | 0.011     | 0.006     | 0.004         | 0.004      |
| 0.011      | 0.015      | 0.015      | 0.008      | 0.021         | 0.009     | 0.004     | 0.008     | 0.003         | 0.006      |
| 0.006      | 0.007      | 0.007      | 0.008      | 0.014         | 0.005     | 0.006     | 0.005     | 0.005         | -0.001     |
| 0.005      | 0.011      | 0.005      | 0.012      | 0.014         | 0.003     | 0.004     | 0.003     | 0.002         | -0.003     |

| <b>PD/DD</b> | <b>PD/FAVÖK</b> | <b>PD/NS</b> | <b>FD/NS</b> | <b>FD/FAVÖK</b> |
|--------------|-----------------|--------------|--------------|-----------------|
| 0.004        | 0.001           | 0.009        | 0.005        | 0.002           |
| 0.002        | 0.000           | 0.002        | 0.002        | 0.000           |
| 0.006        | 0.001           | 0.007        | 0.005        | 0.000           |
| 0.005        | 0.005           | 0.006        | 0.006        | 0.005           |
| 0.006        | 0.001           | 0.005        | 0.006        | 0.001           |
| 0.006        | 0.001           | 0.005        | 0.004        | 0.001           |
| 0.011        | 0.016           | 0.013        | 0.016        | 0.016           |
| 0.003        | 0.000           | 0.002        | 0.004        | 0.000           |
| 0.004        | 0.004           | 0.005        | 0.008        | 0.005           |
| 0.004        | 0.004           | 0.003        | 0.008        | 0.003           |
| 0.010        | 0.009           | 0.011        | 0.012        | 0.008           |
| 0.007        | 0.013           | 0.011        | 0.010        | 0.016           |
| 0.007        | 0.009           | 0.008        | 0.014        | 0.009           |
| 0.029        | 0.003           | 0.022        | 0.005        | 0.002           |
| 0.011        | 0.002           | 0.014        | 0.012        | 0.003           |
| 0.011        | 0.030           | 0.013        | 0.017        | 0.029           |
| 0.002        | 0.004           | 0.002        | 0.006        | 0.003           |
| 0.002        | 0.005           | 0.002        | 0.009        | 0.003           |

Tablo 7’de ağırlıklandırılmış karar matrisi sunulmuştur. Bu matris Tablo 6’da yer alan normalize edilmiş karar matrisinin elemanlarının her değişkene atfedilen önem ağırlığı ile çarpılması sonucunda hesaplanmaktadır.

**Tablo 8. TOPSİS Analizi Maksimum ve Minimum İdeal Çözüm Noktaları (COVID-19 Öncesi Dönem, 2019 Yılı)**

|    | <b>TAB</b> | <b>EFKMB</b> | <b>NKB</b> | <b>NSB</b> | <b>ÖSB</b> | <b>AKDH</b> | <b>ADH</b> | <b>SDH</b> | <b>İHO</b> | <b>DÖVDH</b> |
|----|------------|--------------|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|--------------|
| V+ | 0.019      | 0.028        | 0.040      | 0.019      | 0.032      | 0.018       | 0.018      | 0.016      | 0.025      | 0.024        |
| V- | 0.002      | -0.011       | 0.000      | -0.006     | -0.003     | 0.003       | 0.003      | 0.003      | 0.000      | 0.000        |

|    | <b>ROA</b> | <b>ROE</b> | <b>BKM</b> | <b>NKM</b> | <b>VAFÖKM</b> | <b>CO</b> | <b>LO</b> | <b>NO</b> | <b>DOV/TA</b> | <b>NDS</b> |
|----|------------|------------|------------|------------|---------------|-----------|-----------|-----------|---------------|------------|
| V+ | 0.017      | 0.019      | 0.024      | 0.015      | 0.021         | 0.030     | 0.013     | 0.032     | 0.038         | -0.005     |
| V- | -0.007     | 0.001      | -0.006     | -0.011     | 0.000         | 0.003     | 0.002     | 0.003     | 0.000         | 0.021      |

|    | <b>PD/DD</b> | <b>PD/FAVÖK</b> | <b>PD/NS</b> | <b>FD/NS</b> | <b>FD/FAVÖK</b> |
|----|--------------|-----------------|--------------|--------------|-----------------|
| V+ | 0.029        | 0.030           | 0.022        | 0.017        | 0.029           |
| V- | 0.002        | 0.000           | 0.002        | 0.002        | 0.000           |

Tablo 8’de maksimum ve minimum ideal çözüm noktaları yer almaktadır. Tablo 7’de ağırlıklandırılmış normalize karar matrisinde yer alan her bir değişkende sütun bazında maksimum ve minimum ideal çözüm noktaları hesaplanmıştır ve Tablo 8’de paylaşılmıştır. Bu değerler her bir alternatifin (şirketin) ideal maksimum ve minimum çözüme olan uzaklıklarının ölçülmesinde kullanılacaktır. Böylece her şirket için başarı sıralaması hesaplanacaktır.

**Tablo 9. TOPSİS Analizi Çıktıları (COVID-19 Öncesi Dönem, 2019 Yılı)**

|               | <b>Si+</b> | <b>Si-</b> | <b>Ci</b> | <b>Sıralama</b> |
|---------------|------------|------------|-----------|-----------------|
| <b>Şirket</b> |            |            |           |                 |
| <b>ALCTL</b>  | 0.114      | 0.026      | 0.183     | <b>18</b>       |
| <b>ARENA</b>  | 0.098      | 0.069      | 0.413     | <b>4</b>        |
| <b>ARMDA</b>  | 0.109      | 0.034      | 0.237     | <b>16</b>       |
| <b>ASELS</b>  | 0.098      | 0.050      | 0.337     | <b>8</b>        |
| <b>DGATE</b>  | 0.102      | 0.051      | 0.331     | <b>9</b>        |
| <b>DESPC</b>  | 0.112      | 0.033      | 0.229     | <b>17</b>       |
| <b>FONET</b>  | 0.090      | 0.062      | 0.406     | <b>5</b>        |
| <b>INDES</b>  | 0.106      | 0.048      | 0.312     | <b>13</b>       |

|              |       |       |       |           |
|--------------|-------|-------|-------|-----------|
| <b>KFEIN</b> | 0.093 | 0.047 | 0.338 | <b>7</b>  |
| <b>KAREL</b> | 0.105 | 0.043 | 0.290 | <b>14</b> |
| <b>KRONT</b> | 0.092 | 0.060 | 0.396 | <b>6</b>  |
| <b>LINK</b>  | 0.072 | 0.088 | 0.551 | <b>1</b>  |
| <b>LOGO</b>  | 0.088 | 0.066 | 0.427 | <b>3</b>  |
| <b>NETAS</b> | 0.114 | 0.041 | 0.264 | <b>15</b> |
| <b>PKART</b> | 0.101 | 0.046 | 0.315 | <b>12</b> |
| <b>SMART</b> | 0.082 | 0.078 | 0.486 | <b>2</b>  |
| <b>TCELL</b> | 0.100 | 0.048 | 0.325 | <b>10</b> |
| <b>TTKOM</b> | 0.102 | 0.049 | 0.324 | <b>11</b> |

COVID-19 öncesi dönemin finansal performansının incelenmesindeki son aşama ise Tablo 9’da yer alan nihai sonuçlardır. Tablo 9’da yer alan Ci sütununda her şirketin TOPSİS analizi sonucunda elde ettiği puan yer almaktadır. Bu puanlar baz alınarak hesaplanan başarı sıralaması ise tablonun en son sütununda sıralamalar başlığında verilmektedir. Yapılan analiz sonuçlarına göre, COVID-19 öncesi dönem için (2019 yılı için) 25 karar kriteri kullanılarak gerçekleştirilen TOPSİS analizinde en başarılı şirketler LINK, SMART ve LOGO borsa kodlu şirketlerdir. Öte yandan en düşük performansı gösteren üç şirket ise sırasıyla ALCTL, DESPC ve ARMDA şirketleridir.

#### **4.2. COVID-19 Dönemi Finansal Performans İncelemesi**

COVID-19 sürecindeki döneme ilişkin mali performansın analizinde öncelikle pay senetleri Borsa İstanbul’da işlem gören 18 teknoloji sektörü firmasına ilişkin finansal bilgiler toplanmıştır. Araştırmanın metodolojisinin anlatıldığı üçüncü bölümde bahsedildiği üzere, 25 adet finansal oran tüm işletmeler için FİNNET veri tabanı üzerinden toplanmıştır. Bu finansal oranlar TOPSİS yöntemi için karar kriterleri niteliği taşımaktadır.

