

T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
İŞLETME BİLİM DALI

BİST İMALAT SEKTÖRÜ ŞİRKETLERİ İÇİN FİNANSAL ORANLARIN
TEMEL EKSEN FAKTÖR ANALİZİ İLE SINIFLANDIRILMASI

Raad Hasan Abdo Naji AL-GALAL

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN:

Dr. Öğr. Üyesi Ümran Münire KAHRAMAN

KONYA-2023



ÖZET

ÖZET

Öğrencinin	Adı Soyadı	RAAD HASAN ABDO NAJI AL-GALAL		
	Numarası	19811101015		
	Ana Bilim / Bilim Dalı	İŞLETME ANA BİLİM DALI / İŞLETME BİLİM DALI		
	Programı	Tezli Yüksek Lisans	√	
		Doktora		
	Tez Danışmanı	Dr. Öğr. Üyesi. Ümran Münire KAHRAMAN		
Tezin Adı	BİST İMALAT SEKTÖRÜ ŞİRKETLERİ İÇİN FİNANSAL ORANLARIN TEMEL EKSEN FAKTÖR ANALİZİ İLE SINIFLANDIRILMASI			

Finansal analizin firmalar için kaçınılmaz bir gereklilik olduğu söylenebilir. Bir firmanın, yönetim kurulu, yatırımcıları, kreditorleri ve firma ile ilgilenen her kimse, firmanın gerçek finansal durumunu ortaya çıkarmak için finansal analize başvurabilir. Finansal analiz yapmak için çeşitli yöntemler vardır, bunlardan en yaygın olanı finansal oranların incelenmesidir. Literatürde yer alan birçok finansal oran vardır ve bunların çoğu arasında korelasyon söz konusu olmaktadır. Ayrıca, çok fazla sayıda finansal orana başvurmak doğru ve güvenilir sonuçlar anlamına gelmez. Değişkenler topluluğun varyansının büyük bir kısmını açıklayacak az sayıda yeni değişkenleri türetmek istatistiksel analizler için daha avantajlıdır. Bu çalışma BIST İmalat Sektörü Şirketleri için finansal oranların temel eksen faktör analiziyle sınıflandırılmasını ve bağımsız yeni değişkenler olarak ifade edilmesini amaçlamaktadır. Bu amaca ulaşmak için finansal analizden bahsedilip, faktör analizine dair bilgiler verilmiştir. Bunun yanında, imalat sektöründe faaliyet gösteren 186 firmanın verileri derlenerek, SPSS programında temel eksen faktör analizini kullanarak analiz edilmiştir.

Sonuç olarak, temel eksen faktör analiz yöntemi kullanılarak beş faktör çıkarılmış ve 22 finansal oran bu beş faktöre dağıtılmıştır. Bu faktörler örneklemin toplam varyansının %67,24'ünü açıklamaktadır. Varimax yöntemi kullanılarak ortogonal döndürme işlemi gerçekleştirildikten sonra faktör doygunluğu sonuçları okunarak, örneklem büyüklüğüne uygun doygunluk elde edilen finansal oran sayısının 16 finansal oran olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca ilgili taraflara BIST'te işlem gören herhangi bir imalat sanayi şirketinin finansal durumunu analiz ederken bu çalışmada elde edilen 16 oranın kullanılması önerilebilirken, farklı sektörler arasında karşılaştırmalı bir çalışma yapılması ve bu sektörlerdeki varyansı mümkün olduğunca açıklayan uygun oranların bulunması da çalışmayı zenginleştirecektir.

Anahtar Kelimeler: Finansal Oranlar, Temel Eksen Faktör Analizi, BIST, Türkiye



ABSTRACT

ABSTRACT

Author's	Name and Surname	RAAD HASAN ABDO NAJI AL-GALAL		
	Student Number	19811101015		
	Department	BUSINESS ADMINISTRATION		
	Study Programme	Tezli Yüksek Lisans	√	
		Doktora		
	Supervisor	Dr. Öğr. Üyesi. Ümran Münire KAHRAMAN		
	Title of the Thesis/Dissertation	CLASSIFICATION OF FINANCIAL RATIOS FOR BIST MANUFACTURING SECTOR COMPANIES BY PRINCIPAL AXIS FACTOR ANALYSIS		

It can be said that financial analysis is an unavoidable requirement for companies. A company's board of directors, investors, creditors, and anyone else interested in the company can use financial analysis to reveal the true financial position of the company. There are various methods of performing financial analysis, the most common of which is financial ratio analysis. In this analysis, there are many ratios and linear relationships can be established between them. However, multiplicity does not necessarily imply accurate and reliable results. On the contrary, it is more advantageous to derive a small number of new variables that explain a large proportion of the variance of the ensemble. This study aims to classify financial ratios for BIST manufacturing companies through principal axis factor analysis and express them as new independent variables. To achieve this objective, information on financial analysis is mentioned and information on factor analysis is given. In addition, data from 186 manufacturing companies were collected and analyzed using principal axis factor analysis in SPSS.

As a result, five factors were extracted using the principal axis factor analysis method, and 22 financial ratios were distributed across these five factors. These factors explain 67.24% of the total variance of the sample. The factor saturation results were read after orthogonal rotation using the Varimax method. The number of saturated financial ratios per sample size was found to be 16. In addition, although it is recommended that interested parties use the 16 ratios obtained in this study when analyzing the financial position of any manufacturing company traded on the BIST, a comparative study between different sectors and the search for appropriate ratios that explain as much as possible the variance in these sectors will also enrich the study.

Key Words: Financial Ratios, Principal Axis Factor Analysis, BIST, Turkey



Bilimsel Etik Sayfası

Bilimsel Etik Sayfası

Öğrencinin	Adı Soyadı	RAAD HASAN ABDO NAJI AL-GALAL		
	Numarası	19811101015		
	Ana Bilim / Bilim Dalı	İŞLETME ANA BİLİM DALI / İŞLETME BİLİM DALI		
	Programı	Tezli Yüksek Lisans	√	
		Doktora		
Tezin Adı	BİST İMALAT SEKTÖRÜ ŞİRKETLERİ İÇİN FİNANSAL ORANLARIN TEMEL EKSEN FAKTÖR ANALİZİ İLE SINIFLANDIRILMASI			

Bu tezin hazırlanmasında bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını bildiririm.

RAAD HASAN ABDO NAJI AL-GALAL

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT.....	ii
BİLİMSEL ETİK SAYFASI	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
TABLOLAR LİSTESİ	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	vii
KISALTMALAR DİZİNİ.....	viii
TEŞEKKÜR	ix
İTHAF	x
GİRİŞ	1
BİRİNCİ BÖLÜM: LİTERATÜR TARAMASI	4
1.1.YEREL ÇALIŞMALAR TARAMASI (TÜRKİYE’DE YAPILMIŞ ÇALIŞMALAR)	4
1.2.YABANCI ÇALIŞMALAR TARAMASI (TÜRKİYE’DE YAPILMAMIŞ ÇALIŞMALAR)	12
1.3.ÖNCEKİ ÇALIŞMALARIN ÖZETİ	19
1.4.ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ	20
1.4.1.Araştırmanın Amacı	20
1.4.2.Araştırmanın Önemi	21
İKİNCİ BÖLÜM: FİNANSAL ANALİZ	23
2.1.FİNANSAL ANALİZİN TANIMI VE KAPSAMI	23
2.2.FİNANSAL ANALİZİN ÖNEMİ	24
2.3.FİNANSAL ANALİZİN AMAÇLARI.....	25
2.4.FİNANSAL ANALİZİN TÜRLERİ.....	26
2.4.1.Kapsam Açısından Finansal Analizin Türleri	26
2.4.2.Analiz Yapan Kişi Açısından Finansal Analizin Türleri.....	27
2.4.3.Analizin Amacı Açısından Finansal Analizin Türleri	27
2.5.FİNANSAL ANALİZİN YÖNTEMLERİ	28
2.5.1.Karşılaştırmalı Tablolar Analizi (Yatay Analiz)	28
2.5.2.Yüzde Yöntemiyle Analiz (Dikey Analiz)	29
2.5.3.Eğilim Yüzdeleri Yöntemiyle Analiz (Trend Analiz)	29
2.5.4.Rasyo Yöntemiyle Analiz (Oran Analizi)	29
2.6.ORAN ANALİZİNDEKİ GÖSTERGELERİN AÇIKLANMASI	30
2.6.1.Likidite Oranları	30
2.6.2.Finansal Yapı Oranları (Borç Oranları)	32
2.6.3.Faaliyet Oranları (Aktivite Oranları)	38
2.6.4.Karlılık Oranları	41
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: FAKTÖR ANALİZİ.....	46
3.1.FAKTÖR ANALİZİNİN TANIMI VE TARİHÇESİ	46
3.2.FAKTÖR ANALİZİNİN VARSAYIMLARI.....	46
3.3.FAKTÖR ANALİZİNİN AMAÇLARI	47
3.4.FAKTÖR ANALİZİNİN TÜRLERİ.....	48
3.5.FAKTÖR ANALİZİNİN AŞAMALARI	48
3.6.VERİLERİN FAKTÖR ANALİZİ İÇİN UYGUNLUĞU	49
3.7.FAKTÖR TÜRETME YÖNTEMLERİ	50

3.7.1. <i>Temel Bileşenler Analizi Yöntemi</i>	50
3.7.2. <i>Temel Eksen Faktör Analizi Yöntemi</i>	51
3.7.3. <i>İmaj Faktör Çıkartım Yöntemi</i>	52
3.7.4. <i>Maksimum Olabilirlik Yöntemi</i>	53
3.7.5. <i>Ağırlıklandırılmamış En Küçük Kareler Yöntemi</i>	53
3.7.6. <i>Genelleştirilmiş En Küçük Kareler Yöntemi</i>	54
3.7.7. <i>Alfa Faktör Çıkarma Yöntemi</i>	54
3.8. FAKTÖR DÖNDÜRME TEKNİKLERİ	55
3.8.1. <i>Dikey Döndürme Teknikleri</i>	55
3.8.2. <i>Eğik Döndürme Teknikleri</i>	57
3.9. FAKTÖR SAYISININ BELİRLENME İŞLEMLERİ	58
3.10. FAKTÖRLERİN İSİMLENDİRİLMESİ VE YORUMLANMASI	60
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM: UYGULAMA	62
4.1. ARAŞTIRMA KONUSU VE PROBLEMİ	62
4.2. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ VE VERİLERİ	62
4.2.1. <i>Araştırma Yöntemi</i>	62
4.2.2. <i>Araştırma Verileri</i>	63
4.3. VERİLERİN ANALİZ İÇİN HAZIRLANMASI	64
4.4. BULGULAR	65
4.4.1. <i>Betimsel Analiz</i>	65
4.4.2. <i>Verilerin Faktör Analizine Uygunluğu</i>	67
4.4.2.1. <i>Korelasyon Analizi</i>	68
4.4.2.2. <i>KMO ve Bartlett Testleri</i>	68
4.4.3. <i>Faktör Analizinin Sonuçları</i>	69
4.4.3.1. <i>Faktör Sayısının Belirlenmesi</i>	69
4.4.3.2. <i>Faktörlerin Döndürülmesi ve İsimlendirilmesi</i>	71
SONUÇLAR VE ÖNERİLER	74
KAYNAKÇA	77
EKLER	88
1. ÇALIŞMAYA DAHİL EDİLEN SEKTÖRLERE GÖRE FİRMALARIN ADLARI	88
2. SPSS SONUÇLARI	93

TABLULAR LİSTESİ

Tablo (2.1) Çalışmada Kullanılan Finansal Oranlar.....	34
Tablo (4.1) Farklı Sektörlere Göre Çalışmaya Dahil Edilen Firma Sayısı.....	64
Tablo (4.2) L1 Değişkeni İçin Uç Değer İncelemesi.....	65
Tablo (4.3) Değişkenlerin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.....	67
Tablo (4.4) KMO ve Bartlett Testi.....	69
Tablo (4.5) Açıklanan Varyans Toplamı.....	70
Tablo (4.6) Varimax Döndürülmüş Faktör Matrisi.....	74



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil (3.1) Kattel Yamaç Kriteri Grafiği Örneği.....	59
Şekil (4.1) Faktör Analizi İçin Scree Plot.....	69



KISALTMALAR DİZİNİ

BIST	İstanbul Menkul Kıymetler Borsası
L1	Cari Oran
L2	Nakit Oranı
L3	Likidite Oranı
L4	Net İşletme Sermayesi Oranı
L5	İşletme Faaliyetlerinden Nakit Akışı (İFNA) / Toplam Varlıklar
L6	Dönen Varlıklar / Net Satışlar
L7	Sürekli Sermaye Bağımlılık Oranı
F1	Toplam Varlıklar Devir Hızı
F2	Duran Varlıklar Devir Hızı
F3	Dönen Varlıklar Devir Hızı
F4	Alacak Devir Hızı
F5	Stok Devir Hızı
F6	Net İşletme Sermayesi Devir Hızı
F7	Öz Kaynaklar Devir Hızı
F8	Sürekli Sermaye Devir Hızı
F9	Dönen Varlıklar / Duran Varlıklar
K1	Öz kaynak Getirisi
K2	Satış Getirisi
K3	Varlık Getirisi
K4	Sürekli Sermaye Getirisi
K5	Brüt Kar Marjı
K6	Net Kar Marjı
K7	Faaliyet Kar Marjı
K8	Ekonomik Rantabilite
K9	Satışların Maliyeti / Net Satışlar
B1	Özkaynak Oranı
B2	Kaldıraç Oranı
B3	Borç Özkaynaklara Oranı
B4	Finansman Oranı
B5	Faiz Karşılama Oranı
B6	Duran Varlıklar / Özkaynaklar
B7	Duran Varlıklar / Sürekli Sermaye
B8	Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar (K.V.Y.K) / Toplam Varlıklar
B9	K.V.Y.K / Özkaynaklar
B10	Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar (U.V.Y.K) / Toplam Varlıklar
B11	U.V.Y.K / Sürekli Sermaye

TEŞEKKÜR

Bu tez çalışmasında, değerli yardımlarını esirgemeyen, sorularıma her zaman sabır ile cevap veren, bu çalışmanın her aşamasında bana yol gösteren ve bana destek olan **saygıdeğer danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Ümran Münire KAHRAMAN'a** şükranlarımı ve saygılarımı sunarım.

Ayrıca bana hayatım boyunca her ne olursa olsun destekleyen ve beni sevgi ile kucaklayan başta, **annem ve babam olmak üzere büyükbabam ve rahmetli babaanneme** teşekkürü bir borç bilir, bana bu gurbette motive veren, okumamı tamamlamam için elinden geleni yapan ve beni sabır ile bekleyen **sevgili eşim SAMAH HATİM hocaya** şükranlarımı sunar, en sevdiğim ve en kıymetliyim **canım kızım SAMA'ya** sevgilerimi ve muhabbetlerimi sunar, hayatımın en güzel günlerini birlikte geçirdiğim **sevgili abilerime, ablalarım ve kardeşlerime** minnetimi sunar, Türkiye'de bana en büyük destekçiler başta **VEYSEL KARANİ TÜRK YEMEN VAKFI'na** olmak üzere **YTB'ye** ve **İNSANİ GELİŞİM İÇİN AL-TWASUL KURUM'una** teşekkür ederim.

İTHAF

Bu tezi, Türkiye'de bana her türlü desteği veren, Yemen'in dertlerini gidermek ve sorunlarını çözmek için çaba sarf eden, Yemen'in geleceğini planlayan, Yemenli gençlerin eğitimlerini tamamlamalarını sağlayan, Yemenlilerin emeklerini takdir eden ve yüreklerindeki Yemen sevgisini artıran, Yemen milletini sevgiyle kucaklayan **VEYSEL KARANİ TÜRK YEMEN VAKFI'na** ithaf etmek istiyorum.



GİRİŞ

Günümüzdeki gelişmeler, hayatın çeşitli alanlarını etkilediği gibi, şirketlerin en önemlisi finansman olmak üzere çeşitli faaliyetlerini de büyük ölçüde etkilemektedir. Bunun sonucu olarak, firmalar sadece nasıl fon sağlayacaklarını değil, aynı zamanda bu fonları optimal istihdam için nasıl kullanacaklarını da araştırmaktadır. Finansal yönetim, fonlar sağlamak ve bunları en iyi şekilde kullanmak ile ilgilendiği için işletmelerde hayati önem taşımaktadır. Söz konusu finansal yönetimin başarısı, işletmelerin başarısı anlamına gelmektedir. Finansal yönetimin en önemli fonksiyonlarından biri ise, finansman fonksiyonudur. Finansman fonksiyonu, finansal analiz, finansal planlama, finansal denetim, fonların sağlanması ve yatırımı ve diğer önemli finansal konuları içermektedir (Düzer, 2008).

Finansal analiz, işletmelerde karar vericilerin şirketin mali durumu hakkında sağlıklı bir karara varabilmesi için kullanılan en önemli yöntemlerden biridir. İşletme yöneticileri, finansal tabloların analizi aracılığıyla alınan finansal kararların etkisini ve etkinliğini bilmektedir. Bunun yanında, bir şirkette yatırım yapmak isteyenlerin yaptıkları ilk iş bu şirketin finansal durumunu öğrenmektir ve bu da ancak finansal analiz durumunu incelemek ile yapılabilir (Aypar, 2010).

Finansal analiz, ticari ve endüstriyel işletmelerin geçmişteki ve günümüzdeki performanslarının değerlendirilmesinde ve karar vermede kullanılan bilgileri elde etmek amacıyla belirli bir zaman diliminde bir işletmenin mali durumunun incelenmesi olarak tanımlanmaktadır (Dalak et al., 2018). Finansal analiz, belirli bir işletmede yer alan çeşitli tarafların, işinin akışı içinde ve belirli bir dönemde meydana gelen ekonomik değişiklikleri ve tarihsel değişkenleri bilme ve geleceği tahmin etme ihtiyaçları ile yakından ilgilidir (Konar, 2020).