TOPSİS yönteminin ilk aşaması olarak karar matrisinin oluşturulması yer almaktadır. Karar matrisi, araştırmada kullanılan her bir işletme için, karar kriterlerinin ağırlıkları ile birlikte Tablo 10’da verilmiştir.

**Tablo 10. TOPSİS Analizi Karar Matrisi (COVID-19 Dönemi, 2020 Yılı)**

|                | +          | +            | +          | +          | +          | +           | +          | +          | +          | +            |
|----------------|------------|--------------|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|--------------|
| <b>Ağırlık</b> | 0.04       | 0.04         | 0.04       | 0.04       | 0.04       | 0.04        | 0.04       | 0.04       | 0.04       | 0.04         |
|                | <b>TAB</b> | <b>EFKMB</b> | <b>NKB</b> | <b>NSB</b> | <b>ÖSB</b> | <b>AKDH</b> | <b>ADH</b> | <b>SDH</b> | <b>İHO</b> | <b>DÖVDH</b> |
| <b>ALCTL</b>   | 0.493      | 2.545        | 0.000      | 0.568      | 0.435      | 1.130       | 2.270      | 1.270      | 0.063      | 4.260        |
| <b>ARENA</b>   | 0.398      | 1.073        | 1.100      | 0.660      | 0.311      | 3.570       | 6.680      | 3.680      | 0.003      | 13.480       |
| <b>ARMDA</b>   | 0.572      | 0.606        | 0.686      | 0.526      | 0.296      | 2.190       | 2.900      | 2.230      | 0.000      | 15.330       |
| <b>ASELS</b>   | 0.330      | 0.394        | 0.332      | 0.238      | 0.325      | 0.540       | 2.820      | 0.960      | 0.095      | 2.100        |
| <b>DGATE</b>   | 0.201      | 0.300        | 0.068      | 0.649      | 0.106      | 3.630       | 5.140      | 3.730      | 0.000      | 12.710       |
| <b>DESPC</b>   | 0.835      | 0.599        | 0.625      | 1.348      | 0.259      | 3.080       | 4.190      | 3.140      | 0.004      | 10.550       |
| <b>FONET</b>   | 0.371      | 0.957        | 0.893      | 0.322      | 0.418      | 0.690       | 5.090      | 3.270      | 0.023      | 23.570       |
| <b>İNDES</b>   | 0.681      | 0.585        | 0.549      | 0.934      | 0.265      | 3.170       | 5.350      | 3.280      | 0.010      | 20.460       |
| <b>KFEIN</b>   | 1.056      | -0.280       | 0.773      | 0.390      | 0.794      | 0.710       | 4.420      | 1.960      | 0.058      | 29.120       |
| <b>KAREL</b>   | 0.360      | 0.107        | 0.070      | 0.272      | 0.309      | 0.770       | 2.980      | 0.940      | 0.047      | 2.470        |
| <b>KRONT</b>   | 0.322      | 0.000        | -0.047     | -0.045     | 0.152      | 0.600       | 1.660      | 1.040      | 0.411      | 12.630       |
| <b>LINK</b>    | 0.271      | 0.514        | 0.625      | 0.249      | 0.311      | 0.430       | 4.980      | 0.550      | 0.017      | 135.320      |
| <b>LOGO</b>    | 0.415      | 0.234        | 0.327      | 0.291      | 0.361      | 0.580       | 2.890      | 1.190      | 0.329      | 81.450       |
| <b>NETAS</b>   | 0.202      | 0.000        | 0.000      | 0.305      | 0.092      | 0.780       | 2.100      | 1.040      | 0.106      | 9.740        |
| <b>PKART</b>   | -0.079     | 0.212        | -0.126     | 0.282      | 0.120      | 2.650       | 10.960     | 3.220      | 0.022      | 8.240        |
| <b>SMART</b>   | 0.108      | -0.703       | -0.522     | 0.004      | 0.057      | 0.350       | 2.430      | 1.210      | 0.201      | 6.990        |
| <b>TCELL</b>   | 0.127      | 0.162        | 0.305      | 0.178      | 0.152      | 0.580       | 7.820      | 1.420      | 0.090      | 79.480       |
| <b>TTKOM</b>   | 0.121      | 0.189        | 0.320      | 0.196      | 0.275      | 0.670       | 4.640      | 2.230      | 0.052      | 54.800       |

| +          | +          | +          | +          | +             | +         | +         | +         | +             | -          |
|------------|------------|------------|------------|---------------|-----------|-----------|-----------|---------------|------------|
| 0.04       | 0.04       | 0.04       | 0.04       | 0.04          | 0.04      | 0.04      | 0.04      | 0.04          | 0.04       |
| <b>ROA</b> | <b>ROE</b> | <b>BKM</b> | <b>NKM</b> | <b>VAFÖKM</b> | <b>CO</b> | <b>LO</b> | <b>NO</b> | <b>DOV/TA</b> | <b>NDS</b> |
| 0.020      | 0.136      | 0.018      | 0.056      | 0.047         | 1.820     | 0.898     | 1.400     | 47.820        | 155.710    |
| 0.045      | 0.048      | 0.013      | 0.126      | 0.035         | 1.530     | 0.970     | 1.120     | 21.390        | 40.850     |
| 0.011      | 0.041      | 0.005      | 0.049      | 0.018         | 1.440     | 0.987     | 1.250     | 20.560        | 55.290     |
| 0.149      | 0.286      | 0.276      | 0.284      | 0.347         | 1.590     | 0.575     | 1.110     | 33.280        | 186.130    |

|        |       |        |        |       |        |       |        |          |         |
|--------|-------|--------|--------|-------|--------|-------|--------|----------|---------|
| 0.054  | 0.045 | 0.015  | 0.192  | 0.033 | 1.550  | 0.977 | 1.070  | 6.450    | 79.630  |
| 0.095  | 0.056 | 0.031  | 0.230  | 0.051 | 1.530  | 0.982 | 1.200  | 7.140    | 101.920 |
| 0.295  | 0.497 | 0.427  | 0.343  | 0.556 | 2.950  | 0.254 | 2.810  | 92.140   | 73.990  |
| 0.044  | 0.038 | 0.014  | 0.288  | 0.035 | 1.160  | 0.967 | 0.990  | 39.080   | 21.240  |
| 0.125  | 0.283 | 0.177  | 0.243  | 0.284 | 1.220  | 0.307 | 1.060  | 36.660   | 58.650  |
| 0.093  | 0.234 | 0.119  | 0.276  | 0.212 | 1.410  | 0.826 | 0.980  | 41.980   | 207.660 |
| 0.119  | 0.823 | 0.199  | 0.191  | 0.408 | 1.530  | 0.594 | 1.510  | 37.890   | 145.600 |
| 0.264  | 0.840 | 0.618  | 0.302  | 0.603 | 12.630 | 0.777 | 12.630 | 1069.000 | 20.250  |
| 0.122  | 0.817 | 0.210  | 0.263  | 0.326 | 1.340  | 0.496 | 1.320  | 72.270   | -75.920 |
| -0.032 | 0.102 | -0.041 | -0.127 | 0.027 | 1.060  | 0.749 | 0.630  | 17.990   | 47.350  |
| 0.075  | 0.066 | 0.028  | 0.119  | 0.049 | 2.830  | 0.819 | 1.580  | 88.180   | 47.710  |
| 0.048  | 0.659 | 0.138  | 0.059  | 0.570 | 2.100  | 0.287 | 1.610  | 40.160   | 126.580 |
| 0.087  | 0.310 | 0.150  | 0.218  | 0.492 | 1.780  | 0.400 | 1.670  | 108.620  | -9.020  |
| 0.075  | 0.445 | 0.112  | 0.296  | 0.455 | 0.930  | 0.297 | 0.830  | 35.200   | -27.220 |