Finansal tabloların bir analizini elde etmek ve dolayısıyla istenen faydayı sağlamak, işletmenin mevcut durumunu bilmek ve gelecekteki performansını

tahmin etmek için birden fazla teknik vardır. Bunlardan en yaygın olan ve şirketlerin finansal performansının ölçülmesinde en çok kullanılan oran analizidir (Kızıl & Aslan, 2019). Finansal oranlar analizi, hisse senedi alıcılarına ve borç verenlere şirketin konumunu, karlılığını ve piyasada karşı karşıya kaldığı beklenen riskleri belirlemelerinde yardımcı olur. Böylece hisse sahipleri başarılı yatırım kararı verirler, borç verenler de kredi değerlendirmesini daha iyi yapabilmektedir. Finansal oranlar ise, bütçe kalemlerinin birbirleriyle veya gelir tablosundaki bazı kalemlerle bölünerek şirketin güçlü ve zayıf yönlerini gösteren bir sonuç elde edilmesi olarak tanımlanabilmektedir (Savsar, 2012).

Finansal oranlar, şirketin performansını ölçebildiği gibi, piyasadaki konumunu ve kar veya zarar, hatta devam ve başarısızlık olasılığını da belirleyebilmektedir. Bir şirketin gerçek performansını bilmek ve finansal durumunu tespit etmek için tüm finansal oranların hesaplanması pratik bir yol değildir. Alternatif olarak, daha az sayıda finansal oran daha faydalı olabilir ve firma performansı böylece değerlendirilebilir.

Aslında, finansal oran grupları içinde, istenen sonuca ulaşmada onları daha az verimli hale getiren karşılıklı doğrusal ilişkiler bulunabilmektedir. Bu sorunu çözmek ve finansal oran grupları arasındaki etkiyi azaltmak için, toplam finansal oranlar setinde bulunan gizli kökleri keşfetmek mümkündür. Buna ulaşmak için gizli faktörlerin çıkarılmasında en yaygın ve en etkili yöntemlerden biri olan faktör analizi kullanılmaktadır (De, 2011).

Araştırmanın amacı, BIST İmalat Sektöründe işlem gören firmalar için faktör türetme tekniklerinden olan temel eksen faktör analizini kullanarak finansal oranların sınıflandırması olarak belirlenmiştir.

Bu araştırma dört bölümden oluşturulmuştur.

Birinci bölümde; hem yabancı hem de yerli literatür gözden geçirilmiştir. Bu literatür yorumlanmış ve mevcut çalışma ile incelenen literatür arasındaki

temel farklılıklar vurgulanmıştır. Mevcut çalışmanın amacı ve önemi de açıklanmıştır.

İkinci bölümde; finansal analiz hakkında detaylı bilgi verilmiş, finansal analizin anlamı ve kapsamı, önemi, amaçları ve türleri açıklanmıştır. Daha sonra finansal analiz yöntemleri hakkında bilgi verilmiş ve bunlardan hangilerinin en yaygın olarak kullanıldığı, yani finansal oranların analizi, bu bölümde de açıklanmıştır. Bu çalışmada kullanılan finansal oranlar da hakkında bilgi verilmiştir.

Üçüncü bölümde; faktör analizi hakkında bilgi verilmiş, tanımı ve tarihçesinin yanı sıra amaçları ve varsayımları ile türleri ve aşamaları tartışılmıştır. Bu bölümde ayrıca faktör analizinin uygulanacağı verilerin özellikleri ve temel gereksinimler hakkında bilgi verilmiş, faktör çıkarma yöntemleri ve faktör döndürme teknikleri de tartışılmıştır.

Dördüncü bölümde; araştırmanın problemi ve konusunun yanı sıra araştırmada kullanılan yöntem ve veriler açıklanmıştır. BIST'te faaliyet gösteren 186 imalat sanayi şirketi için 36 finansal oran hesaplanmış ve ardından temel eksen faktör yöntemi kullanılarak faktör analizi uygulanmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM: LİTERATÜR TARAMASI

1.1. Yerel Çalışmalar Taraması (Türkiye’de Yapılmış Çalışmalar)

Araştırmacı	Araştırma Başlığı	Yıl	Araştırma Yöntemi	Araştırma Amacı	Araştırma Sonucu
Emre Okur	BIST 50 Endeksine Dâhil Olmada Finansal Oranların Etkisi	2021	Panel Veri Analizi ve Lojistik Regresyon Analizi	Bu çalışmanın amacı, finansal oranların BİST 50 endeksine dahil edilmelerine etkisini incelemektir.	Çalışma, finansal oranların BİST 50 endeksine dahil edilmelerini dolaylı olarak etkilediği sonucuna varmıştır.
Seçil Özden Ayar	Seçilmiş Sektörlere Göre Karlılığın ile Finansal Oranlar İlişkisinin İncelenmesi: İstanbul Borsası’nda bir Uygulama	2020	Lojistik Regresyon Analizi	Bu çalışma, finansal oranların çeşitli sektörlerde faaliyet gösteren şirketlerin kâr ve zarar durumu üzerindeki etkisini ölçmenin yanı sıra şirketlerin kâr ve zarar durumunu etkileyen bu oranları analiz etmeyi ve finansal oranlar ile kârlılık arasında bir ilişki olup olmadığını ortaya koymayı amaçlamaktadır.	Bu çalışmanın sonuçları aşağıdaki gibidir: İncelenen şirketlerin kar ve zarar durumu üzerinde en etkili olan oranlar; özkaynak karlılık oranı, ekonomik karlılık oranı, aktif devir hızı oranı ve borç/özkaynak oranıdır. Nakit oranı, borç/özkaynak oranı, varlık devir hızı ve özkaynak karlılık oranı ile karlılık arasında pozitif bir ilişki mevcuttur. Kısa vadeli borçların toplam borçlara oranı, uzun vadeli borçların toplam borçlara oranı, işletme sermayesi devir hızı oranı ve duran varlık devir hızı oranı karlılık ile negatif bir ilişkiye sahiptir. Ayrıca likidite oranları, analiz edilen şirketlerin kar ve zarar durumu üzerinde en etkili oranlar arasında yer almaktadır.
Esmâ Akdeniz	Geleneksel Finansal Oranlar ve Nakit Akış Oranları ile Finansal Performansın Ölçülmesi: İstanbul Borsası’nda Sürdürülebilirlik Endeksi Firmalarında Entropi Temelli ARAS Yöntemi ile bir Uygulama	2020	Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) Yöntemlerinden ARAS Yöntemi	Bu çalışmanın amacı, BIST Sürdürülebilirlik Endeksi’nde işlem gören şirketlerin 2016-2019 yılları arasındaki finansal tablolarına ait finansal oranları ve nakit akış oranlarını kullanarak şirketlerin performanslarını analiz etmektir.	Çalışma, incelenen şirketlerde finansal oranlar ve nakit akışı oranları arasında performans ölçümünde farklılıklar olduğunu ortaya koymuştur.

Araştırmacı	Araştırma Başlığı	Yıl	Araştırma Yöntemi	Araştırma Amacı	Araştırma Sonucu
Muhammed Asım Kantar	Enflasyonun İşletmelerin Finansal Oranlarına Etkisi: BİST İmalat Sektöründe bir Uygulama	2020	Panel Veri Analizi	Bu çalışma, enflasyonun analize tabi tutulan şirketlerin finansal oranları üzerindeki etkisini tespit etmeyi amaçlamıştır.	Çalışma, enflasyonun hem likidite oranları ve özkaynak oranı üzerinde hem de dönem karının hasılatı oranıyla temsil edilen karlılık oranı üzerinde olumsuz bir etkisi olduğu bulgusuna ulaşmıştır.
Yasin Tıraşoğlu	Gerçeğe Uygun Değerin Finansal Oranlar Üzerine Etkisi: Yatırım Amaçlı Gayrimenkuller Örneği	2020	Tanımlayıcı İstatistik Yöntemlerinden Frekans Analizi	Bu çalışma, Yatırım Amaçlı Gayrimenkullerin değerlendirilmesinde Gerçeğe Uygun Değer yönteminin finansal oranlar üzerindeki etkisine ilişkin kanıt sağlamayı amaçlamaktadır.	Bu çalışmada, YAG'lerin değerlendirilmesinde GUD yönteminin kullanılmasının, incelenen şirketlerin faaliyet oranları ve borsa performans oranları üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğu, mali yapı oranları ve karlılık oranları üzerindeki etkisinin ise incelenen orana göre değişen olumlu ya da olumsuz bir etkiye sahip olduğu görülmüştür.
Emel Yıldırım	Makroekonomik Göstergelerin Finansal Oranlar Üzerindeki Etkisi: İstanbul Borsası'nda Sektörel Uygulamalar	2019	Panel Veri Analizi	Bu çalışma, makroekonomik göstergelerin analiz edilen şirketlerin finansal oranları üzerindeki etkisini saptamayı amaçlamaktadır.	Bu çalışmanın sonuçları aşağıdaki gibidir: Faiz oranının satış karlılığını artırdığı, döviz kuru değişkeninin aktif karlılık oranı üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu gözlemlenmiştir. Enflasyon ve faiz değişkenlerinin de cari oran üzerinde olumlu etkisi vardır. Öte yandan, çalışmada enflasyon, faiz ve büyüme değişkenlerinin varlık karlılığı üzerinde olumsuz bir etkisi olduğu sonucuna varılmıştır.
Hande Seda Akyüz	Çalışma Sermayesine İlişkin Finansal Oranların İşletme Karlılığına Etkisi: BİST İmalat Sektöründe bir Uygulama	2019	Panel Veri Analizi, Eş bütünlük ve Regresyon Analizi	Bu çalışmanın amacı, analiz edilen şirketlerde işletme sermayesine ilişkin finansal oranların karlılığı ne ölçüde etkilediğini bilmektir.	Bu çalışmadaki bağımsız değişkenler: Alacak devir hızı, alacakların tahsil süresi, stok devir hızı, stokta kalma süresi, nakde dönüşme süreleri olarak alınmıştır. Bağımlı değişkenler ise; satışlar karlılığı, aktif karlılığı ve özkaynaklar karlılığı olarak alınmıştır. Bu çalışma amacına ulaşmak için bağımlı değişkenler için modeller kurulmuştur. Sonuç olarak, birinci modelde bağımsız değişkenler ile satışlar karlılığı arasında bir ilişki bulunmuştur. İkinci modele gelince, bağımsız değişkenlerin ile aktif karlılığı bir ilişkisi vardır. Üçüncü

Araştırmacı	Araştırma Başlığı	Yıl	Araştırma Yöntemi	Araştırma Amacı	Araştırma Sonucu
					model ise herhangi bir anlamlı çıkmadığı için değerlendirilmemiştir.
Sajjad Gholizadeh Khajeh	Şirketlerin Kar ve Zarar Etmeleri ile Finansal Oranlar Arasındaki İlişkinin Tespiti: İstanbul Borsası'nda Bir Uygulama	2019	Lojistik Regresyon Analizi	Bu çalışma, 2011 ve 2015 yılları için taş ve toprağa dayalı üretim sektörü, mal ve makine üretimi sektörü ve toptan/perakende ticaret sektörü verilerine dayanarak finansal oranların kar ve zarar durumu üzerindeki etkisini anlamayı amaçlamaktadır.	Çalışma sonucunda kar ve zarar durumu üzerinde en etkili oranların nakit oranı ve faaliyet karlılık oranı olduğu tespit edilmiştir.
Gül Büşra Özdamar	2008 Küresel Finansal Krizinin Finansal Oranlar Üzerine Etkisi: İstanbul Borsası'nda İşlem Gören Metal Eşya, Makine ve Gereç Yapım ve Bankacılık Sektörleri Üzerine Bir Uygulama	2018	Varyans Analizi (Anova)	Bu çalışma, 2008 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde başlayan küresel mortgage krizinden Türkiye ekonomisinin ne ölçüde etkilendiğini ortaya koymayı amaçlamaktadır.	Araştırmanın sonuçları şunlardır: - Metal eşya, makine ve teçhizat imalatı sektöründe likidite oranları, faaliyet oranları ve karlılık oranlarının her biri için istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilirken, faaliyet oranlarından stok devir hızı ve aktif devir hızı oranlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. - Aynı sektör için kriz dönemindeki alacak devir hızı incelendiğinde, dönemler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Bunun nedeni kriz döneminde alacak tahsil kabiliyetinin düşük olması olabilir. Finansal kaldıraç oranlarında ise istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olduğu ve bu farklılıkların nedeninin yabancı kaynak kullanımındaki artış olabileceği tespit edilmiştir. - Bankacılık sektöründe, finansal kaldıraç oranlarının ve performans oranlarının her biri için istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunurken, karlılık oranlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmamıştır.
Tunahan Avcı	İslam Ülkelerinde Faaliyet Gösteren	2017	Veri Zarflama	Çalışmanın amacı, İslam ülkelerindeki katılım	Finansal oranlar ile analiz sonuçlarına göre, en yüksek kârlılığın Suudi Arabistan'daki

Araştırmacı	Araştırma Başlığı	Yıl	Araştırma Yöntemi	Araştırma Amacı	Araştırma Sonucu
	Katılım Bankalarının Performanslarının Karşılaştırılması ve Performansları Üzerinde Etkili Olan Finansal Oranların Belirlenmesi		Analizi (VZA) ve Panel Veri Analizi	bankalarının performanslarını bilmek, karşılaştırmak ve hangi finansal oranların performansları üzerinde daha büyük bir etkiye sahip olduğunu belirlemektir. Çalışma, 2011-2015 yılları arasındaki veriler kullanılarak Suudi Arabistan, Malezya, Katar, Kuveyt, İran, Birleşik Arap Emirlikleri ve Türkiye'de faaliyet gösteren katılım bankalarını kapsamaktadır.	faaliyet gösteren bankalarda olduğu, Kuveyt'teki faaliyet gösteren bankalarda daha az kârlılığın olduğu ve en yüksek risk oranının İran ve Malezya'daki faaliyet gösteren bankalarda olduğu, en düşük risk oranının ise Katar'daki faaliyet gösteren bankalarda olduğu, en yüksek likiditenin Türkiye'de, en düşük likiditenin Malezya'da olduğu tespit edilmiştir. Panel veri analizi sonuçlarına göre ise; aktif karlılık oranı ve borçluluk oranı bankaların performansını pozitif yönde etkilerken, özkaynak karlılık oranı ve kredi-mevduat oranı bankaların performansını negatif yönde etkilemektedir.
Tolun Altuğ Karabulut	Finansal Oranların Hisse Senedi Getirilerine Etkisi: Borsa İstanbul'da İşlem Gören Bilgi Teknolojileri ve Telekomünikasyon Şirketleri Üzerine Ampirik Bir Araştırma	2017	Panel Veri Analizi	Bu çalışmanın temel amacı, çalışmada kullanılan finansal oranların İstanbul Borsası'nda işlem gören teknoloji ve telekomünikasyon sektörlerinin hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini ölçmektir.	Bu çalışma sonucunda, fiyat/satış oranları, hisse başına kazanç ve FVÖK marjı oranlarının hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu bulunmuştur.
(Özdemir, 2017)	Finansal Oranların ve Makro Faktörlerin BİST-30 Endeks Getirileri Üzerine Etkisi	2017	Çoklu Regresyon Analizi	Bu çalışma kapsamındaki şirketlerde hisse senedi getirileri ile finansal oranlar arasında bir ilişki olup olmadığını ve hangi makro faktörlerin hisse senedi getirileri üzerinde daha büyük etkiye sahip olduğunu belirlemeyi amaçlamaktadır.	Bu araştırmadan, Bovespa endeksinin hisse senedi getirisini etkilediği ve finansal oranların hisse senedi getirisini tahmin etmede faydalı olabileceği sonucu çıkmaktadır. Borç/özkaynak oranı, cari oran ve özkaynak karlılığına kıyasla en yüksek tahmin gücüne sahiptir.
Tuğba Hacer Özçelik	Hisse Senedi Fiyatlarının Açıklanmasında Finansal Oranların Rolü; BİST Sanayi	2016	Panel Veri Analizi	Bu çalışmanın amacı, incelenen şirketlerin hisse senedi fiyatlarının açıklanmasında finansal oranların etkisini belirlemek	Çalışmanın sonucu, finansal oranlar ile hisse senedi fiyatları arasında anlamlı bir ilişki olduğu yönündedir. Ayrıca, çalışmada aşağıdaki oranların hisse senedi fiyatları için istatistiksel olarak anlamlı açıklamalar

Araştırmacı	Araştırma Başlığı	Yıl	Araştırma Yöntemi	Araştırma Amacı	Araştırma Sonucu
	Endeksindeki Firmalar Örneği			ve hisse senedi fiyatları ile anlamlı ilişkisi olan oranları tespit etmektir.	sağladığı görülmüştür; Piyasa Değeri/Defter Değeri, Kısa Vadeli Borçlar/Aktif, net çalışma sermayesi devir hızı, Toplam Borç/Özsermaye, net satışlar büyüme, stok devir süresi ve Kısa Vadeli Borçlar/Toplam Borç.
Ali Gül	Sermaye Yapısı ve Finansal Oranlarda Yakınsama: İstanbul Borsası'nda İmalat Sanayi Üzerine bir Uygulama	2015	Panel Veri Analizi	Çalışmanın amacı, İstanbul Borsası'nda imalat sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin sermaye yapılarının ve finansal oranlarının 2005-2013 dönemi için sektör oranlarına yakınsayıp yakınsamadığını analiz etmektir.	Çalışmada kullanılan dört oranla ilgili olarak, cari oran ve özkaynak karlılığı oranı için yüksek derecede yakınsama olduğu, borç oranı ve varlık devir hızı oranı için ise düşük derecede yakınsama olduğu görülmüştür.
Taşpınar Cengiz ve diğerleri	Türkiye'deki İşletmelerin Finansal Başarısızlığının Faktör Analizi ve Diskriminant Analizi ile İncelenmesi	2015	Diskriminant Analizi, Faktör Analizi (TBA)	Bu çalışmanın amacı, finansal başarısızlıkları faktör analizi ve diskriminant analizi kullanarak incelemektir.	Çalışmada 24 oranın altı faktör altında toplanabileceği sonucuna varılmıştır. İncelenen şirketlerin başarısızlığını incelemek için, genel faktör puanı açısından en büyük oldukları için faktör analizi yöntemiyle çıkarılan dört faktörden bir model oluşturulmuştur. Diskriminant yöntemi kullanılarak, incelenen şirketler için faktörlerin özdeğerlerindeki artışın başarısızlık olasılığını öngördüğü, azalmanın ise başarı olasılığını öngördüğü bulunmuştur.
Erdoğan ve diğerleri	Çeşitli Finansal Oranların Şirket Finansal Performansına Etkilerinin Değerlendirilmesi: İstanbul Borsası'nda bir Uygulama	2015	Panel Veri Analizi	Çalışmanın amacı, finansal oranların şirketlerin finansal performansı üzerindeki etkisinin belirlenmesidir.	Çalışma, firma performansı ile cari oran ve firma büyüklüğü arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğunu, firma performansı ile finansal kaldıraç arasında ise negatif ve anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur.

Araştırmacı	Araştırma Başlığı	Yıl	Araştırma Yöntemi	Araştırma Amacı	Araştırma Sonucu
Kurtaran ve diğerleri	Finansal Oranlar ile Firma Değeri Arasındaki İlişki: BİST'de bir Uygulama	2015	Çoklu Regresyon Analizi	Bu çalışmanın amacı, finansal oranlar ile firma değeri arasındaki ilişkiyi incelemektir.	Çalışmanın sonuçları aşağıdaki gibidir: Likidite oranı ile aktif karlılığı ve firma değeri arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır. Ancak, cari oran ile firma değeri arasında negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır. Öte yandan, diğer oranlar (stok devir hızı, alacak devir hızı, özkaynak devir hızı, faaliyet kar marjı, net kar marjı, özkaynak karlılığı, borç-özkaynak oranı ve faiz karşılama oranı) ile firma değeri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur.
(Eker, 2014)	Türkiye'de Gıda İçecek ve Tütün Sektöründeki Büyük ve Küçük Ölçekli İşletmelerin Finansal Oranlarının Karşılaştırmalı Analizi	2014	Karşılaştırmalı Analiz	Bu çalışma, Türk gıda, içecek ve tütün sektöründe faaliyet gösteren büyük ve küçük şirketlerin 8 yıllık finansal oranlarının karşılaştırmalı bir analizini sunmayı amaçlamaktadır.	Çalışma, aşağıdaki oranların her biri için istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olduğunu göstermektedir: duran varlık devir hızı, uzun vadeli borç, faiz karşılama ve karlılık oranları.
(Aydemir et al., 2012)	Hisse Senetleri Fiyatlarının Belirlenmesinde Finansal Oranların Rolü: İmalat Sektöründe bir Çalışma	2012	Panel Veri Analizi	Bu çalışma, hisse senedi fiyatlarını etkileyen finansal oranları belirlemeyi ve etkilerini göstermeyi amaçlamaktadır.	Bu çalışmanın sonuçları, likidite, karlılık ve kaldıraç oranlarının hisse senedi fiyatları üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğunu, faaliyet oranlarının ise hisse senedi fiyatları üzerinde herhangi bir etkiye sahip olmadığını göstermektedir. Buna dayanarak, finansal oranların hisse senedi fiyatlarını belirlemedeki rolünün düşük olduğu yorumu yapılmaktadır.
Dilara Zümreoğlu Tek	İşletme Büyüklüğünün ve Sektörel Farklılıkların Finansal Oranlar Üzerine Etkisi: İmalat Sanayinde bir Çalışma	2012	Korelasyon Analizi, Varyans Analizi (ANOVA) yöntemi	Bu çalışmanın amacı, şirket büyüklüğü ve sektör farklılıklarının finansal oranlar üzerindeki etkisini incelemektir.	Araştırmanın sonucunda, işletme büyüklüğü ve sektörel farklılıkların finansal oranları etkilediği ve büyüklük, standart, sektör, yıl, kullanılan istatistiksel yöntem ve diğer faktörlere bağlı olarak farklı sonuçlara yol açabileceği sonucuna varılmıştır.

Araştırmacı	Araştırma Başlığı	Yıl	Araştırma Yöntemi	Araştırma Amacı	Araştırma Sonucu
(Keskinöglü, 2012)	Kurumsal Risk Yönetimi ve Finansal Oranların Firma Riski ve Performansı Üzerindeki Etkilerinin Analizi: İMBK'de Ampirik bir Çalışma	2012	Kademeli Regresyon Yöntemi	Bu çalışmanın amacı, şirketin risk yönetimi ve finansal oranlarının yıllara ve dönemlere göre şirketin performansı ve riski üzerindeki etkisini anlamaktır.	Şirketin performans katsayısı ve risk katsayısının bu çalışmada kullanılan finansal oranlar ve diğer bağımsız değişkenler tarafından açıklanabileceği neticesine varılmıştır.
Arif Savsar	Finansal Oranlar ile Firma Değeri Arasındaki İlişki ve İstanbul Borsası'nda bir Uygulama	2012	Panel Veri Analizi	Çalışma, finansal oranların firma değerini ne kadar etkileyebileceğini göstermeyi amaçlamaktadır.	Araştırma sonuçları aşağıdadır: Alacak devir hızı oranı ile firma değeri arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır. Aynı zamanda stok devir hızı ve özsermaye karlılık oranı ile firma değeri arasında negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır. Ayrıca, firma değeri ile faaliyet oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bu, finansal oranların şirket değeri üzerindeki etkisinin yaklaşık %20 olduğu anlamına gelmektedir.
Pınar Avcı	2008 Küresel Krizinin Türk Bankacılık Sektöründeki Finansal Oranlara Etkisi	2012	Panel Veri Analizi	Bu çalışmanın amacı, 2008 yılında yaşanan küresel finansal krizin İstanbul Borsası'na üye bankaların finansal oranları üzerindeki etkisini açıklamaktır.	Çalışma, kriz öncesinde kârlılığı etkileyen oranların kriz sonrasında değiştiğini göstermektedir. 2008 küresel krizi öncesinde (toplam krediler ve alacaklar/toplam krediler ve alacaklar, takipteki krediler (net)/toplam krediler ve alacaklar ve toplam krediler ve alacaklar/toplam aktifler) gibi oranların bankaların karlılığını etkilemediği, ancak kriz sonrasında bu oranların etkili olduğu tespit edilmiştir.
Özlem Karakozak	2008 Küresel Finansal Krizinin Finansal Oranlar Üzerine Etkisi: İMKB'de İşlem Gören İmalat Sanayi İşletmeleri	2012	Tek Faktörlü Varyans Analizi Yöntemi	Bu çalışmanın amacı, 2008 küresel krizinin İstanbul Borsası'nda işlem gören imalat şirketlerinin finansal oranları üzerinde bir etkisi olup olmadığını araştırmaktır.	Çalışmada kriz döneminde şirketlerin kısa vadeli borç yükünün arttığı, sermayelerinin toplam kaynaklar içindeki payının azaldığı ve borçlarının toplam kaynaklara oranının arttığı tespit edilmiştir. Ayrıca finansal alacakların devir hızı, özkaynak karlılığı ve aktif karlılığının kriz yılı ve sonrasında

Araştırmacı	Araştırma Başlığı	Yıl	Araştırma Yöntemi	Araştırma Amacı	Araştırma Sonucu
	Üzerine bir Uygulama				azaldığı, likidite oranlarının da kriz yılında azaldığı, ancak bunun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir.
Elif Akgöz	Türkiye'de Ticari Bankaların Finansal Oranlar Yardımıyla Sınıflandırılması	2010	Kümeleme Analizi	Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de faaliyet gösteren ticari bankaları finansal oranlar temelinde sınıflandırmaktır.	Çalışma, bankaların farklı gruplarıyla (kamu, özel veya yabancı) homojen bir yapı oluşturdukları sonucuna varmıştır.
Seçil Akça	Beta Katsayısı ile Finansal Oranlar Arasındaki İlişkilerin Ölçülmesi: İstanbul Borsası'nda bir Uygulama	2008	Korelasyon Analizi, Regresyon Analizi	Bu çalışmanın amacı, risk ölçüğü olan beta katsayısı ile finansal oranlar arasında bir ilişki olup olmadığını ortaya koymaktır.	Çalışmada, beta katsayısı ile aşağıdaki oranlar arasında bir ilişki olduğu tespit edilmiştir; finansal borçların toplam borçlara oranı ve faiz karşılama oranı.
Şeref Kalaycı ve Abdülmecit Karataş	Hisse Senedi Getirilerinin ile Finansal Oranlar İlişkisi: İMKB'de bir Temel Analiz Araştırması	2005	Faktör Analizi (TBA), Regresyon Analizi	Bu çalışmanın amacı, hisse senedi getirileri ile finansal oranlar arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır.	Hisse senedi getirilerini açıklayan oranların karlılık oranları, performans oranları ve faaliyet oranları olduğu tespit edilmiştir.
Yasemin Keskin Benli	Sektörel Farklılıkların Finansal Oranlar Üzerine Etkisi: Ampirik bir Çalışma	2005	Çok Değişkenli Varyans Analizi, Faktör Analizi (TBA)	Bu çalışmanın amacı, 2002 yılında İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören sanayi şirketlerinin finansal oranlarında sektörel farklılıklar olup olmadığını belirlemektir.	Çalışmada kullanılan 36 orandan 27'sinin faktör analizi ile sınıflandırılabileceği, sektörel farklılıkların finansal oranlar üzerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklara sahip olduğu sonucuna varılmıştır.
Elif Güneren	Finansal Oranların İstatistiksel Analizi ile Sektörlerin 2001 Krizi Öncesi ve Sonrasının Karşılaştırılması	2003	Faktör Analizi (TBA), Kümeleme Analizi	Bu çalışma, 2001 krizinin 13 farklı sektördeki 178 firma üzerindeki etkisini, bu firmaların kriz öncesi ve sonrası mali tablolarını analiz ederek ölçmektedir.	Çalışmada 21 finansal oran kullanılıp faktör analizi uygulandıktan sonra bu oranların 8 faktör altında toplandığı görülmüştür. Ayrıca çalışma, Şubat 2001'deki krizden önce farklı sektörlerdeki işletmelerin iki gruba ayrıldığı, Şubat 2001'deki krizden sonra ise işletmelerin çoğunun tek bir gruba ayrıldığı sonucuna varmıştır. Bunun nedeni, krizin işletmelere verdiği zarar ve bu zararın işletmelerin çoğunun tek bir kümede birleşmesine yol açmasıdır. Bu durum

Araştırmacı	Araştırma Başlığı	Yıl	Araştırma Yöntemi	Araştırma Amacı	Araştırma Sonucu
					karlılık oranlarının analizi ile doğrulanmakta ve krizin işletmelerin karlılığı üzerinde olumsuz bir etkisi olduğu gözlenmektedir.

1.2. Yabancı Çalışmalar Taraması (Türkiye’de Yapılmamış Çalışmalar)

Araştırmacı	Araştırma Başlığı	Yıl	Araştırma Yöntemi	Araştırma Amacı	Araştırma Sonucu
Puri ve diğerleri	Mali Tablo Analizini Kolaylaştırmak için Temel Bileşenler Analizinin Uygulanması: Bir Otomobil Sektörü Örneği	2022	Faktör Analizi (TBA)	Dünyanın yedinci büyük otomobil üreticisi olması nedeniyle Hindistan otomobil endüstrisinin finansal performansını değerlendirmek önemlidir. Dolayısıyla, bu çalışmanın amacı firmaların finansal durumunu açıklayabilecek finansal oranların belirlenmesidir.	Araştırmacılar, kafa karıştırıcı olabilecek çok sayıda rasyo üzerinde maliyetli bir çalışma yapmak yerine sadece beş rasyo kullanarak finansal performansın nasıl değerlendirilebileceğine ilişkin bir tartışma ile sonuçlanmaktadır. Oranların hepsi aynı tablolardan elde edildiğinden ve birbirleriyle ilişkili olduklarından, araştırmacıların bazı oranları çok az bilgi kaybıyla diğerlerini temsil etmek için kullanabildikleri görülmüştür.
Janićević ve diğerleri	Finansal Veri Biliminde Temel Bileşen Analizi	2022	Faktör Analizi (TBA)	Bu çalışma, 3013 büyük ve orta ölçekli ekonomik birim için 14 finansal orana göre finansal verileri analiz ederek üç ana ekonomik faaliyet türünü (sanayi, ticaret ve hizmet) birbirinden ayırmayı amaçlamıştır.	Araştırmaya göre, 14 finansal oran yedi faktör altında gruplandırılabilir ve çalışma topluluğunun yaklaşık %86'sını yansıtabilir.
Mazhar M	Temel Bileşenler Analizi Kullanılarak Finansal Oranların Seçimi: Pakistan'dan Kanıtlar	2022	Faktör Analizi (TBA)	Bu çalışmanın amacı, Pakistan'daki dört sanayi sektörü için gerçekten temsil edici ve anlamlı olan faydalı finansal oranları belirlemektir.	Temel bileşenler analizi, 42 oran arasından faydalı oranları belirlemek için kullanılmıştır. Sonuçlar, analizden dört endüstri sektörüne ait 32 oranın belirlendiğini göstermiştir.
Kumar ve VK	Hindistan'daki Dayanıklı Tüketim Şirketleri Örneğinin Finansal Performansı	2022	Faktör Analizi (TBA)	Çalışma, hissedarların sektörün finansal performansını etkin bir şekilde değerlendirmelerine ve izlemelerine yardımcı olmak üzere tasarlanmıştır. TBA	TBA yaklaşımını kullanan bu çalışma, Hindistan'daki dayanıklı tüketim sektöründe dört faktör altında gruplanan sekiz ana finansal oran olduğunu göstermektedir: karlılık oranları altında kâr marjı, aktif karlılık oranı, öz sermaye

Araştırmacı	Araştırma Başlığı	Yıl	Araştırma Yöntemi	Araştırma Amacı	Araştırma Sonucu
				yöntemiyle, 2017-2021 dönemi için beş Hindistan dayanaklı tüketim malları şirketinin 17 rasyosunu incelenmiştir.	karlılık oranı ve FAVOK, piyasa değeri oranları altında fiyat-kazanç oranı ve piyasa değeri/defter değeri oranı, faaliyet oranları altında stok devir hızı oranı ve işletme sermayesi devir hızı oranı.
Alswalmeh ve Qaqish	Ürdün, Amman Borsasında Finansal Oranların Bankacılık Sektörü Endeksini Tahmin Etme Kabiliyeti: Ampirik bir Çalışma	2021	En Küçük Kareler Yöntemi	Bu çalışmanın amacı, 2005-2014 dönemleri için Amman Borsası'nda özkaynak, likidite, borç, hisse devir hızı, özkaynak kârlılığı, toplam aktif kârlılığı ve piyasa değeri/defter değeri oranlarının bankacılık sektörü endeksini tahmin etme kabiliyetini araştırmaktır.	Çalışma, bu oranların bankacılık sektörü endeksi üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olması nedeniyle, bu oranların Amman Borsası'ndaki bankacılık sektörü endeksini tahmin edebileceği sonucuna varmıştır.
Imansyah ve Mustafa	KOMPAS100 Endeksinde Finansal Oranların Tüketim Malları Sektörü Şirketlerinin Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisinin Analizi	2021	Panel Veri Analizi	Bu çalışmanın amacı, KOMPAS100 endeksinde (Endonezya) yer alan tüketim malları imalat şirketlerinin hisse senedi fiyatları üzerinde finansal oranların etkisini incelemektir.	Çalışmada, kullanılan oranların (Cari Oran, Net Kar Marjı, Özsermaye Karlılığı ve Temettü Karlılığı) hisse fiyatını etkilediği ve aynı zamanda tüketim malları sektöründe faaliyet gösteren ve KOMPAS100 endeksinde yer alan şirketlerin hisse fiyatının yaklaşık %98'ini açıkladığı tespit edilmiştir.
Sabau-Popa ve diğerleri	Bükreş Borsası AERO Pazarında İşlem Gören KOBİ'lerin Finansal Sağlığının Temel Bileşenler Analizi ile İncelenmesi	2020	Faktör Analizi (TBA), t testi	Bu çalışmanın amacı, Bükreş Borsası'nın AERO (Romanya'da Alternatif Borsa) piyasasında işlem gören şirketlerin finansal sağlığını ölçmek için bir bileşik finansal endeks oluşturmaktır.	Çalışma, yedi finansal oranın, incelenen şirketler için verilerin %72'sini açıklayan üç faktör altında gruplandırılabilceği sonucuna varmıştır.
Ali S. A. Alarussi	Malezya Borsasında Listelenen Şirketlerde Finansal Oranlar ve Verimlilik	2020	STATA Yazılım kullanarak Korelasyon Analizi	Bu çalışmanın amacı, Malezya Borsası'nda işlem gören şirketlerde hangi finansal oranların verimlilik üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu keşfetmektir.	Çalışma, likidite ve maddi duran varlık oranları ile verimlilik arasında negatif; kârlılık, işletme sermayesi ve faaliyet oranları ile verimlilik arasında pozitif; borç oranları ile verimlilik arasında pozitif; borç-özkaynak oranları ile verimlilik arasında negatif bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur.