| +            | +               | +            | +            | +               |
|--------------|-----------------|--------------|--------------|-----------------|
| 0.04         | 0.04            | 0.04         | 0.04         | 0.04            |
| <b>PD/DD</b> | <b>PD/FAVÖK</b> | <b>PD/NS</b> | <b>FD/NS</b> | <b>FD/FAVÖK</b> |
|              |                 |              |              |                 |
| 7.810        | 0.780           | 10.050       | 2.680        | 1.000           |
| 7.920        | 0.250           | 6.810        | 1.890        | 0.220           |
| 18.440       | 0.420           | 16.840       | 3.390        | 0.380           |
| 10.540       | 2.570           | 10.590       | 2.330        | 2.580           |
| 13.780       | 0.380           | 10.260       | 3.520        | 0.280           |
| 18.430       | 0.640           | 13.120       | 3.060        | 0.460           |
| 16.160       | 7.930           | 16.350       | 5.490        | 8.030           |
| 2.270        | 0.060           | 3.940        | 1.930        | 0.100           |
| 12.260       | 2.390           | 12.620       | 2.620        | 2.460           |
| 8.490        | 1.670           | 6.720        | 2.690        | 1.320           |
| 77.720       | 9.980           | 76.730       | 8.830        | 9.850           |
| 31.680       | 16.190          | 35.060       | 7.700        | 17.920          |
| 16.910       | 5.500           | 17.710       | 6.250        | 5.760           |
| 27.360       | 1.210           | 23.710       | 3.110        | 1.050           |

|        |        |        |       |        |
|--------|--------|--------|-------|--------|
| 23.250 | 1.170  | 25.000 | 5.060 | 1.260  |
| 19.030 | 10.450 | 18.900 | 4.330 | 10.380 |
| 3.530  | 1.570  | 2.810  | 1.700 | 1.250  |
| 3.580  | 1.630  | 2.320  | 2.480 | 1.060  |

Tablo 10’da yer alan karar matrisinde ilk sütunda şirketlerin borsa kodları yer almaktadır. Tabloda yer alan “+” işareti o sütunda yer alan mali oran için faydalı olma yada faydasız olma durumunu belirtmektedir. “+” işaretli finansal oranların maksimum olması, “-” işaretli olanların ise minimum olması faydayı maksimize etmektedir. Ağırlık satırında ise her sütun için yer alan finansal oranın önem ağırlığı yer almaktadır. 25 adet finansal oranın kullanıldığı bu tez çalışmasında her finansal orana 1/25 oranında eşit ağırlık verilmiştir. Tablo 10’de yer alan karar matrisinin oluşturulmasından sonra Tablo 11’de yer alan normalize edilmiş karar matrisi oluşturulmuştur.

**Tablo 11. TOPSİS Analizi Normalize Karar Matrisi (COVID-19 Dönemi, 2020 Yılı)**

|              | <b>TAB</b> | <b>EFKMB</b> | <b>NKB</b> | <b>NSB</b> | <b>ÖSB</b> | <b>AKDH</b> | <b>ADH</b> | <b>SDH</b> | <b>İHO</b> | <b>DÖVDH</b> |
|--------------|------------|--------------|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|--------------|
| <b>ALCTL</b> | 0.251      | 0.772        | 0.000      | 0.256      | 0.315      | 0.143       | 0.108      | 0.131      | 0.106      | 0.022        |
| <b>ARENA</b> | 0.202      | 0.325        | 0.498      | 0.297      | 0.225      | 0.450       | 0.318      | 0.380      | 0.005      | 0.070        |
| <b>ARMDA</b> | 0.291      | 0.184        | 0.311      | 0.237      | 0.215      | 0.276       | 0.138      | 0.230      | 0.000      | 0.080        |
| <b>ASELS</b> | 0.168      | 0.120        | 0.150      | 0.107      | 0.235      | 0.068       | 0.134      | 0.099      | 0.159      | 0.011        |
| <b>DGATE</b> | 0.102      | 0.091        | 0.031      | 0.292      | 0.077      | 0.458       | 0.244      | 0.385      | 0.000      | 0.066        |
| <b>DESPC</b> | 0.425      | 0.182        | 0.283      | 0.608      | 0.188      | 0.389       | 0.199      | 0.324      | 0.007      | 0.055        |
| <b>FONET</b> | 0.189      | 0.290        | 0.405      | 0.145      | 0.303      | 0.087       | 0.242      | 0.338      | 0.039      | 0.122        |
| <b>INDES</b> | 0.346      | 0.177        | 0.249      | 0.421      | 0.192      | 0.400       | 0.254      | 0.339      | 0.016      | 0.106        |
| <b>KFEIN</b> | 0.538      | -0.085       | 0.350      | 0.176      | 0.576      | 0.090       | 0.210      | 0.202      | 0.097      | 0.151        |
| <b>KAREL</b> | 0.183      | 0.033        | 0.032      | 0.123      | 0.224      | 0.097       | 0.142      | 0.097      | 0.078      | 0.013        |
| <b>KRONT</b> | 0.164      | 0.000        | -0.021     | -0.020     | 0.110      | 0.076       | 0.079      | 0.107      | 0.685      | 0.066        |
| <b>LINK</b>  | 0.138      | 0.156        | 0.283      | 0.112      | 0.226      | 0.054       | 0.237      | 0.057      | 0.029      | 0.702        |
| <b>LOGO</b>  | 0.211      | 0.071        | 0.148      | 0.131      | 0.262      | 0.073       | 0.137      | 0.123      | 0.548      | 0.422        |

|              |        |        |        |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>NETAS</b> | 0.103  | 0.000  | 0.000  | 0.138 | 0.067 | 0.098 | 0.100 | 0.107 | 0.176 | 0.051 |
| <b>PKART</b> | -0.040 | 0.064  | -0.057 | 0.127 | 0.087 | 0.334 | 0.521 | 0.333 | 0.037 | 0.043 |
| <b>SMART</b> | 0.055  | -0.213 | -0.236 | 0.002 | 0.041 | 0.044 | 0.116 | 0.125 | 0.335 | 0.036 |
| <b>TCELL</b> | 0.064  | 0.049  | 0.138  | 0.080 | 0.110 | 0.073 | 0.372 | 0.147 | 0.150 | 0.412 |
| <b>TTKOM</b> | 0.061  | 0.057  | 0.145  | 0.088 | 0.199 | 0.085 | 0.221 | 0.230 | 0.087 | 0.284 |

| <b>ROA</b> | <b>ROE</b> | <b>BKM</b> | <b>NKM</b> | <b>VAFÖKM</b> | <b>CO</b> | <b>LO</b> | <b>NO</b> | <b>DOV/TA</b> | <b>NDS</b> |
|------------|------------|------------|------------|---------------|-----------|-----------|-----------|---------------|------------|
|            |            |            |            |               |           |           |           |               |            |
| 0.039      | 0.075      | 0.020      | 0.060      | 0.034         | 0.126     | 0.291     | 0.101     | 0.044         | 0.365      |
| 0.087      | 0.027      | 0.014      | 0.133      | 0.025         | 0.106     | 0.315     | 0.081     | 0.020         | 0.096      |
| 0.020      | 0.023      | 0.005      | 0.052      | 0.013         | 0.099     | 0.320     | 0.090     | 0.019         | 0.130      |
| 0.286      | 0.158      | 0.303      | 0.300      | 0.246         | 0.110     | 0.186     | 0.080     | 0.031         | 0.437      |
| 0.103      | 0.025      | 0.016      | 0.204      | 0.024         | 0.107     | 0.317     | 0.077     | 0.006         | 0.187      |
| 0.182      | 0.031      | 0.034      | 0.244      | 0.036         | 0.106     | 0.318     | 0.087     | 0.007         | 0.239      |
| 0.567      | 0.274      | 0.469      | 0.363      | 0.395         | 0.204     | 0.082     | 0.203     | 0.084         | 0.174      |
| 0.085      | 0.021      | 0.015      | 0.305      | 0.025         | 0.080     | 0.314     | 0.071     | 0.036         | 0.050      |
| 0.241      | 0.156      | 0.195      | 0.257      | 0.202         | 0.084     | 0.100     | 0.076     | 0.034         | 0.138      |
| 0.178      | 0.129      | 0.131      | 0.292      | 0.151         | 0.097     | 0.268     | 0.071     | 0.038         | 0.487      |
| 0.228      | 0.454      | 0.218      | 0.202      | 0.290         | 0.106     | 0.193     | 0.109     | 0.035         | 0.342      |
| 0.507      | 0.463      | 0.679      | 0.319      | 0.429         | 0.872     | 0.252     | 0.911     | 0.980         | 0.048      |
| 0.235      | 0.451      | 0.231      | 0.278      | 0.232         | 0.093     | 0.161     | 0.095     | 0.066         | -0.178     |
| -0.062     | 0.056      | -0.045     | -0.134     | 0.019         | 0.073     | 0.243     | 0.045     | 0.016         | 0.111      |
| 0.144      | 0.036      | 0.031      | 0.126      | 0.034         | 0.195     | 0.266     | 0.114     | 0.081         | 0.112      |
| 0.093      | 0.363      | 0.151      | 0.062      | 0.405         | 0.145     | 0.093     | 0.116     | 0.037         | 0.297      |
| 0.168      | 0.171      | 0.165      | 0.231      | 0.350         | 0.123     | 0.130     | 0.121     | 0.100         | -0.021     |
| 0.144      | 0.245      | 0.123      | 0.313      | 0.324         | 0.064     | 0.096     | 0.060     | 0.032         | -0.064     |