Araştırmacı	Araştırma Başlığı	Yıl	Araştırma Yöntemi	Araştırma Amacı	Araştırma Sonucu
Rahman ve Fatmawati	2015-2018 dönemi için finansal oranların Yogyakarta Özel Bölgesi'ndeki (BPRS DIY) kırsal Şeriat bankalarının sorunlu finansmanı üzerindeki etkisi	2020	Regresyon Analizi	Bu çalışmanın amacı, Endonezya, Yogyakarta'daki Şeriat kırsal bankalarının sorunlu finansmanı üzerinde finansal performansın etkisini değerlendirmektir.	Çalışmanın sonuçları aktif karlılığı, faaliyet gelirleri ve faaliyet giderleri oranlarının sorunlu krediler üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Öte yandan, özkaynak karlılık oranı, finansman mevduat oranı ve sermaye yeterlilik oranının sorunlu finansman üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır.
Mbona ve Yusheng	Finansal tablo analizi: Temel Bileşenler Analizi (TBA) Yaklaşımı Çin Telekomünikasyon Sektörü Vaka Çalışması	2019	Faktör Analizi (TBA)	Çin'in Telekom sektörünün yıllar içinde önem kazanmasıyla birlikte, bu sektörde işlem gören şirketlerin finansal performanslarının değerlendirilmesi kaçınılmaz hale gelmiştir. Bu çalışmanın temel amacı, bu firmaların finansal raporlarını analiz etmek için en az bilgi kaybıyla hangi oranların kullanılabilceğini belirlemektir.	Yazarlar, anlaşılması zor olabilecek çok sayıda oranın maliyetli analizi yerine, finansal performansı değerlendirmek için 12 oranın nasıl kullanılabilceğini göstererek sonuca varmışlardır.
Marie Ligocká	Finansal Oranların ile Hisse Senedi Fiyatları İlişkisi Prag ve Polonya Borsalarında bir Çalışma	2018	Johansen Eş bütünlük Testi	Araştırmanın amacı, Prag ve Polonya Borsalarında işlem gören seçilmiş imalat şirketlerinde finansal oranlar ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi incelemektir.	Sonuçlara göre, finansal oranlar ile hisse senedi fiyatları arasında düzensiz ilişkiler bulunmaktadır.
Dilipkumar Damani ve diğerleri	Faktör Analizi Uygulanarak Hindistan Bilgi Teknolojileri Sektörünün Finansal Oranları Üzerine Ampirik Bir Çalışma ve Kümeleme Analizi Kullanılarak	2018	Faktör Analizi (TBA), Kümeleme Analizi	Finansal oranlar zaman içinde çoğalmış ve şirketlerin finansal performansını değerlendirirken karmaşık ve yanıltıcı sonuçlara yol açmıştır. Bu nedenle, bu çalışma finansal oranların sayısını indirgemeyi ve şirketlerin performansını	Üç tur faktör analizinden sonra araştırmacılar, Hindistan Bilgi Teknolojileri sektöründeki şirketler için 50 finansal oranın üç temsili orana indirgenebileceğini tespit etmişlerdir.

Araştırma acı	Araştırma Başlığı	Yıl	Araştırma Yöntemi	Araştırma Amacı	Araştırma Sonucu
	Sonuçların Doğrulanması			yüksek derecede açıklayabilen az sayıda oran belirlemeyi amaçlamıştır.	
Sami RM Musallam	Finansal Oranlar ile Piyasa Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi	2018	En Küçük Kare Yöntemi	Bu çalışmanın amacı, 2009'dan 2015'e kadar Katar'da işlem gören 26 firmanın finansal oranları ve piyasa hisse senedi getirilerini arasındaki ilişkiyi incelemektir.	Sonuçlara göre, hisse başına kazanç oranı, kâr getirisi oranı ve temettü verimi oranı ile piyasa hisse senedi getirileri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunurken, piyasa defter değeri oranı, aktif kârlılığı oranı, öz sermaye kârlılığı oranı, fiyat/kazanç oranı ve net kâr marjı oranı ile piyasa hisse senedi getirileri arasında anlamsız bir ilişki bulunmaktadır.
(Zorn et al., 2018)	Ekonomik Sürdürülebilirliğin Göstergeleri Olarak Finansal Oranlar: İsviçre Süt Çiftlikleri için Nicel bir Analiz	2018	Korelasyo n Analizi	Bu araştırmanın amacı, İsviçre Çiftlikleri Muhasebe Veri Ağın'dan (FADN) alınan 14.000'den fazla muhasebe işlemine dayanarak, finansal oranların İsviçre süt çiftliklerinin ekonomik sürdürülebilirliğini tahmin etmek için gösterge olarak kullanılıp kullanılmayacağını araştırmaktır.	Çalışmanın sonucu, finansal oranların İsviçre süt çiftliklerinin ekonomik sürdürülebilirliğinin tahmin edilmesinde gösterge olarak kullanılabilirdir.
Pražák ve Stavárek	Finansal Oranların Hisse Senedi Fiyatı Gelişimine Etkisi: (Çek Cumhuriyeti, Polonya) Prag Borsası ve Varşova Borsası'nda bir Çalışma	2017	Genelleştir ilmiş Momentler Yöntemi (GMM)	Bu çalışma, Prag ve Varşova borsalarında işlem gören enerji sektöründen seçilmiş şirketlerin finansal oranlarının hisse fiyatları üzerindeki etkisini analiz etmektedir.	Sonuçlara göre, likidite oranı hisse senedi fiyatları üzerinde negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahipken, finansal kaldıraç oranı hisse senedi fiyatları üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahiptir. Borç- özkaynak oranı, özkaynak karlılığı oranı ve yatırım karlılığı oranının ise, hisse senedi fiyatları üzerinde herhangi bir etkisi bulunmamaktadır.
Thomas Arkan	Hisse Fiyat Trendlerini Tahmin Etmede Finansal Oranların Önemi: Gelişmekte Olan Piyasalarda bir Vaka Çalışması	2016	Çoklu Regresyon Analizi	Bu çalışmanın amacı, gelişmekte olan piyasalarda (Kuveyt Finans Piyasası) hisse senedi fiyat performansını tahmin etmede finansal	Çalışma, hisse senedi fiyatlarının davranış ve eğilimleri ile güçlü, pozitif ve anlamlı bir ilişkisi olan bazı finansal oranlar olduğunu ortaya koymuştur. Sanayi sektöründe hisse senedi fiyatları üzerinde en etkili oranlar aktif karlılığı, özsermaye

Araştırmacı	Araştırma Başlığı	Yıl	Araştırma Yöntemi	Araştırma Amacı	Araştırma Sonucu
				oranların önem derecesini ortaya koymaktır.	karlılığı ve net kâr marjı oranı iken, hizmet ve yatırım sektörlerinde hisse senedi fiyatları üzerinde en etkili oranlar aktif karlılığı, özsermaye karlılığı, fiyat/kazanç oranı ve hisse başına kazanç oranıdır.
Batool K. Asiri	Yatırımcılar, Farklı Büyüme Fırsatlarında ve Finansal Kaldıraçlarda Finansal Oranları Nasıl Algılıyorlar?	2015	Regresyon Analizi	Bu çalışmanın amacı, 2000-2013 döneminde FTSE100 piyasasında işlem gören 65 İngiliz şirketi için piyasa değeri ile finansal oranlar arasındaki ilişkiyi incelemektir.	Çalışma, finansal oranlar ile piyasa değeri ve şirketlerin finansal performansı arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu göstermiştir.
Trejo Pech ve diğerleri	Meksika'da Hisse Senedi Analistleri Tarafından Kullanılan Finansal Oranlar ve Hisse Senedi Getirileri	2015	Regresyon Analizi	Bu çalışmanın amacı, Meksika'da listelenen şirketler için hisse senedi analistleri tarafından en çok tercih edilen finansal oranları önermek ve bu oranların hisse senedi getirileri için tahmin gücünü öğrenmektir.	Çalışmanın sonucunda, hisse senedi analistleri tarafından kullanılan ve tercih edilen finansal oranların, özellikle muhasebe oranları açısından literatürdekilerden farklı olduğu görülmüştür. Çalışma ayrıca finansal oranların hisse senedi getirilerini sadece bir yıl için tahmin ettiğini ortaya koymuştur.
Nindita ve diğerleri	Finansal ve Finansal Olmayan Göstergeleri Kullanarak Endonezya Borsası'nda Listelenen Maden Şirketlerinin Finansal Sıkıntılarının Tahmini	2014	Lojistik Regresyon Analizi	Bu çalışmanın amacı, Endonezya Borsası'nda işlem gören şirketlerin finansal sıkıntılarını tahmin etmek için finansal ve finansal olmayan göstergeleri kullanarak bir model oluşturmaktır.	Çalışma sonucunda, toplam yükümlülüklerin özkaynaklara oranı, dönen varlıkların kısa vadeli yükümlülüklerle oranı ve vergi öncesi kârın toplam yükümlülüklerle oranı olmak üzere üç finansal orandan bir model oluşturulmuştur.
Asiri ve Hameed	Bahreyn Borsasında Finansal Oranlar ve Firma Değeri	2014	Regresyon Analizi	Bu çalışma, Bahreyn Borsasında finansal oranların şirketin piyasa değerini nasıl açıkladığını ölçmeyi amaçlamıştır.	Sonuçlara göre, şirketlerin piyasa değerini açıklamada en belirleyici faktörün aktif karlılığı ondan sonra finansal kaldıraç ve beta olduğu tespit edilmiştir.
Borhan ve diğerleri	Finansal Oranların bir Kimya Şirketinin Finansal Performansı Üzerindeki Etkisi LyondellBasell	2013	Çoklu Regresyon Analizi	Bu çalışmanın amacı, bazı finansal oranların LyondellBasell Industries Chemical Company'nin finansal performansı üzerindeki etkisini ölçmektir.	Çalışma sonucunda cari oran, hızlı oran, borç oranı ve net kâr marjı oranı ile şirketin finansal performansı arasında pozitif bir ilişki bulunurken, borç/özkaynak oranı ve faaliyet kâr marjı

Araştırmacı	Araştırma Başlığı	Yıl	Araştırma Yöntemi	Araştırma Amacı	Araştırma Sonucu
	Industries (Malezya) Örneği				oranı ile şirketin finansal performansı arasında negatif bir ilişki bulunmuştur.
Alsharari ve Al Qudah	Hisse Senedi Davranışını Tahmin Etmede Yayımlanmış Finansal Tablolar İçin Finansal Analizin Önemi (Vaka Çalışması- Amman Borsası- Sanayi Sektörü- Ürdün)	2013	Çoklu Regresyon Analizi	Çalışmanın amacı, şirketlerin ve farklı sektörlerin performansını değerlendirmek için finansal oranlara güvenmenin mümkün olup olmadığını ve gelecekteki hisse senedi getirilerini tahmin etmede nasıl bir rol oynadıklarını tespit etmektir.	Çalışma, şirketlerin ve farklı sektörlerin performansını değerlendirmek ve gelecekteki getirileri ve hisse fiyatlarını tahmin etmek için bir dizi finansal piyasa oranına güvenmenin mümkün olduğunu ortaya koymuştur.
Yap ve diğerleri	Finansal Oranlar ve Lojistik Regresyonu Kullanarak Malezya'da Şirket Başarısızlığının Değerlendirilmesi	2012	Lojistik Regresyon Analizi	Bu çalışma, ekonomik toparlanma döngüleri ve 1997 Asya finansal krizi dahil olmak üzere on yıl boyunca 64 şirketin finansal tablolarını analiz ederek Malezya'daki işletme başarısızlıklarını tahmin etmede lojistik regresyonun yeteneğini ortaya koymayı amaçlamaktadır.	Bu çalışma, işletme başarısızlığını tahmin etmek için çok fazla finansal oran kullanmaya gerek olmadığını göstermiştir. Sonuçlar ayrıca lojistik regresyonun işletme başarısızlığını tahmin etmek için etkili ve güvenilir bir araç olmaya devam ettiğini göstermektedir.
García Jara ve diğerleri	Uluslararası Finansal Raporlama Standartlarının Finansal Bilgi Kalitesi Üzerindeki Etkisi	2011	Parametrik olmayan varyans analizi, Faktör Analizi (TBA)	Bu çalışmanın amacı, finansal ve ekonomik ölçütleri kullanarak finansal bilgi kalitesini analiz etmek ve kalitenin muhasebe standartlarından etkilenip etkilenmediğini değerlendirmektir.	Çalışma sonucunda, finansal bilgi kalitesinin muhasebe standartlarından etkilendiğine dair kanıtlar mevcuttur. Buna ek olarak, finansal bilgilerin analizinde alternatif bir yolun izlenmesini öneren bir dizi faktör bulunmaktadır.
Said ve Tumin	Malezya ve Çin'deki Ticari Bankaların Performansları ve Finansal Oranları	2011	Regresyon Analizi	Bu çalışmanın amacı likidite, kredi, sermaye, faaliyet giderleri ve hacim ile temsil edilen belirli faktörlerin hem Çin hem de Malezya'daki ticari bankaların performansı üzerindeki etkisini incelemektir.	Çalışmanın sonuçları, bu çalışmada kullanılan finansal oranların, kredi ve sermaye oranları hariç, her iki ülkedeki bankaların performansı üzerinde farklı bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Öte yandan, faaliyet oranlarının sadece Çin bankalarının performansını etkilediği tespit edilmiştir.

Araştırmacı	Araştırma Başlığı	Yıl	Araştırma Yöntemi	Araştırma Amacı	Araştırma Sonucu
Anupam De	Faktör Analizinin Finansal Oranlara Uygulanması ve Sonuçların Kümeleme Analizi ile Doğrulanması: Hindistan Çimento Endüstrisi Üzerine Ampirik bir Çalışma	2011	Faktör Analizi (TBA), Kümeleme Analizi	Bu çalışma, geleneksel finansal oranları sınıflandırmayı ve bunların sayısını, orijinal finansal oranlar setinde bulunan yaklaşık olarak aynı miktarda bilgiyi ulaşabilen daha az sayıda oranlara indirmeyi amaçlamaktadır.	Çalışma, finansal oranların 8 faktör olarak 25 finansal orana indirgenebileceği ve incelenen şirketlerin finansal performansını analiz ederken bu oranlara güvenilebileceği sonucuna varmıştır.
Alexakis ve diğerleri	Finansal Tablo Bilgileri Kullanılarak Hisse Senedi Getirilerinin Finansal Oranlarla Tahmin Edilmesi	2010	Panel Veri Analizi	Bu çalışmanın amacı, 1993-2006 döneminde Atina (Yunan) Borsası'nda işlem gören 47 şirketin yayınlanmış mali tabloları aracılığıyla finansal bilgileri kullanarak on finansal oranın hisse senedi getirilerini tahmin etme yeteneğini ölçmektir.	Çalışma, oranların hisse senedi getirilerini tahmin etmede önemli bilgiler içerdiği sonucuna varmıştır.
Cinca ve diğerleri	Ülke ve şirket Büyüklüğünün Finansal Oranlara Etkisi: Avrupa Perspektifi	2005	Çok Değişkenli İstatistiksel Teknikler	Bu çalışmanın amacı, şirket ve ülke büyüklüğünün finansal oranlar üzerindeki etkisini belirlemek için Avrupa Komisyonu tarafından BACH veri tabanında toplanan 14 yıllık finansal verileri analiz etmektir.	Çalışma, şirket büyüklüğünün finansal oranlar tarafından farklı şekillerde yansıtıldığı ve bu yansımaların analiz edilen ülkeler arasında farklılık gösterdiği sonucuna varmıştır. Çalışmada ayrıca şirket büyüklüğü ve karlılık oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı, ancak ülkeler karşılaştırıldığında bu farklılıkların görüldüğü kaydedilmiştir.
Beaver ve diğerleri	Mali Tablolar Daha Az Bilgilendirici Oldu mu? Finansal Oranların İflas Tahmin Etme Yeteneğine İlişkin Kanıtlar	2005	Panel Veri Analizi	Bu çalışma, 1962-2002 yılları arasında Compustat web sitesinde yer alan iflas etmiş şirketlerin mali tablolarını analiz ederek finansal oranların iflas tahmin etme kabiliyeti hakkında bilgi edinmeyi amaçlamaktadır.	Çalışma, finansal oranların iflas tahmin etme yeteneğinin kırk yıl boyunca güçlü ve sağlam olduğu sonucuna varmıştır.
Kaminski ve diğerleri	Finansal Oranlar Hileli Finansal Raporlamayı Tespit Edebilir mi?	2004	Panel Veri Analizi	Bu çalışmanın amacı, hileli şirketlerin finansal oranlarının hileli olmayan şirketlerin	Çalışmanın sonucunda, finansal oranların hileli finansal raporları tahmin etme veya

Araştırmacı	Araştırma Başlığı	Yıl	Araştırma Yöntemi	Araştırma Amacı	Araştırma Sonucu
				finansal oranlarından farklı olup olmadığını araştırmaktır. ABD Borsa Komisyonu tarafından 1982 ve 1999 yılları arasında yayımlanan muhasebe ve denetim raporları hileli ve hileli olmayan şirketleri belirlemek için analiz edilmiştir.	tespit etme kabiliyetinin sınırlı olduğu kanaatine varılmıştır.
Hill ve diğerleri	Finansal sıkıntı içindeki firmaların değerlendirilmesi: Bir Olay Geçmiş Analizi	1996	Panel Veri Analizi	Bu çalışmanın amacı, ABD Borsası'nda işlem gören şirketlerin finansal performansları ile likidite, kârlılık ve kaldıraç oranları arasındaki ilişkiyi incelemektir.	Sonuçlara göre, yüksek finansal performansa sahip şirketler, düşük finansal performansa sahip şirketlerden daha yüksek likidite oranlarına sahip olduğu, düşük finansal performansa sahip şirketlerin yüksek borç oranına sahip olduğu tespit edilmiştir.
Yli-Olli ve Virtanen	Finansal Oran Modellerinin Uzun Vadeli İstikrarlılığına ve Yapısal Değişmezliğine Uygulanan Dönüşüm Analizi: ABD vs. Finnish Firmaları	1990	Faktör Analizi	Bu çalışmada, yaygın olarak kullanılan 12 finansal oran için ampirik sınıflandırmalar oluşturmak ve bunların zaman içindeki istikrarını ve değişmezliğini ölçmek amaçlanmaktadır.	Çalışma, analiz edilen 12 finansal oranın dört faktör altında yer aldığı ve ampirik verilere dayanan bu sınıflandırmanın önceki sınıflandırmalarla tam olarak eşdeğer olmadığı sonucuna varmıştır.
Chen ve Shimerda	Yararlı Finansal Oranların Ampirik Analizi	1981	Faktör Analizi (TBA)	Çalışma, iflasın öngörülmesinde önceki araştırmacılar tarafından en çok kullanılan finansal oranları sınıflandırmayı amaçlamaktadır.	Bu çalışma, iflasın öngörülmesine ilişkin önceki çalışmalarda incelenen finansal oranları sınıflandırmak için önemli ölçüde indirgenmiş sayıda faktörün kullanılabileceğini göstermiştir.

1.3. Önceki Çalışmaların Özeti

Önceki çalışmaları gözden geçirirken, aşağıdaki bulgular elde edilmiştir:

İncelenen çalışmaların çoğu, finansal oranların hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini, hisse senedi getirilerini tahmin etmeyi, hisse senedi trendlerini belirlemedeki rolünü, hisse senetleri ile ilişkisini veya hisse senedi fiyatları ile

ilişkinini araştırmakla ilgilenmiştir. Diğerleri de finansal oranların karlılıkla ilişkisini ve şirketlerin veya kuruluşların finansal performansının ölçülmesiyle ilgisini ele almıştır.

Ayrıca önceki çalışmalarda finansal oranlar enflasyon, şirket değeri, şirket kar veya zararı gibi birçok değişkenle birlikte bağımlı ve bağımsız değişken olarak ele alınmıştır. Ayrıca, incelenen çalışmaların çoğunda finansal oranların diğer değişkenlerle analizinde lojistik regresyon analizi ve panel veri analizinin en sık kullanılan yöntemler olduğu görülmüştür. Bu çalışmanın konusuna benzer çalışmalarda ise, faktör analizinin faktör türetme tekniklerinden biri olan temel bileşenler analizinin sıklıkla kullanıldığı tespit edilmiştir.

Bu tez çalışmasının gerçekleştirilebilmesi için benzer konularda yapılan çalışmalar incelenmiştir. İnceleme sonucunda araştırmacılar tarafından en sık kullanılan finansal oranlar seçilerek bu çalışmaya dahil edilmiştir. Ayrıca, araştırmacının bilgisi dahilinde, mevcut konuya benzer bir konuyu ele alan (Keskin Benli, 2005), (Kalaycı ve Karataş, 2005), (Sabau-Popa vd., 2020), (Mazhar, 2022) ve (De, 2011) olmak üzere çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Ancak, mevcut çalışma ile bu çalışmalar arasındaki en belirgin farklar aşağıdaki gibidir:

- Seçilen finansal oranlar,
- Çalışma örnekleme,
- Çalışmada kullanılacak verilerin güncelliğidir.

1.4. Araştırmanın Amacı ve Önemi

1.4.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışma BIST İmalat Sektörü Şirketleri için finansal oranların temel eksen faktör analiziyle sınıflandırılmasını ve bağımsız yeni değişkenler olarak ifade edilmesini amaçlamaktadır. Bu amaca ulaşmak için finansal analize dair bilgilerden bahsedilip, faktör analizine dair bilgiler verilmiştir. Bunun yanında, imalat sektöründe faaliyet gösteren firmaların verilerini alıp, SPSS programında temel eksen faktör analizini kullanarak analiz edilmiştir.

1.4.2. Araştırmanın Önemi

Bilindiği üzere, araştırmacılar ve analistler tarafından bir şirketin finansal durumunu değerlendirmek için birçok finansal oran kullanılmaktadır. Ancak bolluk, doğru ve istenen sonuçlar anlamına gelmemektedir. Daha az sayıda finansal oran gerçek ve istenen sonuçlara ulaşmak için yeterli olabilir. Finansal oran grupları arasında analiz sonuçlarını olumsuz etkileyebilecek doğrusal ilişkiler bulunduğundan, finansal oranların heterojen davranışını ortadan kaldırmak gerekir.

Dolayısıyla, finansal oranların heterojen davranışından kurtulmak için finansal oran gruplarındaki gizli köklerin (gizli faktörlerin) keşfedilmesine ve çıkarılmasına yardımcı olan bazı istatistiksel yöntemler bulunmaktadır. Bu da, bu büyük miktarda finansal oranı temsil eden bağımsız yeni değişkenlerin çıkarılmasına yol açmakta ve bu yeni değişkenler analiz sırasında istenen bilgilerin çoğunu da yakalayabilirler.

Buna dayanarak, faktör analizi bir dizi değişken arasında olan gizli faktörleri keşfetmek ve çıkarmak için kullanılan en belirgin istatistiksel yöntemlerden biridir. Toplam finansal oran gruplarındaki gizli faktörler belirlendikten sonra, her bir finansal oran kategorisini temsil eden bir veya birkaç finansal oran seçilebilmektedir.

Böylece, finansal analizde kullanılacak daha az sayıda finansal oran belirlenmek ve dolayısıyla bize güvenilir ve arzu edilen sonuçlar vermek mümkündür. Bu aynı zamanda, yöneticilere şirketin veya kurumun mali durumu hakkında net ve doğru bir görüş sağlamak ve böylece yöneticiler işteki olan eksiklikleri giderebilmekte ve güçlü yönleri güçlendirebilmektedirler.

Diğer yandan da bu yeni değişkenler, imalat sektöründe işlem gören bir kurumda veya bir şirkette yatırım yapmak isteyenlere, kurumun mali durumu ve dolayısıyla kâr ve zarar durumu doğru bir şekilde açıklanarak yardımcı

olabilmektedir. Bununla birlikte, bu yeni değişkenler, imalat sektöründe finansal analiz alanında araştırma yapan her kimseye yardımcı olabilmektedir.



İKİNCİ BÖLÜM: FİNANSAL ANALİZ

2.1. Finansal Analizin Tanımı ve Kapsamı

Finansal yönetim, bir işletmenin piyasa değerini en üst seviyeye çıkarmayı hedeflemektedir. Piyasa değeri doğrudan finansal tablolarda yer almaz, ancak finansal tablolardaki bilgiler piyasa değerini etkileyen değişkenleri ortaya koyabilmektedir. Finansal tablolar, işletmenin performansına ve riskine yönelik mali ve idari kararların etkisini net bir şekilde ortaya koymasa da, bu konuda önemli ipuçları sağlayabilirler.

Bu yüzden işletmeler, faaliyet sonuçlarını gösteren finansal tabloların eğilimlerinin ve bir işletmenin içerdiği sermaye kaynakları ve bunların aktif varlıklara yeterli dağılımı bulunup bulunmadığının incelenmesini kapsayan finansal analiz yöntemine başvurmaktadır (Avcı, 2012; Karakozak, 2012; Özdamar, 2018).

Finansal analiz kapsamında, muhasebe ilkelerine uygun bir şekilde hazırlanan finansal tabloların incelenmesiyle gelecekteki nakit akışlarının riskleri, zamanı ve büyüklüğü belirlenmektedir (Kurtaran et al., 2015). Finansal analiz, işletmelerin finansal durumlarının ve faaliyet sonuçlarının değerlendirilmesi için kullanılan bir yöntemdir. Bu analizde, finansal tablolardaki çeşitli kalemler arasındaki ilişkiler incelenerek işletmenin durumu ortaya çıkarılmaktadır. Hem geçmiş hem de mevcut finansal koşullar dikkate alınarak, işletmenin finansal durumunun değerlendirilmesi yapılmaktadır (K. C. Akyüz et al., 2017; Kantar, 2020). Çeşitli yazarlar, finansal analiz terimini farklı şekillerde tanımlamışlardır:

Finansal analiz; genel olarak idari kararlar veya yatırım ve kredi veya borç verme kararlarını almak ve böylece kuruluşun hedeflerine ulaşmak ve karlılık düzeyini belirlemek için kuruluşun durumunu bilmede kullanılan analiz türüdür (Elgin, 2016).

Finansal analiz; bir işletmenin finansal durumunu, faaliyet sonuçlarını, finansal performansını ve geleceğe dönük tahminlerini belirlemek için finansal tablo kalemleri arasında ilişki kurma sürecidir (Ayar, 2020).

Finansal analiz başka bir tanım ise, karar vermede kullanılan bilgileri elde etmek, kurum veya şirketin geçmiş ve şimdiki performansını değerlendirmek ve geleceği tahmin etmek için belirli bir süre içerisinde bir kurum veya şirketin finansal durumu incelemektir (Dayı, 2013).

Jalal'ın (2020) finansal analizi iki yönden tanımladığı gibi, dar anlamda "Finansal analiz bir işletmenin finansal tablolarına dayalı olarak finansal durumunun ve finansal sonuçlarının analizini ifade eder." Geniş anlamda ise, "Finansal analiz bir işletmenin ekonomik potansiyelini kullanma durumunu ve verimliliğini değerlendirmek, finansal ve ekonomik faaliyetlerin güçlü ve zayıf yönlerini belirlemek ve ayrıca sonuçları optimize etmek ve yönetim kararları hazırlamak, belirlemek, düzenlemek için mevcut finansal bilgileri analiz ederek tasarlanmış bir analizdir."

Tanımlardan da anlaşılacağı üzere finansal analiz, finansal tablolardaki çeşitli muhasebe kalemler arasındaki ilişkileri inceleyerek bir işletmenin bütün ekonomik faaliyetlerinin zayıf ve güçlü yönlerini ve geleceği ile ilgili önemli ipuçlarını belirlemek ve böylece bu işletmenin gerçek performans durumunu ortaya koymaktadır. Bu sayede, işletmedeki kişilere, işletmenin zayıf yönlerini güçlendirmek ve güçlü yönleri optimize etmek için yardımcı olurken, yatırımcılara da bu işletmeye yatırım yapma kararı vermeleri için yol göstermektedir.

2.2. Finansal Analizin Önemi

Finansal analiz, bir işletmenin geçmiş ve mevcut durumunu değerlendirerek gelecekteki fırsat ve tehditlerin bilinmesine, güçlü ve zayıf yönlerin tespit edilmesine yardımcı olmaktadır. Bu da işletmenin gelecek planlarının ve çeşitli faaliyetlerinin etkinliğini artırmaktadır (Arlı, 2013). Bunun

yanı sıra, aşağıda açıklandığı üzere, finansal analiz, analizi yapan kişi veya kurum açısından ayrı bir önem taşımaktadır (Okka, 2009; Sikidar & Gautam, 2019);

1. İşletme yönetimi: İşletmenin performans durumunu belirlemek ve gerekli önlemleri almak, işletmenin hedeflerine ulaşip ulaşmadığını belirlemek, geleceğe yönelik plan yapmak, işletmenin ödeme gücünü ölçmek, işletmenin faaliyetlerini değerlendirmek ve birleşme, satın alma ve tasfiye gibi kritik kararlar almak için finansal analizi kullanmaktadır.
2. İşletme sahipleri: İşletmenin son performansını değerlendirmek ve geleceğe dönük planlama yapmak için finansal analizi kullanırlar.
3. Yatırımcılar: Hâlihazırda hisse senetleri satmaya, elde tutmaya veya daha fazla yatırım yapmaya karar vermek için finansal analizi kullanırlar.
4. Girişimciler: İşletmeye yatırım kararını vermek veya işletmeden hisse senetleri satın almak için finansal analizi kullanırlar.
5. Kreditorler: İşletmeye kısa veya uzun vadeli kredi verip vermemeye, işletmeye yatırım yapıp yapmamaya yahut işletmenin tahvillerini satın alıp almamaya karar vermek için finansal analizi kullanırlar.
6. Diğer çıkar grupları: Devlet kurumları (vergi daireleri, denetçiler, vb.), sigorta şirketleri, öğrenciler ve işletme ile ilgilenen herkes, vb. Tüm bunlar ve diğerleri finansal analizi çeşitli amaçlar için kullanırlar.

2.3. Finansal Analizin Amaçları

Finansal analizin amaçları yatırımcılar, kredi verenler, yöneticiler veya devlet görevlileri açısından değişiklik gösterebilir, ancak genel anlamsa şu şekilde sıralanabilir (Ayar, 2020; Sikidar & Gautam, 2019):

- İşletmenin gerçek mali durumunu belirlemek,

- İşletmenin borçlarını ödeyebilme gücünü bilmek,
- İşletmenin faaliyetlerini izlemek ve benimsenen mali ve operasyonel politikaları değerlendirmek,
- İşletme faaliyetlerinin başarı derecesini ölçmek ve daha önce belirlenmiş hedeflere ulaşma oranını incelemek,
- İşletmenin kaynaklar yaratma kabiliyetini ölçmek (Yıldırım, 2019)
- Yönetimin etkinliğini ve alınan kararları değerlendirmek,
- Yatırım programını değerlendirmek,
- Çeşitli alanlarda uygun kararları almak için mevcut bilgilerden yararlanıp onları analiz etmek,
- İşletmeyi sektördeki benzerleriyle karşılaştırmaktır.

2.4. Finansal Analizin Türleri

Finansal analizin türleri kapsam, analizi yapan kişi ve analizin amacı açısından üç türe ayrılmaktadır.

2.4.1. Kapsam Açısından Finansal Analizin Türleri

- **Statik Analiz**

Statik analiz, bir işletmenin belirli bir dönem için finansal tablolarındaki var olan unsurlar arasındaki ilişkinin incelenmesi olarak tanımlanmaktadır. Bu analiz türü sadece belirli bir sürede yapıldığı için işletmenin belirtilen dönemdeki finansal ve operasyonel durumunu göstermeye hizmet etmektedir. Ayrıca, işletmenin bu dönemdeki likiditesi, karlılığı, sermaye yapısı ve faaliyetlerinin verimliliği hakkında bilgi vermektedir (Köten, 2017).

- **Dinamik Analiz**

Statik analizin belirli bir dönem için işletmelerin durumunu göstermekle ilgilendiğini söylemiştik. Aksine, dinamik analiz işletmelerin gelişme yönünü belirlemek için birbirini takip eden dönemlere ait finansal tabloları karşılaştırarak analiz etmekle ilgilidir. Dinamik analiz, bir işletme benzer sektördeki faaliyet gösteren

işletmeler ile karşılaştırarak ve dolayısıyla güçlü ya da zayıf yönleri bilerek zaman içinde bu işletmenin gösterdiği değişimleri ortaya çıkarmaktadır (Boran, 2012; Köten, 2017).

2.4.2. Analiz Yapan Kişi Açısından Finansal Analizin Türleri

- **İç Analiz**

İç analiz, bir işletmenin belirli hedeflerine ulaşmak için bu işletmede bütün verilere tam erişimi var olan bir kişi veya bir grup tarafından gerçekleştirilen bir analizdir. Bu analiz genellikle işletmenin yönetimine çeşitli düzeylerde hizmet etmektedir (Boran, 2012; Khajeh, 2019).

- **Dış Analiz**

Dış analiz, işletmenin faaliyetleri ve durumu hakkında bilgi edinmek isteyen dış taraflar (yatırımcılar – borç verenler – satıcılar veya devlet) tarafından işletmenin yayınladığı finansal tabloların analizini yaparak gerçekleştirilen bir finansal analizdir. Burada şunu belirtmek gerekir ki, iç analiz, analiz yapanların işletme içinden olması ve daha derin ve kapsamlı bilgiye erişim hakkına sahip olması bakımından dış analizden farklılık gösterir. Dış analizi yapanlara gelince, sadece işletmenin yayınladığı finansal tabloları analiz edebilirler (Penman, 2006).

2.4.3. Analizin Amacı Açısından Finansal Analizin Türleri

- **Yönetim Analizi**

Yönetim analizi, işletmenin yönetimi tarafından çeşitli amaçları gerçekleştirmek için tüm dosya ve verilerden yararlanarak yapılan analiz türüdür. Bu analizin sonucunda planlanan hedeflere ulaşıp ulaşılmadığı ölçülüp faaliyetlerin karlılığını, verimliliğini ve etkililiğini saptanmaktadır. Dolayısıyla bu bilgileri edindikten sonra herhangi bir aksaklık varsa daha önce verilen kararları gözden geçirilip düzeltilebilmektedir (Eyüboğlu, 2019; İspir, 2020).

- **Yatırım Analizi**

Yatırım analizi, işletmenin durumunu ve borçlarını ödeyebilme gücünü, ayrıca hissedarlara dağıtılan kâr miktarını ve şirketteki kârlılık miktarını, gelecekteki durumunu ve kazanma gücünü bilmek amacıyla, işletmeye yatırım yapmak isteyenler tarafından yapılan bir finansal analizdir. Bu analiz sonucunda yatırımcıların işletmeye yatırım yapıp yapmayacaklarına karar verirler (Dayı, 2013; Yıldırım, 2019).

- **Kredi Analizi**

Kredi analizi, bir işletmenin finansal durumunu ve borçları karşılayabilme gücünü belirlemek amacıyla işletmedeki finansman yönetimi ve bu işletmeye finansman sağlamak isteyenler tarafından yapılan bir analiz türüdür. Bu analizin sonuçlarına göre borç verenlerin, işletmeye verecekleri kredinin zamanında geri ödenip ödenmeyeceğini bilmekte ve böylece borç verip vermeyeceklerini karar verebilmektedirler (Afana, 2018; Khajeh, 2019).

2.5. Finansal Analizin Yöntemleri

Finansal analiz yöntemleri, aşağıda açıklandığı gibi dört yönteme ayrılabilir.

2.5.1. Karşılaştırmalı Tablolar Analizi (Yatay Analiz)

Yatay finansal analiz, belirli bir yıldaki finansal tablolarda yer alan kalemlerin, aynı şirket veya benzer şirketlerle önceki yıl veya yıllardakilerle karşılaştırılmasına dayanmaktadır. Bu karşılaştırma, analistin finansal tabloların çeşitli kalemlerinde meydana gelen önemli değişiklikleri keşfetmesini, daha sonra bunları incelemesini ve nedenlerini bulmasını sağlamaktadır (Gümüş et al., 2018).

Demek ki yatay analiz, kalemlerdeki zamanla artan veya azalan değişimleri takip edip gerçek verileri bir önceki yılın verileriyle kıyaslamaktadır. Bundan dolayı, bu analizin biçimi dinamik analizdir. Ayrıca bu analiz, mevcut

yıldaki verilerin standart göstergelerle karşılaştırmakla birlikte bir kurum veyahut proje ile ilgili verileri rakip bir projenin verileriyle karşılaştırmaktadır (Afana, 2018; Düzer, 2008).

2.5.2. Yüzde Yöntemiyle Analiz (Dikey Analiz)

Dikey analiz, bilançodaki veya gelir tablosundaki kalemlerin hem arasındaki ilişkiyi kurmak hem de görelî önemini bulmak yoluyla işletmenin performansını değerlendirmek olarak tanımlanmaktadır. Yani, bu analiz her bir finansal tablonun diğerlerinden dikey bir biçimde bağımsız olarak analiz edilmesi anlamına gelmektedir (Omağ, 2014).