| <b>PD/DD</b> | <b>PD/FAVÖK</b> | <b>PD/NS</b> | <b>FD/NS</b> | <b>FD/FAVÖK</b> |
|--------------|-----------------|--------------|--------------|-----------------|
| 0.076        | 0.032           | 0.099        | 0.146        | 0.039           |
| 0.077        | 0.010           | 0.067        | 0.103        | 0.009           |
| 0.179        | 0.017           | 0.166        | 0.185        | 0.015           |
| 0.102        | 0.106           | 0.104        | 0.127        | 0.102           |
| 0.134        | 0.016           | 0.101        | 0.192        | 0.011           |
| 0.179        | 0.026           | 0.129        | 0.167        | 0.018           |
| 0.157        | 0.327           | 0.161        | 0.299        | 0.316           |
| 0.022        | 0.002           | 0.039        | 0.105        | 0.004           |
| 0.119        | 0.099           | 0.124        | 0.143        | 0.097           |
| 0.082        | 0.069           | 0.066        | 0.147        | 0.052           |
| 0.755        | 0.411           | 0.756        | 0.481        | 0.388           |
| 0.308        | 0.667           | 0.346        | 0.420        | 0.706           |
| 0.164        | 0.227           | 0.175        | 0.341        | 0.227           |
| 0.266        | 0.050           | 0.234        | 0.169        | 0.041           |
| 0.226        | 0.048           | 0.246        | 0.276        | 0.050           |
| 0.185        | 0.431           | 0.186        | 0.236        | 0.409           |
| 0.034        | 0.065           | 0.028        | 0.093        | 0.049           |
| 0.035        | 0.067           | 0.023        | 0.135        | 0.042           |

Tablo 11’de normalize edilmiş karar matrisine yer verilmiştir. Bu tabloda Tablo 10’da yer alan tüm değişkenler için normalize etme işlemi yapılmıştır. Bu işlemi tanımlamak gerekirse her sütunda yer alan her bir elemanın sütundaki tüm elemanların karelerinin toplamının kareköküne bölünmesi ile hesaplanmaktadır. Normalize edilmiş karar matrisinin elde edilmesinden sonra bu matrisin ağırlıklandırma işlemi yapılmaktadır. Bu işlemin sonuçları ise Tablo 12’de verilmiştir.

**Tablo 12. TOPSİS Analizi Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi (COVID-19 Dönemi, 2020 Yılı)**

|              | <b>TAB</b> | <b>EFKMB</b> | <b>NKB</b> | <b>NSB</b> | <b>ÖSB</b> | <b>AKDH</b> | <b>ADH</b> | <b>SDH</b> | <b>İHO</b> | <b>DÖVDH</b> |
|--------------|------------|--------------|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|--------------|
| <b>ALCTL</b> | 0.010      | 0.031        | 0.000      | 0.010      | 0.013      | 0.006       | 0.004      | 0.005      | 0.004      | 0.001        |
| <b>ARENA</b> | 0.008      | 0.013        | 0.020      | 0.012      | 0.009      | 0.018       | 0.013      | 0.015      | 0.000      | 0.003        |
| <b>ARMDA</b> | 0.012      | 0.007        | 0.012      | 0.009      | 0.009      | 0.011       | 0.006      | 0.009      | 0.000      | 0.003        |
| <b>ASELS</b> | 0.007      | 0.005        | 0.006      | 0.004      | 0.009      | 0.003       | 0.005      | 0.004      | 0.006      | 0.000        |
| <b>DGATE</b> | 0.004      | 0.004        | 0.001      | 0.012      | 0.003      | 0.018       | 0.010      | 0.015      | 0.000      | 0.003        |
| <b>DESPC</b> | 0.017      | 0.007        | 0.011      | 0.024      | 0.008      | 0.016       | 0.008      | 0.013      | 0.000      | 0.002        |
| <b>FONET</b> | 0.008      | 0.012        | 0.016      | 0.006      | 0.012      | 0.003       | 0.010      | 0.014      | 0.002      | 0.005        |
| <b>INDES</b> | 0.014      | 0.007        | 0.010      | 0.017      | 0.008      | 0.016       | 0.010      | 0.014      | 0.001      | 0.004        |
| <b>KFEIN</b> | 0.022      | -0.003       | 0.014      | 0.007      | 0.023      | 0.004       | 0.008      | 0.008      | 0.004      | 0.006        |
| <b>KAREL</b> | 0.007      | 0.001        | 0.001      | 0.005      | 0.009      | 0.004       | 0.006      | 0.004      | 0.003      | 0.001        |
| <b>KRONT</b> | 0.007      | 0.000        | -0.001     | -0.001     | 0.004      | 0.003       | 0.003      | 0.004      | 0.027      | 0.003        |
| <b>LINK</b>  | 0.006      | 0.006        | 0.011      | 0.004      | 0.009      | 0.002       | 0.009      | 0.002      | 0.001      | 0.028        |
| <b>LOGO</b>  | 0.008      | 0.003        | 0.006      | 0.005      | 0.010      | 0.003       | 0.005      | 0.005      | 0.022      | 0.017        |
| <b>NETAS</b> | 0.004      | 0.000        | 0.000      | 0.006      | 0.003      | 0.004       | 0.004      | 0.004      | 0.007      | 0.002        |
| <b>PKART</b> | -0.002     | 0.003        | -0.002     | 0.005      | 0.003      | 0.013       | 0.021      | 0.013      | 0.001      | 0.002        |
| <b>SMART</b> | 0.002      | -0.009       | -0.009     | 0.000      | 0.002      | 0.002       | 0.005      | 0.005      | 0.013      | 0.001        |
| <b>TCELL</b> | 0.003      | 0.002        | 0.006      | 0.003      | 0.004      | 0.003       | 0.015      | 0.006      | 0.006      | 0.016        |
| <b>TTKOM</b> | 0.002      | 0.002        | 0.006      | 0.004      | 0.008      | 0.003       | 0.009      | 0.009      | 0.003      | 0.011        |

| <b>ROA</b> | <b>ROE</b> | <b>BKM</b> | <b>NKM</b> | <b>VAFÖKM</b> | <b>CO</b> | <b>LO</b> | <b>NO</b> | <b>DOV/TA</b> | <b>NDS</b> |
|------------|------------|------------|------------|---------------|-----------|-----------|-----------|---------------|------------|
| 0.002      | 0.003      | 0.001      | 0.002      | 0.001         | 0.005     | 0.012     | 0.004     | 0.002         | 0.015      |

|            |       |            |            |       |       |       |       |       |        |
|------------|-------|------------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 0.003      | 0.001 | 0.001      | 0.005      | 0.001 | 0.004 | 0.013 | 0.003 | 0.001 | 0.004  |
| 0.001      | 0.001 | 0.000      | 0.002      | 0.001 | 0.004 | 0.013 | 0.004 | 0.001 | 0.005  |
| 0.011      | 0.006 | 0.012      | 0.012      | 0.010 | 0.004 | 0.007 | 0.003 | 0.001 | 0.017  |
| 0.004      | 0.001 | 0.001      | 0.008      | 0.001 | 0.004 | 0.013 | 0.003 | 0.000 | 0.007  |
| 0.007      | 0.001 | 0.001      | 0.010      | 0.001 | 0.004 | 0.013 | 0.003 | 0.000 | 0.010  |
| 0.023      | 0.011 | 0.019      | 0.015      | 0.016 | 0.008 | 0.003 | 0.008 | 0.003 | 0.007  |
| 0.003      | 0.001 | 0.001      | 0.012      | 0.001 | 0.003 | 0.013 | 0.003 | 0.001 | 0.002  |
| 0.010      | 0.006 | 0.008      | 0.010      | 0.008 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.006  |
| 0.007      | 0.005 | 0.005      | 0.012      | 0.006 | 0.004 | 0.011 | 0.003 | 0.002 | 0.019  |
| 0.009      | 0.018 | 0.009      | 0.008      | 0.012 | 0.004 | 0.008 | 0.004 | 0.001 | 0.014  |
| 0.020      | 0.019 | 0.027      | 0.013      | 0.017 | 0.035 | 0.010 | 0.036 | 0.039 | 0.002  |
| 0.009      | 0.018 | 0.009      | 0.011      | 0.009 | 0.004 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | -0.007 |
| -<br>0.002 | 0.002 | -<br>0.002 | -<br>0.005 | 0.001 | 0.003 | 0.010 | 0.002 | 0.001 | 0.004  |
| 0.006      | 0.001 | 0.001      | 0.005      | 0.001 | 0.008 | 0.011 | 0.005 | 0.003 | 0.004  |
| 0.004      | 0.015 | 0.006      | 0.002      | 0.016 | 0.006 | 0.004 | 0.005 | 0.001 | 0.012  |
| 0.007      | 0.007 | 0.007      | 0.009      | 0.014 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | -0.001 |
| 0.006      | 0.010 | 0.005      | 0.013      | 0.013 | 0.003 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | -0.003 |