2.5.3. Eğilim Yüzdeleri Yöntemiyle Analiz (Trend Analiz)

Trend analizi, analiz edilen yıldaki finansal durumu en az üç finansal yıl ile karşılaştırarak gelir tablosu ve bilançodaki değişimleri veya azalışları tespit etmeyi amaçlayan ve böylece şirketin finansal durumunun bilinmesine yardımcı olan dinamik bir analiz türüdür (Gümüş et al., 2018; Özari & Erol, 2019).

2.5.4. Rasyo Yöntemiyle Analiz (Oran Analizi)

Finansal analizde en çok kullanılan araçlardan biri finansal oranlardır. Finansal oranlar, finansal tabloların kalemleri arasındaki ilişkiyi bulmakta ve karar vericilerin kararlarını vermek için gerekli bilgileri elde etmeye yardımcı olmaktadır. Ayrıca, finansal oranlar kurumun finansal durumu net bir şekilde gösteren, kurumun performansını değerlendiren en önemli göstergelerden biridir (T. Avcı, 2017).

Finansal göstergeler olarak bilenen finansal oranlar şu şekilde tanımlanabilir: Finansal oranlar, aynı tabloda veya iki farklı finansal tablo arasında mutlak sayıları yorumlamak amacıyla iki veya daha fazla finansal tablonun unsurunun veya kaleminin arasında matematiksel bir ilişkidir. Dolayısıyla, elde edilen sonuçları benzer referans oranlarla (tarihsel oranlarla, endüstri oranlar ile veya istenen hedef oranlarıyla) karşılaştırılıp analiz edilen

işletmenin performansı, analizi yapanların ulaşmak istedikleri hedefe göre değerlendirilmektedir (Bülüç et al., 2017).

Finansal oranlar, işletmenin performansını değerlendirmek ve üretim verimliliğini ve etkinliğini etkilemeyecek şekilde borçlarını şimdilik ve gelecekte karşılayabilme kabiliyetini belirlemeye yardımcı olduğu için mevcut en önemli yöntemlerden biri olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle, herhangi bir işletmenin tüm borçlarını ödeyebilme ve vadesi geldiğinde yerine getirebilme kabiliyetini belirlemek ve aynı zamanda cari veya belirli bir zaman diliminde işletmedeki likidite pozisyonunu bilmek amacıyla finansal oranlar analizine güvenilmektedir (Akyüz, 2019; Karadeniz, 2016).

2.6. Oran Analizindeki Göstergelerin Açıklanması

Finansal tablolardaki her bir kalemi birbiriyle ilişkilendirerek birçok oran elde edilebilir ve farklı gruplara sınıflandırılabilir. Fakat, bu işlem fazla zaman alıp anlamlı bilgi sağlamamaktadır. Genelde, literatürde aşağıdaki oran sınıflandırması kullanılmaktadır (Eker, 2014):

- Likidite Oranları
- Finansal Yapı (Borç) Oranları
- Faaliyet (Aktivite) Oranları
- Kârlılık Oranları

2.6.1. Likidite Oranları

Bu oranlar, bir işletmenin kısa vadeli borçlarını karşılama kabiliyeti hakkında bilgi sağlamaktadır. Yani, işletmenin bu borçları ödeyebilme kabiliyetini ölçmektedir. Bu oranlar bilançodaki dönen varlıklar ve dönen yükümlülükler arasındaki ilişkiyi gösterdiğinden, bu oranlar analiz edildikten sonra likidite pozisyonu hakkında bir sonuca varmadan önce varlıkların kalitesinin de gözden geçirilmesi gerekmektedir (Çalış, 2020; Eker, 2014; Gülcan, 2011). Bu kategori altında çeşitli oranlar bulunmaktadır ve onlardan seçilen oranlar aşağıda açıklanmıştır:

- **Cari Oran** (Dönen Varlıklar / Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar)

Bu oran, şirketin kısa vadeli yabancı kaynaklarının her 1 TL'si için sahip olduğu dönen varlıkların miktarını gösterdiğinden, şirketin kısa vadeli yabancı kaynaklarını ödeme gücünü göstermektedir. Cari oranın 3'e eşit olması, şirketin dönen varlıklarının kısa vadeli borçlarından üç kat daha fazla olduğunu anlamına gelmektedir. Bununla birlikte, yalnızca bu orana güvenmenin dezavantajı, tüm dönen varlıkların aynı derecede likiditeye sahip olduğunu varsaymasıdır.

- **Likidite Oranı** (Dönen Varlıklar – Stoklar / Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar)

Stoklar, nakde çevrilmesi en zor dönen varlıklardan biridir. Bu nedenle, şirketin kısa vadeli borçlarını ödeyebilme gücü hesaplanırken hariç tutulur ve dönen varlıklardan çıkarılmaktadır. Yani bu oran, şirketin stoklarını satmadan kısa vadeli yükümlülüklerini karşılamak için gerekli likiditeyi sağlama yeteneğini göstermektedir. Genel olarak, kabul edilen likidite oranının 1'den büyük olması gerekmektedir (Akça, 2008).

- **Nakit Oranı** (Dönen Varlıklar – (Stoklar + Alacaklar) / Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar)

Bu oran, şirketin tahakkuk eden kısa vadeli yabancı kaynaklarını diğer dönen varlıklara başvurmadan sadece nakit kullanarak karşılayabilme gücünü göstermektedir. Bu oran da, bir şirketin satışlarının durduğu ve alacaklarının tahsil edilemediği durumlarda, kısa vadeli yükümlülüklerini ne ölçüde karşılayabileceğini gösterdiğinden, diğer likidite oranlarına göre daha hassastır.

Bir işletmenin nakit oranı yüzde 20'nin altına düşerse, işletmenin mali durumu sıkılaşabilir ve yeni kredi aramak zorunda kalabilir. Bununla birlikte, oranın yüksek olması istenmez çünkü fazla nakde sahip olmaya

devam etmek, paranın iyi kullanılmadığını ve bağlandığını göstermektedir.

- **Net İşletme Sermayesi Oranı** (Net İşletme Sermayesi / Toplam Varlıklar)

Net İşletme Sermayesi = Dönen Varlıklar - Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar

Net işletme sermayesi, işletmelerin normal faaliyetlerini yürütmeleri ve finanse etmeleri için gerekli olan sermayedir. Bu oran ise, şirketlerin işlerine devam ettirmelerini sağlayan varlıklar içindeki net işletme sermayesinin yüzdesini göstermektedir.

- **Sürekli Sermaye Bağımlılık Oranı** (((Stoklar + Ticari Alacaklar)- Ticari Borçlar) / Sürekli Sermaye)

Bu oran için yüksek bir değer, sürekli sermayenin kısıtlı olduğunu ve daha fazla finansman gerektiğini gösterir. Bundan dolayı, oranın yüksek değere sahip olması, özellikle enflasyon süreçlerinde arzu edilen bir durum değildir (Akdoğan & Tenker, 2007).

2.6.2. Finansal Yapı Oranları (Borç Oranları)

Bu oranlar, her bir finansman kaynağının genel olarak finansman varlıklarına ve özel olarak duran varlıklara ne ölçüde katkıda bulunduğunun keşfedilmesini sağlamaktadır (Hayta, 2020; Şenel, 2013).

Bilindiği gibi, herhangi bir şirketin varlıkları sermaye ve alınan uzun ve kısa vadeli borçlarla finanse edilmektedir. Bu, dönen varlıkların kısa vadeli borçla, duran varlıkların ise uzun vadeli borçlar ve/veya özsermaye ile finanse edildiği kabul görmüş temel ilkeye göre yapılmaktadır. İşletmenin finansal yapısının bu ilkeye bağlı olarak oluşturulması, işletmenin risk düzeyinin azaltılmasında önemlidir.

Öte yandan, yabancı kaynakların işletmelerin toplam kaynakları içindeki payının ne kadar olduğunu bilmek, en başta işletmeye borç verenler bakımından büyük öneme sahiptir. Bunun nedeni ise işletmenin borçlanma seviyesi arttıkça, borç verenler için bir risk haline gelmesi ve kendilerini güvensiz hissetmelerine neden olmasıdır. Finansal yapının ölçülmesinin bir diğer önemi de, işletmenin katlandığı faiz miktarının öğrenilmesidir. Faiz yükü arttıkça işletmenin karlılığı azalacağı için faiz miktarı göz önünde bulundurulmalı ve sürekli kontrol edilmelidir.

Bu kategori altında farklı oranlar bulunmaktadır ve bazıları bu bölümde açıklanmıştır.

- **Toplam Borç Oranı ya da Kaldıraç Oranı** (Toplam Borçlar / Toplam Varlıklar)

Bu oran, işletmenin finansman yapısının kompozisyonunu belirlemek ve işletmenin finansmanında dış finansman kaynaklarına bağımlılık derecesini ölçmek için en çok kullanılan göstergelerden biri olarak kabul edilmekte ve toplam varlıkların her bir para birimi için borçluluk tutarını belirlemektedir.

Bu oranın düşük olması, kredi verenler için tatmin edici ve avantajlıdır. Çünkü işletmenin faiz yükünün normal düzeyde olduğu ve borçlarını karşılayabileceği anlamına gelmektedir. Buna karşı işletme sahipleri bu oranı yüksek tutmak isterler. Zira bu oranın yüksek olması, yabancı kaynakların özkaynaklardan daha fazla kullanıldığını göstermektedir (Hayta, 2020).

Tablo (2.1) Çalışmada Kullanılan Finansal Oranlar

	Sembol	Finansal Oranlar	Hesaplanma Şekli
1	L1	Cari Oran	Dönen Varlıklar/Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar
2	L2	Nakit Oranı	(Dönen varlıklar – (Stoklar + Alacaklar)) / Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar
3	L3	Likidite Oranı	(Dönen Varlıklar – Stoklar) / Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar
4	L4	Net İşletme Sermayesi Oranı	Net İşletme Sermayesi/Toplam Varlıklar
5	L5	İşletme Faaliyetlerinden Nakit Akışı (İFNA) /Toplam Varlıklar	----
6	L6	Dönen Varlıklar / Net Satışlar	----
7	L7	Sürekli Sermaye Bağımlılık Oranı	((Stoklar + Ticari Alacaklar)- Ticari Borçlar) / Sürekli Sermaye
8	F1	Toplam Varlıklar Devir Hızı	Net Satışlar/Ortalama Varlıklar
9	F2	Duran Varlıklar Devir Hızı	Net Satışlar/Ortalama Duran Varlıklar
10	F3	Dönen Varlıklar Devir Hızı	Net Satışlar/Ortalama Dönen Varlıklar
11	F4	Alacak Devir Hızı	Net Satışlar/Ortalama Ticari Alacaklar
12	F5	Stok Devir Hızı	Satışların Maliyeti/Ortalama Stoklar
13	F6	Net İşletme Sermayesi Devir Hızı	Net Satışlar/Ortalama Net İşletme Sermayesi
14	F7	Öz Kaynaklar Devir Hızı	Net Satışlar/Ortalama Öz Kaynaklar
15	F8	Sürekli Sermaye Devir Hızı	Net Satışlar/Ortalama Sürekli Sermaye
16	F9	Dönen Varlıklar / Duran Varlıklar	----
17	K1	Öz kaynak Getirisi	Net Kar / Öz Kaynaklar
18	K2	FVÖK Marjı (Satış Getirisi)	Faiz ve Vergi Öncesi Kar (FVÖK) / Net Satışlar
19	K3	Varlık Getirisi	Net Kar / Toplam Varlıklar
20	K4	Sürekli Sermaye Getirisi	(FVÖK) / Sürekli Sermaye
21	K5	Brüt Kar Marjı	Brüt Kar / Net Satışlar
22	K6	Net Kar Marjı	Net Kar / Net Satışlar
23	K7	Faaliyet Kar Marjı	Faaliyet Karı / Net Satışlar
24	K8	Ekonomik Rantabilite	FVÖK / Toplam Varlıklar
25	K9	Satışların Maliyeti / Net Satışlar	----
26	B1	Özkaynak Oranı	Özkaynaklar / Toplam Varlıklar
27	B2	Kaldıraç Oranı	Toplam Borçlar / Toplam Varlıklar
28	B3	Borç Özkaynaklara Oranı	Toplam Borçlar / Özkaynaklar
29	B4	Finansman Oranı	Özkaynaklar / Toplam Borçlar
30	B5	Faiz Karşılama Oranı	Faaliyet Karı / Faiz Giderleri
31	B6	Duran Varlıklar / Özkaynaklar	----
32	B7	Duran Varlıklar / Sürekli Sermaye	----
33	B8	Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar (K.V.Y.K) / Toplam Varlıklar	----
34	B9	K.V.Y.K / Özkaynaklar	----
35	B10	Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar (U.V.Y.K) / Toplam Varlıklar	----
36	B11	U.V.Y.K / Sürekli Sermaye	----

1-7 Likidite oranları, 8-16 Faaliyet Oranları, 17-25 Karlılık Oranları, 26-36 Borç Oranları

*Kaynak: Araştırmacının önceki çalışmalarına dayanarak derlemesi.

- **Özkaynaklar Oranı** (Özkaynaklar / Toplam Varlıklar)

İşletme varlıklarının ne kadarının ortaklar tarafından finanse edildiğini gösteren bir oran olarak kullanılmaktadır. Bu oranın yüksek olması, şirketin uzun vadede borçlarını ödemekte güçlük çekmeyeceğine işaret etmektedir. Arzu edilen, oranın %50'nin altına düşmemesidir. Ancak bazı firmalar karlılıklarını artırmak için özkaynaklarını düşük tutmayı ve yabancı fonlara dayanmayı tercih ettiklerinden, daha fazla kar elde etmek isteyen firmalarda bu oranın düşük tutulduğu görülebilir (Ayar, 2020).

- **Borç Özkaynaklara Oranı veya Borçlanma Oranı** (Toplam Borçlar / Özkaynaklar)

Borçlanma oranı, kredi verenlerin işletme sahiplerine kıyasla ne kadar yatırım yaptıklarını göstermektedir. Bu oran, borçlanma yoluyla sağlanan yabancı kaynaklar ile işletme sahipleri tarafından yatırılan sermaye arasındaki ilişkinin anlaşılmasına yardımcı olmaktadır (Şenel, 2013).

- **Finansman Oranı** (Toplam Öz kaynaklar / Toplam Borçlar)

İşletmenin öz sermayesi ile toplam yükümlülükleri arasındaki tutarlılığı analiz etmektedir. İşletmenin aldığı riskin zaman içindeki değişimi ve alternatif yatırım risklerinin karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi işletmenin ödeme gücü analizine dahil edilmektedir. İşletmenin riskliliği borcun özkaynağa oranı ile artmaktadır. Özkaynak ve borç dengesi için bu oranın bir olması yeterli kabul edilir. Birden büyük olması ise, işletme varlıklarının çoğunluğunun özkaynaklarla finanse edildiği demektir (Arlı, 2013).

- **Faiz Karşılama Oranı veya Faiz Kazanç Gücü Oranı** (Faaliyet karı / Faiz Giderleri)

Bu oran, incelenen dönemde işletmenin faizlerin kaç katını gelir yaptığını ve faizlerin nasıl ve ne derece risk yarattığını göstermektedir. Bu oran ne kadar yüksek olursa, firmanın faiz ödeme kabiliyeti o kadar yüksek ve finansal riski o kadar düşük olmaktadır (Okka, 2009).

- **Duran Varlıklar Öz kaynaklara Oranı** (Duran Varlıklar / Özkaynaklar)

Bu oran, Duran Varlıkların finansmanının ne ölçüde öz kaynaklardan karşılandığını göstermektedir. Oranın 1'e eşit olması, özkaynakların vasatısıyla duran varlıkların finanse edildiği anlamına gelmektedir. Bu oranın ne olması gerektiği ile ilgili işletmeden işletmeye değişmektedir. Örneğin, ileri teknolojiye sahip işletmeler ve büyük işletmeler için bu oran ilk yıllarda 1'den yüksek olabilir. Bunun yanında, bu oranı değerlendirirken firmaların duran varlıkları satın almayı mı yoksa kiralamayı mı tercih ettiklerini göz önünde bulundurmak önemlidir. Kiralayan şirketlerde bu oranın, satın alan şirketlere göre daha düşük olduğu yönünde genel bir eğilim vardır (T. H. Özçelik, 2016).

- **Duran Varlıklar Sürekli Sermayeye Oranı** (Duran Varlıklar / Sürekli Sermaye)

İşletmenin öz sermaye ve uzun vadeli borçlarla finanse edilen sabit varlıklarının miktarını analiz etmek için kullanılmaktadır. Oran birden büyük veya eşit olmalıdır (Arlı, 2013).

- **Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar Toplam Varlıklara Oranı** (K.V.Y.K / Toplam Varlıklar)

Bu oran, kısa vadeli yükümlülüklerin işletmenin toplam kaynakları içindeki payının yanı sıra, işletmenin varlıklarının ne kadarının kısa vadeli yükümlülükler kullanılarak finanse edildiğini göstermektedir. Bu oranın yüksek olması, bir yandan, özellikle sabit

varlıkların kısa vadeli borçla finanse edilmesi durumunda şirketin aşırı risklere maruz kalacağına, diğer yandan da hissedarların daha az sermaye ile daha fazla kar elde edebileceğine işaret etmektedir (T. H. Özçelik, 2016).

- **Kısa Vadeli Borçların Öz kaynaklara Oranı** (Toplam Kısa Vadeli Borçlar/Toplam Öz kaynaklar)

Bu oran, özkaynaklar ile kısa vadeli yükümlülükler arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Kısa vadeli yabancı kaynakların özkaynaklar içindeki yüzdesini gösteren bu oranın düşük olması, işletmenin mali yapısının sağlam olduğu anlamına gelir. Sanayi şirketleri için bu oranın %35 olması normaldir (T. H. Özçelik, 2016).

- **Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar Toplam Varlıklara Oranı** (U.V.Y.K / Toplam Varlıklar)

Bu oran, uzun vadeli borçlanmaya daha fazla güvenme eğiliminde olan imalat şirketleri tarafından tercih edilmektedir. Belirli bir oran yoktur, ancak oranın yüksek olması halinde şirketlerin uzun vadeli krediler için ödemek zorunda oldukları faiz yükünde artış olacağı bilinen bir gerçektir (Ezin, 2022).