| <b>PD/DD</b> | <b>PD/FAVÖK</b> | <b>PD/NS</b> | <b>FD/NS</b> | <b>FD/FAVÖK</b> |
|--------------|-----------------|--------------|--------------|-----------------|
|              |                 |              |              |                 |
| 0.003        | 0.001           | 0.004        | 0.006        | 0.002           |
| 0.003        | 0.000           | 0.003        | 0.004        | 0.000           |
| 0.007        | 0.001           | 0.007        | 0.007        | 0.001           |
| 0.004        | 0.004           | 0.004        | 0.005        | 0.004           |
| 0.005        | 0.001           | 0.004        | 0.008        | 0.000           |

|       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0.007 | 0.001 | 0.005 | 0.007 | 0.001 |
| 0.006 | 0.013 | 0.006 | 0.012 | 0.013 |
| 0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.000 |
| 0.005 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.004 |
| 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.006 | 0.002 |
| 0.030 | 0.016 | 0.030 | 0.019 | 0.016 |
| 0.012 | 0.027 | 0.014 | 0.017 | 0.028 |
| 0.007 | 0.009 | 0.007 | 0.014 | 0.009 |
| 0.011 | 0.002 | 0.009 | 0.007 | 0.002 |
| 0.009 | 0.002 | 0.010 | 0.011 | 0.002 |
| 0.007 | 0.017 | 0.007 | 0.009 | 0.016 |
| 0.001 | 0.003 | 0.001 | 0.004 | 0.002 |
| 0.001 | 0.003 | 0.001 | 0.005 | 0.002 |

Tablo 12’de ağırlıklandırılmış karar matrisi sunulmuştur. Bu matris Tablo 11’de yer verilen normalize edilmiş karar matrisinin her sütununda her değişkene atfedilen önem ağırlığı ile çarpılması sonucunda elde edilmektedir.

**Tablo 13. TOPSİS Analizi Maksimum ve Minimum İdeal Çözüm Noktaları (COVID-19 Dönemi, 2020 Yılı)**

|    | <b>TAB</b> | <b>EFKMB</b> | <b>NKB</b> | <b>NSB</b> | <b>ÖSB</b> | <b>AKDH</b> | <b>ADH</b> | <b>SDH</b> | <b>İHO</b> | <b>DÖVDH</b> |
|----|------------|--------------|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|--------------|
| V+ | 0.022      | 0.031        | 0.020      | 0.024      | 0.023      | 0.018       | 0.021      | 0.015      | 0.027      | 0.028        |
| V- | -0.002     | -0.009       | -0.009     | -0.001     | 0.002      | 0.002       | 0.003      | 0.002      | 0.000      | 0.000        |

|    | <b>ROA</b> | <b>ROE</b> | <b>BKM</b> | <b>NKM</b> | <b>VAFÖKM</b> | <b>CO</b> | <b>LO</b> | <b>NO</b> | <b>DOV/TA</b> | <b>NDS</b> |
|----|------------|------------|------------|------------|---------------|-----------|-----------|-----------|---------------|------------|
| V+ | 0.023      | 0.019      | 0.027      | 0.015      | 0.017         | 0.035     | 0.013     | 0.036     | 0.039         | -0.007     |
| V- | -0.002     | 0.001      | -0.002     | -0.005     | 0.001         | 0.003     | 0.003     | 0.002     | 0.000         | 0.019      |

|    | <b>PD/DD</b> | <b>PD/FAVÖK</b> | <b>PD/NS</b> | <b>FD/NS</b> | <b>FD/FAVÖK</b> |
|----|--------------|-----------------|--------------|--------------|-----------------|
| V+ | 0.030        | 0.027           | 0.030        | 0.019        | 0.028           |
| V- | 0.001        | 0.000           | 0.001        | 0.004        | 0.000           |

Tablo 13’de maksimum ve minimum ideal çözüm noktaları verilmiştir. Tablo 12’de yer verilen ağırlıklandırılmış normalize karar matrisinde yer alan her bir karar kriterinde maksimum ve minimum ideal çözüm noktaları hesaplanmıştır ve Tablo 13’de yer verilmiştir. Bu değerler her bir alternatifin (işletmenin) ideal maksimum ve minimum çözüme olan uzaklıklarının ölçülmesinde kullanılacaktır. Böylece her şirket için performans sıralaması hesaplanacaktır.

**Tablo 14. TOPSİS Analizi Çıktıları (COVID-19 Öncesi Dönem, 2020 Yılı)**

| <b>Şirket</b> | <b>Si+</b> | <b>Si-</b> | <b>Pi</b> | <b>Sıralama</b> |
|---------------|------------|------------|-----------|-----------------|
| <b>ALCTL</b>  | 0.106      | 0.048      | 0.3109    | <b>9</b>        |
| <b>ARENA</b>  | 0.104      | 0.052      | 0.3314    | <b>7</b>        |
| <b>ARMDA</b>  | 0.105      | 0.041      | 0.2791    | <b>12</b>       |
| <b>ASELS</b>  | 0.104      | 0.039      | 0.2721    | <b>13</b>       |
| <b>DGATE</b>  | 0.109      | 0.038      | 0.2605    | <b>16</b>       |
| <b>DESPC</b>  | 0.102      | 0.051      | 0.3330    | <b>6</b>        |
| <b>FONET</b>  | 0.086      | 0.063      | 0.4223    | <b>2</b>        |
| <b>INDES</b>  | 0.105      | 0.048      | 0.3147    | <b>8</b>        |
| <b>KFEIN</b>  | 0.101      | 0.051      | 0.3352    | <b>5</b>        |
| <b>KAREL</b>  | 0.110      | 0.031      | 0.2203    | <b>17</b>       |
| <b>KRONT</b>  | 0.093      | 0.066      | 0.4155    | <b>3</b>        |
| <b>LINK</b>   | 0.059      | 0.100      | 0.6286    | <b>1</b>        |
| <b>LOGO</b>   | 0.091      | 0.058      | 0.3885    | <b>4</b>        |
| <b>NETAS</b>  | 0.113      | 0.027      | 0.1956    | <b>18</b>       |
| <b>PKART</b>  | 0.105      | 0.039      | 0.2700    | <b>14</b>       |
| <b>SMART</b>  | 0.107      | 0.039      | 0.2692    | <b>15</b>       |
| <b>TCELL</b>  | 0.102      | 0.043      | 0.2971    | <b>10</b>       |
| <b>TTKOM</b>  | 0.105      | 0.043      | 0.2878    | <b>11</b>       |

COVID-19 döneminde teknoloji sektöründe finansal performansının incelenmesindeki son aşama ise Tablo 14’de yer alan analiz çıktılarıdır. Tablo 14’de yer alan Ci sütununda her şirketin TOPSİS analizi sonucunda elde ettiği skora yer almaktadır. Bu puanlar baz alınarak hesaplanan başarı sıralaması ise tablonun en son sütununda sıralamalar başlığında verilmektedir. Yapılan TOPSİS analizi sonuçlarına göre, COVID-19

sürecindeki hesap dönemi için (2020 yılı için) 25 karar kriteri kullanılarak gerçekleştirilen TOPSİS analizinde en başarılı şirketler LINK, FONET ve KRONT borsa kodlu şirketlerdir. Öte yandan en düşük performansı gösteren üç şirket ise sırasıyla NETAS, KAREL ve DGATE şirketleridir.