- **Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar Sürekli Sermayeye Oranı** (U.V.Y.K / Sürekli Sermaye)

Bu oran, uzun vadeli borçların sürekli sermaye içindeki payını göstermektedir. Sürekli sermaye, şirketlerin faaliyetlerini yürütmek için sürekli olarak kullandıkları öz sermaye ve uzun vadeli borçların toplamıdır. Bu oran genel olarak yüzde 50'yi geçmemelidir. Başka bir deyişle, sanayi şirketleri için yüzde 33'ü ve hizmet işletmeleri için yüzde 50'yi aşmamalıdır. Ticari işletmeler kısa vadeli borçlara dayandıkları için

bu oran daha çok sanayi şirketleri tarafından kullanılmaktadır (Güneren, 2003).

2.6.3. Faaliyet Oranları (Aktivite Oranları)

Bu oranlar işletmenin varlıklarını yönetme ve en iyi şekilde kullanmadaki etkinliğini ölçmektedir. Hem işletme sermayesinin hem de uzun vadeli varlıkların doğru yönetilip yönetilmediğinin bir göstergesi olarak faaliyet oranı, işletme performansının da bir göstergesi olarak kabul edilir (Çalış, 2020).

Envanter yönetimi sayesinde bu oranlar şirketin operasyonel durumunu ve finansal pozisyonunu göstermektedir. Ayrıca yatırımcılar ve analistler için likidite oranlarının yorumlanmasına yardımcı olurlar. Bir örnek vermek gerekirse, bir işletmenin cari oranı yüksek olabilir ancak işletme alacaklarını hızlı bir şekilde tahsil edemezse borçlarını yerine getirmekte zorlanacaktır. Başka bir deyişle, işletmenin gerçek performansının durumunu yalnız likidite oranları ile göstermek büyük bir yanıltır. Bu nedenle, devir hızı oranlarının kullanılması ayrıca bu oranların yüksek olması arzu edilmektedir (Ayar, 2020; Khajeh, 2019; Okur, 2021).

- **Alacak Devir Hızı Oranı** (Net Satışlar / Ortalama Alacaklar)

Ortalama Alacaklar = (Dönem Başı Alacaklar + Dönem Sonu Alacaklar) / 2.

Bu oran, şirketin alacaklarını belirli bir dönemde tahsil etme gücünün ne kadar olduğunu, tahsilatın kaç defa yapıldığını ve alacakların nakde ne kadar hızlı transfer edildiğini göstermektedir (Çalış, 2020).

Bu oranın yüksek olması, işletmenin alacaklarını tahsil etme kabiliyetinin yüksek olduğu anlamına gelmektedir. Dolayısıyla bu oranın yüksek olması arzu edilen bir durumdur. Ancak bu oran yorumlanırken sektör ortalamalarının da dikkate alınması gerekmektedir (Akça, 2008).

- **Stok Devir Hızı** (Satışların Maliyeti / Ortalama Stoklar)

$$\text{Ortalama Stoklar} = (\text{Dönem Başı Stoklar} + \text{Dönem Sonu Stoklar}) / 2$$

Stok devir hızı, belirli bir dönem boyunca stok veya satış için harcanan süreyi veya günlük ortalama stokun nihai satışına kadar stokta ne kadar kaldığını belirlemek için kullanılan oranı ifade eder. Başka bir ifadeyle bu oran, şirketin belirli bir dönemde stokları kaç kez sattığını ve değiştirdiğini göstermektedir. Ortalama stok devir hızı oranı için endüstri standardı 20 kattır (Laelis Neni & Iswanto, 2022).

- **Aktif Devir Hızı Oranı** (Net Satışlar / Ortalama Aktif Toplamı)

$$\text{Ortalama Aktif Toplamı} = (\text{Dönem Başı Toplam Varlıklar} + \text{Dönem Sonu Toplam Varlıklar}) / 2$$

Varlık devir hızı oranı, bir şirketin satış sonuçları ile toplam varlıklarını karşılaştırarak belirli bir dönemdeki toplam varlıkların devir hızını ölçmek için kullanılır. Bir şirketin varlıklarını satış üretmek için kullanma kabiliyeti, toplam varlık devir hızı oranı ile ölçülür (Laelis Neni & Iswanto, 2022).

- **Dönen Varlık Devir Hızı Oranı** (Net Satışlar / Ortalama Dönen Varlıklar)

$$\text{Ortalama Dönen Varlıklar} = (\text{Dönem Başı Dönen Varlıklar} + \text{Dönem Sonu Dönen Varlıklar}) / 2$$

Oranların dönem değerine karşılaştırılmasının artış göstermesi halinde işletmenin satış üretmek üzere kullandığı dönen varlıkları verimli ve etkin bir şekilde kullanabildiği anlaşılmaktadır. Aksine, düşük bir devir hızı, fazla miktarda kullanılmayan dönen varlıklar olduğu anlamına gelir (Arlı, 2013).

- **Duran Varlık Devir Hızı Oranı** (Net Satışlar / Ortalama Duran Varlıklar)

$$\text{Ortalama Duran Varlıklar} = (\text{Dönem Başı Duran Varlıklar} + \text{Dönem Sonu Duran Varlıklar}) / 2$$

Bu oran ise, şirketin duran varlıklarını satış üretmek için kullanmada ne kadar verimli olduğunu göstermektedir. Oran düşükse veya azalıyorsa, duran varlıkların tam kapasitesi satış üretmek için kullanılmıyor demektir. Buna karşın oranın yüksek olması, işletmenin duran varlıklarına doğru zamanda ve iyi bir oranda yatırım yaptığı ve duran varlıkların tüm kapasitesinin verimli bir şekilde kullanıldığı anlamına gelmektedir (H. S. Akyüz, 2019).

- **Öz kaynak Devir Hızı** (Net Satışlar / Ortalama Öz kaynaklar)

$$\text{Ortalama Öz Kaynaklar} = (\text{Dönem Başı Öz kaynaklar} + \text{Dönem Sonu Öz kaynaklar}) / 2$$

Öz kaynak devir hızı, işletmenin öz kaynaklarını verimli kullanıp kullanmadığını gösteren orandır. Bu oranın yüksek olması, işletmenin özvarlıkları iyi ve verimli bir şekilde kullandığı anlaşılmaktadır. Oranın normal yükselişten büyük çıkması ise, öz sermaye eksikliği nedeniyle şirketin yabancı kaynaklara bağımlılığının bir göstergesidir (Safarlı, 2019).

- **Net İşletme Sermayesi Devir Hızı** (Net Satışlar / Ortalama Net İşletme Sermayesi)

$$\text{Ortalama Net İşletme Sermayesi} = (\text{Dönem Başı Net İşletme Sermayesi} + \text{Dönem Sonu Net İşletme Sermayesi}) / 2$$

Bu oran, işletme sermayesinin etkin ve verimli bir biçimde kullanılıp kullanılmadığı belirlemek üzere hesaplanabilir. Oranın yeterli

olup olmadığına dair öğrenmek için aynı sektördeki diğer şirketlerle ve sektör ortalamalarıyla karşılaştırmalar yapılabilir (Zümreoğlu Tek, 2012).

- **Sürekli Sermaye Devir Hızı Oranı** (Net Satışlar / Ortalama Sürekli Sermaye)

Ortalama Sürekli Sermaye (Dönem Başı Sürekli Sermaye + Dönem Sonu Sürekli Sermaye) /2

Bu oran, uzun vadeli yabancı kaynakların hangi düzeyde etkin ve verimli bir şekilde kullanılıp kullanılmadığını göstermektedir. Oranın yeterli olup olmadığını belirlemek için endüstri ortalamaları veya aynı sektördeki işletmelerin oranları ile kıyaslanabilir ve dönemler arası da karşılaştırma yapılabilmektedir. Oran incelenirken, yüksek bir oranın sürekli sermayenin etkin kullanıldığı anlamına geldiği, ancak bunun işletmenin kısa vadeli yabancı kaynaklara bağımlılığından da kaynaklanabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Bu sorunu çözüp güvenilir bir sonuca ulaşmak için, bu oran borçlanma oranlarıyla birlikte değerlendirilmelidir (C. Özçelik, 2006).

2.6.4. Karlılık Oranları

Bu oranlar, bir işletmenin belirli bir süre boyunca yaptığı harcamalara ve diğer maliyetlere kıyasla işletme faaliyetlerinden kar elde etme yeteneğini değerlendirmek için kullanılmakta ve esas olarak getiriye ölçmektedir (Köten, 2017). Yüksek kârlılık oranı iyi bir şirketin geleceğini temsil eder ve bu da yatırımcıların hisse senetlerine daha fazla talep göstermesini tetikler. Bir şirketin karlılık büyümesi ne kadar iyi olursa, yatırımcılar açısından şirketin gelecekteki beklentisi de o kadar iyi olur (Imansyah & Mustafa, 2021).

İşletmenin kârının yeterli olup olmadığı kanaatine varmak için aşağıdaki faktörler dikkate alınmalıdır (Akgüç, 2013);

- Sermayenin alternatif kullanımlarda elde edebileceği gelir,

- İşletme ortamındaki genel ekonomik koşullar,
- Endüstriyel oranlar ve aynı sektördeki benzer işletmelerin karlılık oranları,
- Geçmiş yıllardaki kar eğilimleri,
- İşletme tarafından planlanan kâr hedefi,
- Enflasyon Oranı.

▪ **Aktif Karlılık Oranı** (Net Kar / Aktif Toplamı)

Bu oran esas olarak şirket yönetiminin kendisine sunulan kaynakları yönetmedeki etkinliğini ve başarısını değerlendirmek için kullanılmaktadır (Özer, 2012). Bu oran vergi öncesi ve vergi sonrası olmak üzere iki şekilde belirlenebilir. Vergi miktarının şirket yönetimi tarafından kontrol edilememesi ve şirketin vergi taleplerinden farklı seviyelerde etkilenmesi nedeniyle, kâr ölçüsü olarak net gelirin kullanılmasının daha uygun olduğuna inanılmaktadır. Yüksek bir aktif karlılığı firma için faydalı olarak görülmektedir. Aktif karlılığına ek olarak, fırsat maliyetlerine bakmak da önem taşımaktadır (Lazol, 2000).

▪ **Öz kaynak Karlılık ya da Mali Rantabilite Oranı** (Net Kar / Öz kaynaklar)

Bu oran, hissedarların öz kaynaklarının bir yüzdesi olarak elde edilen getiri miktarını ölçmek için kullanılmakta ve sahiplerin fonlarının kullanımındaki şirket yönetiminin etkinliğini göstermektedir (Özer, 2012). Bir şirketin nasıl performans göstermeye devam ettiğinin önemli bir ölçüsüdür. İşletme ve hisselerini analiz ederken, yatırımcılar için değerli bir ölçüdür.

Bir işletmenin öz sermaye karlılık oranı, yönetimin hissedarların parasını kar elde etmek için ne kadar iyi kullandığının ölçüsüdür. Yatırımcılar, öz sermaye karlılık oranını tarihsel ve sektörel kıyaslamalar

ile karşılaştırmaktadır. Özkaynak getiri oranının yüksek olması, işletmenin yeni sermaye artırmadan ayrıca mevcut hissedarların varlıklarını sulandırmadan karını artırabileceği anlamına gelmektedir (Lazol, 2000; Okka, 2009).

- **Net Kar Marjı Oranı** (Net Kar / Net Satışlar)

Bu oran, şirketin daha düşük veya daha yüksek maliyetle ürün sağlama kabiliyetini yansıtmakta ve dolayısıyla her bir liralık satıştan kar etme kabiliyetinin bir göstergesidir (Köten, 2017). Bu oranın yüksek olması şirket için tatmin edicidir. Ancak net kârın payının faaliyet kârının payından büyük olması gerekir. Brüt kâr marjı ve net kâr marjı oranlarının birlikte kullanılması tercih edilir. Çünkü işletme faaliyetleri her ikisi ile değerlendirilebilir. Brüt kâr marjı oranı uzun yıllar değişmeden kalıyor ve net kâr marjı düşüyorsa, faaliyet dışı giderlerin satışlara oranla arttığı veya vergilerin yükseldiği sonucuna varılabilir (AKTAN & BODUR, 2006).

- **Brüt Kar Marjı Oranı** (Brüt Kar / Net Satışlar)

Bu oran, şirketin satışlardan elde ettiği brüt karını temsil etmekte ve bu oran arttıkça şirket için olumludur. Oran, şirketin brüt karlılığının bir ölçüsüdür. Oran, işletmenin geçmiş yıllara ait oranları, aynı sektördeki şirketlerin oranları ve endüstri oranlar ile kıyaslanmak gerekmektedir (Yenisu, 2019).

Fiyatlandırma veya varlıkların verimli kullanımı ile ilgili sorunlar brüt marjdaki düşüşün ana nedeni olabilir. Satışlarla ilgili bir sorun yoksa ve maliyetlerde bir değişiklik olmamışsa, oranın düşük olması, üretilen malların yüksek maliyetinden kaynaklanabilir (Lazol, 2000).

- **Faaliyet Kar Marjı Oranı** (Faaliyet Karı / Net Satışlar)

Bu oran, şirketin ana faaliyetlerinden ne ölçüde kâr elde ettiğini belirlemek için kullanılır ve şirketin iş hacmi hakkında bilgi vermektedir. Bu oranın yıldan yıla veya dönemden döneme düşüş göstermesi, Fiyatlandırma değişiklikleri, satılan malın maliyetindeki dalgalanmalar, yönetim ve satış giderlerindeki değişiklikler ve satışlar bileşimindeki değişiklikler gibi nedenlerden kaynaklanabilir. Bu oranın artış göstermesi durumunda işletme lehine değerlendirilmektedir (Akgüç, 2013; Çabuk & Lazol, 2012).

- **Satışların Maliyeti Oranı** (Satışların Maliyeti / Net Satışlar)

Bu oran satışlarda 1 birim maliyet başına düşen net satış tutarını belirlemektedir. Oranın dönemden döneme giderek azalan bir eğilim göstermesi, işletmenin maliyet-satış oranı bakımından olumlu değerlendirildiği anlamındadır. Bu oran için standart bir değer olmamasına rağmen, değerlendirilmesi ve yorumlanması işletmenin geçmiş performansına ve sektör ortalamalarına dayanmaktadır (Çabuk & Lazol, 2012).

- **FVÖK Marjı Oranı** (Faiz ve Vergi Öncesi Kar (FVÖK) / Net Satışlar)

FVÖK Marjı, şirketlerin satışlardan elde ettikleri gelirleri ve atıl fonları satış geliri rakamlarına oranlayarak şirketlerin ana faaliyetlerini ve yatırım politikalarını ölçen önemli bir göstergedir. Bu oran, vergi ve piyasa faiz oranlarındaki değişimlerden etkilenmediği için, şirketlerin geçmiş dönemlerle en rasyonel karşılaştırmayı yapabilmelerini sağlamaktadır (Özkök, 2015).

- **Sürekli Sermaye Karlılık Oranı** (FVÖK / Sürekli Sermaye)

Bu oran, şirketin toplam kaynaklarının (Özkaynak ve uzun vadeli yükümlülükler) yüzde kaçının kârda olduğunun bir göstergesidir. Oranın

yüksek olması, sürekli sermayenin kârlı bir şekilde kullanıldığını göstermektedir (Çabuk & Lazol, 2012).

- **Ekonomik Rantabilite** (FVÖK / Aktif Toplamı)

Bu oran, işletmenin kaynaklarını ne kadar iyi kullandığını ortaya koymaktadır. Başka bir ifadeyle oran, işletmenin elindeki tüm kaynakların getirisini ölçmektedir. Ekonomik rantabilite oranı, mali rantabilite oranından daha düşük olmalıdır. Eğer durum böyle değilse, yabancı kaynak kullanımının maliyetinin normalden daha yüksek olduğu düşünülür (Özhan, 2015).



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: FAKTÖR ANALİZİ

3.1. Faktör Analizinin Tanımı ve Tarihçesi

Faktör analizi ilk olarak 1904 yılında İngiliz psikolog Charles Spearman tarafından zekayı ölçmek için ortaya konmuştur. Spearman insan zekasını modellemek için iki faktörlü bir teori geliştirmiştir. Spearman, zekâ ile temsil edilen gizil değişken ile gözlenen değişkenler arasındaki ilişkiyi korelasyon katsayısını kullanarak incelemiştir. Spearman tarafından geliştirilen teori değişkenler arasındaki ilişkileri açıklamakta yetersiz kaldığından, birkaç yıl sonra Thurstone çoklu faktör analizi adı verilen yeni bir yöntem geliştirmiştir (Bektaş, 2015; Köygülü, 2020).

Bundan sonra, yani 1970'lerde, teknolojik değişimlerin ortaya çıkması nedeniyle faktör analizi istatistik alanına dahil edilmiştir (Büyüköztürk, 2002). Daha sonra da bilim insanları faktör analizini, analizin amacına göre keşfedici ve doğrulayıcı faktör analizi olarak ikiye ayırmıştır (Zerecan, 2020).

Faktör analizinin tanımı ise; çok değişkenli verileri analiz etmek, değişkenler arasındaki ilişkileri incelemek ve bu değişkenler arasındaki ilişkileri veya ilgilenilen olguyu açıklayabilecek daha az sayıda faktöre indirgemek için kullanılacak önemli istatistiksel yöntemlerden biridir (Yamacı, 2019). Bu tanımdan yola çıkarak faktör analizinin iki ana amacı vardır. Birincisi değişken sayısını azaltmak, ikincisi ise bu değişkenler arasındaki ilişkiyi analiz etmek ve böylece yeni yapıları ortaya çıkarmaktır (Kır, 2010).