### **4.3. COVID-19 Öncesi ve COVID-19 Sürecindeki Performans Değişiminin İncelenmesi ve Sonuçların Değerlendirilmesi**

COVID-19 pandemisinin dünyadaki birçok ülkenin ekonomisi üzerinde ciddi etkileri olmuştur. Bu dönemden her sektör farklı bir şekilde etkilenmiştir. Türkiye’de yer alan teknoloji sektörü şirketleri de bu durumdan istisna değildir.

Araştırmanın bulguları 2019 ve 2020 yılı için gerçekleştirilen analizler sonucunda elde edilmiştir. Bu iki dönemin karşılaştırılması sonucunda pay senetleri Borsa İstanbul’da işlem gören şirketlerin performans değişimleri incelenmiştir.

Elde edilen analiz bulgularına göre iki dönem arasında en başarılı finansal performans gösteren şirketin LINK olduğu ve bunun pandemi sürecinde de değişmediği görülmüştür. Öte yandan salgın öncesinde ikinci en başarılı olan şirket olan FONET, salgın döneminde beşinci sıraya düşmüştür. Benzer şekilde salgın öncesi dönemde üçüncü en başarılı performansı sergileyen KRONT kodlu şirket ise pandemi sürecinde performans kaybı yaşamış ve en başarılı altıncı işletme olmuştur.

Öte yandan, şaşırtıcı bir şekilde, COVID-19 salgını öncesinde 18 işletme arasından 15. Sırada yer alan SMART şirketi salgın sürecinde önemli performans gelişmeleri göstermiştir. Bu şirket pandemi sürecinde en başarılı ikinci firma olmuştur. Onu takiben LOGO şirketi pandemi öncesinde dördüncü sırada yer alırken COVID-19 salgınının başladığı mali yılda en başarılı 3. Şirket olmuştur.

ALCTL şirketi ise pandemi sürecinde en düşük finansal performansı sergileyen işletmedir. Bu işletme pandemi öncesinde 18 şirket arasından dokuzuncu sırada yer almaktadır. Fakat pandeminin başlamasıyla birlikte performansı en aşağıda yer alan şirket olmuştur. Benzer bir davranış en düşük performansı gösteren diğer iki şirket için de geçerlidir. Pandemi öncesinde altıncı sırada yer alan DESPC şirketi salgın sürecinde 17.

Sıraya gerilemiştir. ARMDA şirketi ise 12. Sırada iken salgının etkisiyle 16. Sıraya düşmüştür.

Öte yandan yukarıda değinilenler haricindeki diğer şirketler açısından bakıldığında COVID-19 öncesi ve COVID-19 sürecinde önemli bir performans değişimi görülmemiştir. Firmalar genellikle göz ardı edilebilecek (1-3 arasında) başarı sıralaması değişimi göstermiştir.

## BÖLÜM V.

### SONUÇ

Günümüz işletmeleri küreselleşmenin en üst düzeyde yaşandığı bir çağda, küresel rekabetin ve ekonomik, finansal ve sosyal entegrasyonun bu denli arttığı bir dünyada varlığını sürdürmektedir. Bu dünyanın ise en belirgin özelliği risk ve riskin yayılmasıdır. Her ne kadar; uluslararası ticaretin artışı, finansmana erişimin kolaylaşması, iletişim ve haberleşme teknolojilerindeki gelişmeler, inovasyon, üretim sistemlerindeki gelişme vb. birçok avantajlar sağlasa da günümüzün dünyası aynı zamanda risklerin ve ölçülemeyen belirsizliklerin hızla ve şiddetle ülkelerarasında yayılmasına da zemin hazırlamıştır. Güncel durumda bunlardan en önemlisi COVID-19 salgını ve onun yıkıcı ekonomik etkileridir. Bu tez çalışmasında ise bu konu üzerinde durulmuştur.

Bu araştırma ile amaçlanan COVID-19 salgınının Türkiye’de yer alan halka açık teknoloji sektörü firmalarının finansal performansı üzerindeki etkisinin incelenmesidir. Bu bağlamda, pay senetleri Borsa İstanbul’da işlem gören 18 teknoloji sektörü işletmesinin finansal performansı çok kriterli karar yöntemlerinden birisi olan TOPSİS yöntemi ile incelenmiştir. Mali analiz kapsamında finansal performans göstergesi olarak 5 ana başlık seçilmiştir. Bunlar büyüme analizi, faaliyet analizi, karlılık analizi, likidite analizi ve piyasa performansı analizi şeklindedir. Bahsi geçen 5 analiz grubuna dahil 25 adet finansal oran kullanılarak TOPSİS yöntemi uygulanmıştır. Araştırmanın bulguları COVID-19 pandemisinin başlamasından bir önceki mali yıl olan 2019 yılı ve COVID-19 salgınının en şiddetli yaşandığı 2020 yılı için karşılaştırmalı olarak sunulmuştur. Böylece salgının finansal performansa olan etkisi değerlendirilmiştir.

Araştırmanın bulguları salgın öncesinde ve salgın sürecinde en başarılı işletmenin LİNK kodlu şirket olduğunu göstermiştir. Salgından önceki yılda en başarılı diğer iki şirket FONET ve KRONT şeklindedir. Bu dönemde en düşük finansal performansı gösteren şirketler ise NETAS, KAREL ve DGATE şirketleridir.

Öte yandan COVID-19 pandemisinin sektördeki finansal performans sıralamasına önemli etkisi olduğu görülmüştür. Salgın sürecinde en başarılı işletme değişmemiş olmakla

birlikte diğer en başarılı Şirket daha öncesinde 15. Sırada yer alan SMART kodlu Şirket olmuştur.

Araştırmanın diğer bir bulgusu ise en dŐŐük performans gösteren firmalardaki deđiŐimdir. COVID-19 pandemisi öncesinde 9. sırada yer alan ALCTL Şirketi pandemi döneminde performans açısından sonuncu sıraya dŐŐmŐŐtŐr. Benzer bir dŐŐŐ DESPC Şirketi için geçerlidir. Salgın öncesindeki dönemde 18 firma arasında 6. Sırada yer alan Şirket pandeminin etkisiyle 17. Sıraya dŐŐmŐŐtŐr. Son olarak ise en yŐksek ve en dŐŐük performansı sergileyen Şirketlerin yanı sıra diğer Şirketlerin başarı performanslarında önemli değişiklikler grŐlmemiŐtir.

Bu tez çalışmasının tŐm bulguları bir arada değerlendirildiğinde COVID-19'un teknoloji sektrŐ firmaları Őzerindeki etkisi u noktalardaki Şirketler için önemli değişiklikler gösterdiğinin ortaya konmasıdır. COVID-19 pandemisi TŐrkiye'de yer alan halka açık teknoloji sektrŐ Őirketlerinden en iyi performans gösterenleri ve en dŐŐük performans gösterenleri önemli derecede etkilemiŐtir. Öte yandan geri kalan Şirketler Őzerinde önemli bir değişiklik grŐlmemiŐtir.

Bu araştırmanın bulgularının karar alıcılar açısından önemli kullanım alanları vardır. Hisse senedi yatırımcıları açısından TOPSİS yöntemi ve araştırmada kullanılan değişkenler ile finansal analiz gerçekleştirilmesi uzun dönemli portföy yatırımları için kullanılabilir. İkinci olarak, bu çalışmada COVID-19 pandemisinin yaşandığı dönem incelenmiştir ve bulgular elde edilmiştir. Böylece esasen ileride yaŐanabilecek bir kriz döneminde yatırımcıların nasıl karar alabileceği gösterilmiştir. Riskten kaçan yatırımcılar yeni bir kriz döneminde en başarılı finansal performans gösteren Şirketlerden ziyade ortalama performans gösteren Őirketlere yatırım yapabilirler. nkŐ krizlerin etkisi en çok u noktalarda performans gösteren Şirketleri etkilemektedir. Öte yandan ortalama performans gösteren Şirketler genellikle sektör içerisindeki konumlarını korumaktadır.

Gelecek çalışmalara bir öneri olarak farklı sektörlerde COVID-19 pandemisinin etkisinin araştırılması önerilmektedir. Böylece salgının etkisinin genel ekonomi Őzerindeki etkisi grŐlebilir. Bir diğer öneri olarak bu çalışmanın ilerleyen yıllarda, pandeminin etkisinin nispeten ortadan kalktığı yıllarda tekrardan gerçekleştirilmesi mŐmkündür.

Böylece dünyamızı bu derecede etkileyen bir krizin ilerleyen yıllara bıraktığı izini etkisi görülebilir.

## KAYNAKÇA

- Akgün, M., & Temür, A. S. (2016). BIST ulaştırma endeksine kayıtlı Şirketlerin finansal performanslarının TOPSIS yöntemi ile değerlendirilmesi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 12(12), 173-186.
- Akyüz, Y., Bozdoğan, T., & Hantekin, E. (2011). TOPSIS yöntemiyle finansal performansın değerlendirilmesi ve bir uygulama. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(1), 73-92.
- Alnıpak, S., & Kale, S. (2021). Covid-19 Sürecinin Ulaştırma Sektörü Finansal Performansına Etkileri. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 6(IERFM Özel Sayısı), 139-156.
- Alptekin, N., & Şıklar, E. (2009). Türk hisse senedi emeklilik yatırım fonlarının çok kriterli performans değerlendirmesi: TOPSIS metodu. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (25):185-196.
- Altan, İ. M., & Yıldırım, M. (2019). Sigorta sektörünün finansal performansının Entropi Ağırlıklandırılmalı TOPSIS yöntemiyle analizi ve değerlendirilmesi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 345-358.
- Armağan, İ. Ü., Özdağoğlu, A., & Keleş, M. K. COVID-19 Salgınının Banka Performanslarına Etkisinin Seca Yöntemiyle Değerlendirilmesi. *Oğuzhan Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(2), 114-124.
- Avcı, T., & Çınaroğlu, E. (2018). AHP Temelli Topsis Yaklaşımı İle Havayolu İşletmelerinin Finansal Performans Değerlemesi. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 19(1), 316-335.
- Ayaydın, H., Pala, F., & Sarı, Ő. (2019). Borsa İstanbul'da İşlem Gören Turizm Firmalarının Finansal Performanslarının Değerlendirmesi: AHS ve VIKOR Yöntemleri. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 10(2), 311-320.

- Aytekin, S., & Sakarya, Ş. (2013). BİST’de İşlem Gören Gıda İşletmelerinin Topsis Çok Kriterli Karar Verme Yöntemi İle Finansal Performanslarının Değerlendirilmesi. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 11(21), 30-47.
- Bilici, N. (2019). Turizm sektörünün finansal performansının oran analizi ve Topsis yöntemiyle değerlendirilmesi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23(1), 173-194.
- Çam, A. V., Çam, H., Ulutaş, S., & Sayın, O. B. (2015). The role of TOPSIS method on determining the financial performance ranking of firms: an application in the Borsa Istanbul. *Int. J. Eco. Res*, 6(3), 29-38.
- Çonkar, K., Elitaş, C., & Gökhan, A. (2011). İMKB Kurumsal Yönetim Endeksi'ndeki (XKURY) Firmaların Finansal Performanslarının Topsis Yöntemi İle Ölçümü Ve Kurumsal Yönetim Notu İle Analizi. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, 61(1), 81-115.
- Çöllü, D. A. (2021). Katılım Bankaları mı? Geleneksel Bankalar mı? COVID-19 Salgınının Finansal Performans Üzerindeki Etkisine İlişkin Bir Değerlendirme. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 12(2), 477-488.
- Dinçer, H., & Görener, A. (2011). Analitik hiyerarşi süreci ve VIKOR tekniği ile dinamik performans analizi: Bankacılık sektöründe bir uygulama. *İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(9), 109-127.
- Dumanoğlu, S. (2010). İMKB'de İşlem Gören Çimento Şirketlerinin Mali Performansının Topsis Yöntemi İle Değerlendirilmesi. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 29(2), 323-339.
- Durak, İ., & Çömlekçi, İ. (2021). BIST100 Endeksinde Yer Alan Firmaların COVID-19 Öncesi ve COVID-19 Dönemi Finansal Verilerine Göre Sınıflandırılması: Bir Hiyerarşik Kümeleme Analizi Uygulaması. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 16(64), 1657-1681.

- Ege, İ., Topaloğlu, E. E., & Özyamanoğlu, M. (2013). Finansal performans ile kurumsal yönetim notlari arasindaki ilişki: BIST üzerine bir uygulama. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)*, 5(9), 100-117.
- Ergül, N. (2014). BİST-Turizm sektöründeki şirketlerin finansal performans analizi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(1), 325-340.
- Ertaş, F. C., & Yetim, A. (2022). Covid-19 Pandemisinde Gıda ve İçecek Sektöründeki İşletmelerin Finansal Performansının TOPSIS Yöntemiyle İncelenmesi: BIST Örneği. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (93), 53-74.
- Esmer, Y., & Bağcı, H. (2016). Katılım bankalarında finansal performans analizi: Türkiye örneği-Financial performance analysis of participation banks: The case of Turkey. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 17-30.
- Gençtürk, M., Senal, S., & Aksoy, E. (2021). COVID-19 Pandemisinin Katılım Bankaları Üzerine Etkilerinin Bütünleşik CRITIC-MARCOS Yöntemi İle İncelenmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (92), 139-160.
- Göktolga, Z. G., & Karakış, E. (2018). Bireysel emeklilik şirketlerinin finansal performanslarının bulanık AHP ve VIKOR yöntemi ile analizi. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 19(1), 92-108.
- Güngör, H. Y., & Çemberlitaş, İ. (2022). Ekonomik, Siyasi Faktörler Ve COVID-19'un Turizm Firmalarının Finansal Performanslarına Etkisi. *Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (29), 122-143.
- Gürçay, H. R., & Dağdır, C. (2022). COVID-19 Sürecinde Katılım Bankaları İle Özel Mevduat Bankalarının Performans Değerlendirmesi: Türkiye Örneği. *Uluslararası Finansal Ekonomi ve Bankacılık Uygulamaları Dergisi*, 3(1), 1-25.
- Hwang, C. L., & Yoon, K. (1981). Methods for multiple attribute decision making. In *Multiple attribute decision making* (pp. 58-191). Springer, Berlin, Heidelberg.

- Işık, Ö. (2019). Entropi ve TOPSIS yöntemleriyle finansal performans ile pay senedi getirileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Kent Akademisi*, 12(1), 200-213.
- Işık, Ö. (2019). Türkiye'de hayat dışı sigorta sektörünün finansal performansının CRITIC tabanlı TOPSIS ve MULTIMOORA yöntemiyle değerlendirilmesi. *Business & Management Studies: An International Journal*, 7(1), 542-562.
- Işıldak, M. S. (2018). BİST’de Dokuma, Giyim Eşyası ve Deri İşletmelerinin TOPSIS Yöntemi ile Finansal Performans Analizi. *Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(16), 116-130.
- İç, Y. T., Tekin, M., Pamukoğlu, F. Z., & Yıldırım, S. E. (2015). Kurumsal Firmalar İçin Bir Finansal Performans Karşılaştırma Modelinin Geliştirilmesi. *Journal of the Faculty of Engineering & Architecture of Gazi University*, 30(1), 71-85.
- İşseveroğlu, G., & Sezer, O. (2015). Financial performance of pension companies operating in Turkey with TOPSIS analysis method. *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, 5(1), 137-147.
- Karakul, A. K., & Özaydın, G. (2019). TOPSIS ve VIKOR Yöntemleri ile finansal performans değerlendirmesi: XELKT üzerinde bir uygulama. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (60), 68-86.
- Karaoğlu, S., & Şahin, S. (2018). BİST XKMYA İşletmelerinin Finansal Performanslarının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri İle Ölçümü ve Yöntemlerin Karşılaştırılması. *Ege Academic Review*, 18(1), 63-80.
- Karcıoğlu, R., Yalçın, S., & Gültekin, Ö. F. (2020). Sezgisel Bulanık Mantık ve Entropi tabanlı çok kriterli karar verme yöntemiyle finansal performans analizi: BİST’de işlem gören enerji şirketleri üzerine bir uygulama. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(1), 360-372.
- Kehribar, Ö., Karademir, F., & Evcı, S. (2021). İşletmelerin COVID-19 pandemisi sürecindeki finansal performanslarının Entropi ve MAIRCA yöntemleri ile

değerlendirilmesi: BIST gıda, içecek endeksi örneği. *Business & Management Studies: An International Journal*, 9(1), 200-214.

Keleş, E. (2020). COVID-19 ve BİST-30 Endeksi Üzerine Kısa Dönemli Etkileri. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 42(1), 91-105.

Keleş, M. K., Armağan, İ. Ü., & Özdağoğlu, A. (2021). Elektrik Enerjisi Üreten Şirketlerin Covid-19 Salgın Ortamındaki Finansal Performanslarının ROC ve SMART Bütünleşik Yaklaşımı ile Analizi. *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(2), 227-235.

Kılınç, F., & Çalış, E. (2021). COVID-19 Pandemisinin Gıda Sektörü Üzerinde Etkisi Ve Finansal Performans İle İlişki. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(3), 499-508.

Mercan, Y., & Çetin, O. (2020). COPRAS ve VIKOR yöntemleri ile BIST elektrik endeksindeki firmalarının finansal performans analizi. *Uluslararası Afro-Avrasya Araştırmaları Dergisi*, 5(9), 123-139.

Okay, G., & Köse, A. (2015). Financial performance analysis of brokerage firms quoted on the Istanbul Stock Exchange using the TOPSIS method of analysis. *International Journal of Business and Social Science*, 6(8), 1.

Öndeş, T., & Özkan, T. (2021). Bütünleşik CRITIC-EDAS yaklaşımıyla Covid-19 pandemisinin bilişim sektörü üzerindeki finansal performans etkisi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 12(2), 506-522.

Özata Canlı, S. N., & Özdemir, M. (2021). Covid-19 pandemisinin finansal etkilerinin belirlenmesi: Türkiye havayolu sektörü üzerine bir uygulama. *Third Sector Social Economic Review*, 56(2), 657-681.

Özcan, M. (2021). COVID 19 pandemisinin turizm ve ulaştırma işletmelerinin finansal performansına etkisi. *OPUS International Journal of Society Researches*, 17(Pandemi Özel Sayısı), 3542-3567.

- Özçelik, H., & Kandemir, B. (2015). BIST’de İşlem Gören Turizm İşletmelerinin Topsis Yöntemi İle Finansal Performanslarının Değerlendirilmesi. *Balıkesir üniversitesi sosyal Bilimler enstitüsü dergisi*, 18(33), 97-114.
- Özçelik, H., & Küçükçakal, Z. (2019). BIST’de İşlem gören finansal kiralama ve faktoring şirketlerinin finansal performanslarının TOPSIS yöntemi ile analizi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (81), 249-270.
- Özden, Ü. H., Başar, Ö. D., & Kalkan, S. B. (2012). İMKB’de İşlem Gören Çimento Sektöründeki Şirketlerin Finansal Performanslarının VIKOR Yöntemi İle Sıralanması. *Istanbul University Econometrics and Statistics e-Journal*, (17), 23-44.
- Özkan, T. (2020). Türk Bankacılık Sektöründe Finansal Performans Ölçmede TOPSIS Yönteminin Kullanımı: Katılım Bankaları Üzerine Bir Uygulama. *Maliye ve Finans Yazıları*, (113), 47-64.
- Pala, O. (2021). BIST Turizm Endeksinde Yer Alan Firmaların CILOS ve MAIRCA Tabanlı Finansal Performans Analizi. *Abant Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(2), 163-185.
- Perçin, S., & Sönmez, Ö. (2018). Bütünleşik Entropi Ağırlık Ve TOPSIS Yöntemleri Kullanılarak Türk Sigorta Şirketlerinin Performansının Ölçülmesi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (18), 565-582.
- Sakarya, Ş., & Melek, A. (2020). Ulaşım sektöründeki işletmelerin finansal performanslarının geliştirilmiş entropi temelli TOPSIS yöntemi ile değerlendirilmesi. *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 7(1), 21-40.
- Saygılı, E. E., & Şahin, Y. (2018). Finansal Performans ile Hisse Senedi Yatırımcı Kararları Arasındaki İlişki: BIST Çimento Sektöründe TOPSIS Uygulaması. *Izmir Democracy University Social Sciences Journal*, 1(1), 16-45.
- Soy Temür, A. (2021). COVID-19 Salgınının BIST Teknoloji Endeksi (XUTEK) Üzerindeki Etkisi. *International Review of Economics and Management*, 9(1), 28-49.

- Sönmezler, G., & Gündüz, İ.O. (2021). Covid-19 Pandemi Sürecinin BİST-30 Hisse Senetlerine Etkilerinin Karışıklık Matrisi ile Analizi. *Maliye ve Finans Yazıları*, (Özel Sayı 2), 51-70.
- Söylemez, Y. (2020). Finansal Performans Değerlendirmesinde Topsis Ve Gri İlişkisel Analiz Yöntemlerinin Karşılaştırılması. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 18(3), 61-79.
- Şahin, A., & Sarı, E. B. (2019). Entropi Tabanlı TOPSİS Ve VİKOR Yöntemleriyle BIST-İmalat İşletmelerinin Finansal Ve Borsa Performanslarının Karşılaştırılması. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 12(2), 255-270.
- Şenol, Z., & Otçeken, G. (2021). COVID-19'un BİST Sektörlerine Etkisi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(3), 509-518.
- Tayar, T., Gümüştekin, E., Dayan, K., & Mandi, E. (2020). Covid-19 krizinin Türkiye'deki sektörler üzerinde etkileri: Borsa İstanbul sektör endeksleri araştırması. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (Salgın Hastalıklar Özel Sayısı), 293-320.
- Temizel, F., & Bayçelebi, B. E. (2016). BIST 30 Endeksinde Yer Alan İşletmelerin Finansal Performans Değerlemesinde TOPSIS Yaklaşımı. *TISK Academy/TISK Akademi*, 11(22), 271-286.
- Tezergil, S. A. (2016). VİKOR Yöntemi İle Türk Bankacılık Sektörünün Performans Analizi. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 38(1), 357-373.
- Tufan, C., & Kılıç, Y. (2019). Borsa İstanbul'da İşlem Gören Lojistik İşletmelerinin Finansal Performanslarının TOPSIS ve VIKOR Yöntemleriyle Değerlendirilmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 20(1), 119-137.
- Türkmen, S. Y., & Çağıl, G. (2012). İMKB'ye kote bilişim sektörü şirketlerinin finansal performanslarının TOPSIS yöntemi ile değerlendirilmesi. *Maliye ve Finans Yazıları*, 1(95), 59-78.

- Uygurtürk, H., & Korkmaz, T. (2012). Finansal performansın TOPSIS çok kriterli karar verme yöntemi ile belirlenmesi: Ana metal sanayi işletmeleri üzerine bir uygulama. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 7(2), 95-115.
- Ünal, S. (2020). COVID-19 Salgınında Borsa İstanbul Şirketlerinin Fiyatlamalarının Etkinliği. *Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi*, 5(Özel Sayı (Covid-19: Ekonomik, Politik ve Finansal Etkileri)), 13-31.
- Ünlü, U., Yalçın, N., & Yağlı, İ. (2017). Kurumsal yönetim ve firma performansı: topsis yöntemi ile b1st 30 firmaları üzerine bir uygulama. *Dokuz Eylul University Journal of Graduate School of Social Sciences*, 19(1), 63-81.
- Ünvan, Y. A. (2020). Financial performance analysis of banks with TOPSIS and fuzzy TOPSIS approaches. *Gazi University Journal of Science*, 33(4), 904-923.
- Yamaltdinova, A. (2017). Kırgızistan Bankalarının Finansal Performanslarının TOPSIS Yöntemiyle Değerlendirilmesi. *International Review of Economics and Management*, 5(2), 68-87.
- Yanık, L., & Eren, T. (2017). Borsa İstanbul'da işlem gören otomotiv imalat sektörü firmalarının finansal performanslarının AHP, TOPSIS, ELECTRE ve VIKOR yöntemleri ile analizi. *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(13), 165-188.
- Yayar, R., & Baykara, H. V. (2012). TOPSIS Yöntemi ile Katılım Bankalarının Etkinliği ve Verimliliği Üzerine Bir Uygulama/An Implementation upon Efficiency and Productivity of Participation Banks with TOPSIS Method. *Business and Economics Research Journal*, 3(4), 21.
- Yetiz, F., & Kılıç, Y. (2021). Bankaların finansal performansının VIKOR yöntemi ile değerlendirilmesi: Türkiye örneği. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)*, 13(24), 151-164.
- Yıldırım, M., Altan, İ. M. & Gemici, R. (2018). Kurumsal Yönetim İle Finansal Performans Arasındaki İlişkinin Entropi Ağırlıklandırılmış Topsis Yöntemi İle

Değerlendirilmesi: Bist'te İşlem Gören Gıda Ve İçecek Şirketlerinde Bir Araştırma.  
*Journal of Accounting and Taxation Studies* , 11 (2) , 130-152 .

Yılmaz, Ö., & Yakut, E. (2021). Entropi temelli TOPSIS ve VIKOR yöntemleri ile bankacılık sektöründe finansal performans değerlendirmesi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 35(4), 1297-1321.