3.2. Faktör Analizinin Varsayımları

Herhangi bir istatistiksel analiz, analiz edilecek verilerde belirli koşulların veya varsayımların yerine getirilmesini gerektirmektedir. Bu açıdan, faktör analizi yöntemi de diğer istatistiksel yöntemler gibi soyut matematiksel formüllere dayanmaktadır. Bu nedenle, bu yöntemin uygun kullanımı, analiz edilecek verilerin dikkatli bir şekilde incelenmesini zorunlu kılmaktadır. Aşağıda faktör

analizi yönteminin kullanımına ilişkin koşullar veya varsayımlar yer almaktadır: (Turanli et al., 2012; Yaşlıoğlu, 2017)

- 1) Değişkenlerin normallik dağılımı sağlanmalı ve dağılımları ciddi şekilde çarpık olmamalıdır.
- 2) Değişkenler arasında doğrusal bir ilişki olması ve bu ilişkinin ne düşük ne de yüksek olması, yani 0,30 ile 0,90 arasında olması gerekmektedir.
- 3) Testlerin uygulanacağı örneklem, değişken sayısının en az iki katı olmalı, hedef grubu temsil etmeli ve küçük boyutlu olmamalıdır.
- 4) Örneklemin analiz için uygunluğu: Bu varsayımı doğrulamak için Kaiser-Meyre-Olkin (KMO) katsayısı hesaplanır. Örneklemin analiz için kabul edilebilir olması için (KMO) değerinin (0,50)'den yüksek olması şarttır.
- 5) Faktör analizi, değişkenlerin korelasyon katsayılarına göre gruplandırılabilceğini ve bu katsayıların güçlü olduğunu ve gözlenen değişkenler arasındaki kısmi korelasyon katsayılarının düşük olduğunu varsaymaktadır.

3.3. Faktör Analizinin Amaçları

Faktör analizinin amaçları aşağıdaki gibidir (Gülcan, 2011):

- 1) Değişkenler arasındaki ilişkilere dayanarak ve en az bilgi kaybıyla olayı en iyi açıklayan birkaç ortak faktöre ulaşmaktır. Başka bir deyişle, birçok değişken arasındaki karmaşık ve doğrusal korelasyonları inceleyerek yeni faktörleri keşfetmektir.
- 2) Daha ileri analizlerde kullanılmak üzere çok sayıda değişken arasından temsili değişkenleri belirlemektir.

- 3) Olayı en iyi şekilde tanımlayan ve faktör olarak adlandırılan daha küçük bir değişkenler kümesi türetmek için çok sayıda değişkenin analiz edilmesini sağlamaktır.
- 4) Faktör rotasyonunu kullanarak anlaşılabilir ve yorumlanabilir yeni faktörleri çıkartmaktır.
- 5) Faktör ve yapı ağırlıklarını kullanarak değişkenlerin varyanslarını tahmin edebilmektir.

3.4. Faktör Analizinin Türleri

3.4.1. Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA), bir dizi değişkenin altında yatan bilinmeyen sayıda faktörün basit bir yapısını ortaya çıkarma ve herhangi bir değişkenin başka bir faktörle ilişkili olabileceği hipotezini kurma süreci olarak tanımlanmaktadır. Daha açık bir ifadeyle, araştırmacının verilerin altında yatan faktörlerin sayısı hakkında bir hipotez oluşturmak için yeterli kanıtı sağlamadığı durumlarda verileri keşfetmek için kullanılır (Doğan & Başokçu, 2010; Ergül & Yılmaz, 2020).

3.4.2. Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA), daha önce ortaya çıkarılan gizli değişkenler ile gözlenen değişkenler arasındaki ilişkiden oluşan modelin anlamlılığını test etme süreci olarak tanımlanmaktadır. Önerilen modelin geçerli olup olmadığını kontrol etmek için kullanılır. AFA tarafından üretilen verilerin test edilmesi söz konusu olduğunda, bu verileri test etmek ve doğrulamak için DFA kullanılması gerektiği önemle vurgulanmalıdır (Ergül & Yılmaz, 2020; Yaşlıoğlu, 2017).

3.5. Faktör Analizinin Aşamaları

Faktör analizinin belirgin aşamaları:

- 1) Değişkenlerin belirlenmesi ve örneklemin uygunluğunun test edilmesi,

- 2) Korelasyon analizi ile değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesi ve ilişkisiz olan değişkenlerin çalışmadan çıkarılması,
- 3) Matris içindeki ortak faktörlerin belirlenmesi ve uygun olan ve çalışma topluluğunu yüksek derecede açıklayan faktör sayısının bulunması,
- 4) Faktörlerin isimlendirilmesi,
- 5) Modelin verilere uyumunun test edilmesi,

Olarak özetlenebilir (Uyar, 2019).

3.6. Verilerin Faktör Analizi için Uygunluğu

Faktör analizi yapılmadan önce ve doğru sonuçların elde edilebilmesi için değişkenlerin gözlem sayısından az olması tavsiye edilir. Bilimsel araştırmalarda genellikle faktör analizi yapabilmek için 100'ü aşan gözlem bulunması önerilmektedir. Ayrıca, örneklem büyüklüğünün faktör analizi için uygun olup olmadığını öğrenmek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi ve Bartlett testi olmak üzere iki test uygulanmaktadır (Zerecan, 2020).

Çalışma verilerindeki değişkenlerin veya ölçek maddelerinin iç tutarlılığını ölçmek için kullanılan istatistiksel yöntem Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi olarak adlandırılmaktadır. KMO testi aşağıdaki formül ile hesaplanıp değeri 0 ila 1 arasındadır.

$$KMO = \frac{\sum_{i \neq k} \sum r_{ik}^2}{\sum_{i \neq k} \sum r_{ik}^2 + \sum_{i \neq k} \sum u_{ik}^2}$$

$$\begin{aligned} i &= 1, 2, \dots, p \\ k &= 1, 2, \dots, p \\ i &\neq k \end{aligned}$$

Literatürde KOM testinin belirli değerlere sahip olduğu görülmüştür. Bu değerler faktör analizi için farklı uygunluk aralıklarını belirlemektedir. Bu değerler,

- 0.90- 100 arasında mükemmel,
- 0,80- 0,89 arasında çok iyi,
- 0,70- 0,79 arasında iyi,
- 0,60- 0,69 arasında orta,
- 0,50- 0,59 arasında kötü,
- 0,50'den aşağı kabul edilemez olarak gösterilebilir (Cengiz, 2007).

Bartlett testi ise, korelasyon matris ((q))'nun birim matris ((I)) ile eşitliğini test ederek faktör analizi uygulanacak değişkenler arasındaki korelasyon ilişkisini görsel olarak ortaya koymaktadır. Matrisler arasında eşitlik ilişkisi yoksa faktör analizi uygun değildir. Buna karşılık, eşitliğe sahip veriler faktör analizi için kullanılamaz. Veriler arasında yüksek bir korelasyon bulunursa, faktör analizi için uygundur. Bartlett'in küresellik testinin istatistiksel olarak anlamlı bulunması halinde -anlamlılığın 0,05'ten az olması gerek- bir sonraki adım olan faktör analizine geçilir (Kalaycı, 2010).

3.7. Faktör Türetme Yöntemleri

Faktörleri çıkarmak ve türetmek için çeşitli teknikler mevcuttur. Her teknik diğerlerinden farklıdır ve birbirine yakın sonuçlar verebilir. Ancak bazen her tekniğin avantaj ve dezavantajları nedeniyle sonuçlar farklılık gösterebilir (Bektaş, 2015).

3.7.1. Temel Bileşenler Analizi Yöntemi

Temel bileşenler analizi, aynı yapı içinde birbiriyle ilişkili olduğuna inanılan değişkenlerin (bazen çok fazla ve bazıları fazlalık olabilir) sayısını azaltmak ve yorumlamak ve boyutluluğu indirgemek için kullanılan çoklu değişkenli bir istatistik yöntemidir (Şengöz & Özdemir, 2016; Yıldız et al., 2010).

Bu yöntem, 1901 yılında Karl Pearson tarafından kurulmuştur ve 1933 yılında Holting tarafından geliştirilmiştir. Bu yöntem, kullanımda en doğru ve en yaygın faktör analizi yöntemlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Temel bileşenler yöntemi en belirgin özelliği, her bir değişkenin mümkün olan maksimum varyansını çıkarıp iç ilişkiyi kaldırmaktır (Turanlı vd., 2012; Yamacı, 2019).

Değişkenlerin varyansı ile uygulanan temel bileşenler analizi, toplam varyanstaki düşük özgüllük ve hata varyansı açısından yaygın olarak kullanılmakta ve toplam varyansın büyük bir kısmını en az faktörle açıklamaktadır (Yamacı, 2019). Temel bileşenler, p adet rastgele değişkenlerinin X_1, X_2, \dots, X_p , doğrusal kombinasyonları ile ilgili ve X_1, X_2, \dots, X_p 'nin korelasyon matrisine bağlıdır (Özgen, 2007).

3.7.2. Temel Eksen Faktör Analizi Yöntemi

Temel faktör analizi olarak da adlandırılan temel eksen faktör analizi, birbirlerini izleyen faktörlerinin dik olduğu veri setindeki en büyük varyans miktarını ortaya çıkarmaktadır. Faktör analizinde en çok tercih edilen yöntem temel faktör analizidir. Bu yöntem ortak varyansı hesaplamak için korelasyon matrisinin köşegenini kullanır. Bu hesaplamalar, her bir iterasyonun her bir değişkenin diğer değişkenlerle olan çoklu korelasyonunun karesi ile başladığı iterasyon yaklaşımları ile elde edilir (Kalaycı, 2010).

Bu yöntem faktör çıkarma mekanizmasındaki temel bileşenler yöntemine benzer, çünkü temel eksen faktör yöntemi çoklu korelasyon katsayıları olan ilk yaygınlık değerlerini matrisin köşegen hücrelerine yerleştirerek başlar ve daha sonra bu yöntem önceki ilk yaygınlık değerlerinin yerini alacak yeni yaygınlık değerlerini tahmin etmektedir. Bu süreç, program yeni ortak değerler ile eski ortak değerler arasında maksimum yakınsamaya ulaşana kadar devam eder, böylece SPSS paketi kullanıldığında bu fark 0,001 miktarını aşmaz. Bu fark, faktör çıkarma sürecinde yakınsama veya karşılaşma noktası olarak kabul edilir (Cengiz, 2007).

Temel eksen faktör yöntemi önemli bir fayda sağlamaktadır. Analizde ortak faktör varyansı, özgün ve hata varyansı çıkarılarak analiz edilmekte ve bu yöntem faktörün temeline uymaktadır. Temel eksen faktör yöntemi korelasyon matrislerinin oluşturulmasında diğer faktör çıkarma yöntemleri kadar etkili değildir. Çünkü hedef en büyük varyansı çıkarmaktadır (Tabachnick & Fidell, 2014).

Fabrigar et al., (1999) açıklayıcı faktör analizi uygulamalarını değerlendirdikleri çalışmalarında, ölçülen değişkenlerin derecelerinin dağılımı orta düzeyde veya orta düzeye yakın olduğunda, diğer faktör analizi yöntemleri olmaksızın maksimum olabilirlik yönteminin kullanılmasının tercih edilebileceğini belirtmektedir. Ancak veri dağılımı büyük ölçüde normal değilse, temel eksen faktör yöntemi kullanılır.

3.7.3. İmaj Faktör Çıkartım Yöntemi

Ortak faktör analizinde belirsizlik ortaya çıkabilir. Çünkü bu analiz değişkenlerin özgünlüğünü ve ortaklığını yeterince açıklamaz. Ortak faktör analizi değişkenlerin nasıl ilişkili olduğunu gösterebilir, ancak bileşenlerin hangi veri grubu için oluşturulduğunu belirlemede araştırmacılara yardımcı olmaz. Bu yüzden, Guttman (1953) bu yöntemi kovaryansa dayalı faktör analizine bir alternatif olarak önermiştir (Zerecan, 2020).

Bu yöntem, değişkendeki kovaryansın korelasyon matrisinde ölçülen diğer değişkenler üzerindeki doğrusal regresyon ilişkisi olarak kabul edildiği refleksif analiz teorisine dayanmaktadır. Yani bu kovaryans, gizli faktörün belirgin tezahürleri olan bu değişikliklerin ortaya çıkmasına neden olan gizli bir faktör olduğu varsayımının bir fonksiyonu olarak görülmemektedir. Bir değişkendeki varyansın ölçülen diğer değişkenler tarafından tahmin edilebilen kısmına yansıtılmış, aynı değişkenin ölçülen diğer değişkenler tarafından tahmin edilemeyen diğer kısmına ise yansıtılmamış denilmektedir (Tabachnick & Fidell, 2014).

3.7.4. Maksimum Olabilirlik Yöntemi

Bu yöntem, diğer yöntemlerin aksine hipotezlerin geçerliliğini test etmek için kullanılabildiğinden istatistikçiler arasında tercih edilen yöntemlerden biri olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle, doğrulayıcı faktör analizinde faktör modellerinin geçerliliğini test etmek için yaygın olarak kullanılmaktadır. Faktör modelinin verilere ne ölçüde uyduğunu değerlendirmek için ki-kare istatistiksel yönteminin kullanılmasına imkân tanımaktadır (Yamacı, 2019).

Bu yöntem aynı zamanda modelin verilere uygunluğunu değerlendirmek için kullanılan diğer uyum göstergelerinin elde edilmesini sağlamaktadır. Ayrıca, faktörler arasındaki korelasyonların doygunluğunun istatistiksel anlamlılığının test edilmesine de olanak tanır ve tüm değişkenler için normal dağılım varsayımına dayanmaktadır. Maksimum olabilirlik yönteminin faktörlerin çıkarılması ve doygunluklarının hesaplanmasındaki işlevi, modeldeki bu serbest parametreler için sayısal değerler bulmaktır, böylece modelden elde edilen veri matrisi örnek veriye çok yakın olur (Tatlıdil, 1992; Turanlı et al., 2012).

3.7.5. Ağırlıklandırılmamış En Küçük Kareler Yöntemi

Örneklemin korelasyon matrisi ile çıkarılan faktörler temelinde hesaplanan korelasyon matrisi arasındaki farkların karelerinin toplamının, iki matrisin köşegen değerleri hariç tutularak azaltılmasına dayanan bir faktör çıkarma yöntemidir. Bu yöntem, dağılım normal olmasa bile yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu yöntem, model hatalarına karşı örnekleme hatalarının varlığını varsaymamaktadır. Bu açıdan bakıldığında, hataların boyutu korelasyon katsayıları ile ilgili değildir (Fabrigar et al., 1999).

Bu yöntem değişkenlerin ölçüm birimine bağlı olduğundan, tek bir küçük değerin belirlenmesinden yoksundur, aksine eşleştirme fonksiyonunun birkaç değeri bulunmaktadır. Daha ziyade, korelasyon matrisi mi yoksa kovaryans ve

varyans matrisi mi olduğu matrisin niteliğine bağılıdır. Bu nedenle Comrey ve Lee, bu sorundan kaçınmak için yalnızca korelasyon matrisinin kullanılmasını önermektedir. Ayrıca, bu yöntem kullanılmadan önce faktör sayısı önceden belirlenmelidir (Comrey & Lee, 2013).

3.7.6. Genelleştirilmiş En Küçük Kareler Yöntemi

Bu yöntem, çıkarılacak faktörlere göre yeniden yapılandırılan korelasyon matrisleri ile örneklemin orijinal korelasyon matrisi arasındaki farkların karelerinin azaltılmasına dayanmaktadır. Genelleştirilmiş en küçük kareler, korelasyon katsayılarının benzersiz karşılıklı varyanslarıyla çarpılarak ağırlıklı korelasyon katsayılarına dönüştürülmesi bakımından ağırlıklandırılmamış en küçük kareler yönteminden ayrılmaktadır (Comrey & Lee, 2013). Bu, korelasyon matrisinde ölçülen diğer değişkenlerle en yüksek korelasyon katsayılarına sahip olan ve bu nedenle yüksek r-kare korelasyon katsayılarının karesiyle ilişkili olan değişkenlerin, daha az ilişkili korelasyon katsayılarına göre daha fazla ağırlığa sahip olduğu anlamına gelir (Büyüköztürk, 2002).

Bu yöntemin ağırlıklandırılmamış en küçük kareler yönteminden bir diğer önemli farkı da değişkenlerin orijinal ölçüm birimleriyle sınırlı olmamasıdır. Bu, orijinal veri matrisi ister korelasyon matrisi ister kovaryans matrisi olsun, bu yöntemin aynı çözümü veya sonucu ürettiği anlamına gelmektedir (Cudeck & MacCallum, 2007) .

3.7.7. Alfa Faktör Çıkarma Yöntemi

Alfa yöntemi, çıkarılacak faktörlerin iç tutarlılığını tahmin etmek için Cronbach alfa iç tutarlılık (kararlılık) katsayısının veya ölçülen değişkenler arasındaki korelasyon katsayılarının kullanılmasına dayanan faktör çıkarma yöntemidir. Bu yöntemde ilk olarak alfa katsayısı en yüksek olan faktör çıkarılır. Daha sonra diğer faktörler, faktörlerin iç tutarlılıklarının alfa katsayısı düzeylerinin büyükten küçüğe doğru sıralanmasına göre ardışık olarak çıkarılır (Silvia & MacCallum, 1988).

Faktör çıkarma işlemi, pozitif alfa katsayılarına sahip tüm faktörler tükenene ve sadece negatif alfa katsayılarına sahip faktörler kalana kadar devam etmektedir. Bu yöntem yaygın olarak kullanılmamaktadır. Bunun nedeni, bu yöntemin yalnızca çok az sayıda faktörü çıkarmasıdır (Comrey & Lee, 2013).

3.8. Faktör Döndürme Teknikleri

İlişkisel bir matrisin faktör analizinde ve faktör yöntemlerden herhangi birinde, belirli faktörleri çıkarmak mümkün olacaktır ve bu faktörler değişkenlerin doygunluklarını ve koordinatlarını temsil eden dikey eksenlerdir. Ancak, bulduğumuz faktörlerin her zaman değişkenler tarafından basitçe açıklanabileceğine dair bir güvence yoktur. Çünkü bu ilkeye göre faktörlerin belirlenmesi rastgele yapılmakta ve eksenlerin bu şekilde belirlenmesi bir faktör yönteminden diğerine farklılık göstermektedir. Dolayısıyla faktör döndürme yöntemlerinden biri kullanılarak bu eksenler üzerinde düzeltme yapılmalıdır (Özgen, 2007).

Eksenleri ayıran açılara bağlı olarak iki tür döndürme vardır: dikey döndürme ve eğik döndürme. Dikey döndürmede faktörler, aralarındaki diklik korunarak birlikte (örneğin ikisi) yönetilir. Eğik döndürmede ise eksenler diklik korunmadan döndürülür ve uygun eğimi almaya bırakılır (Bektaş, 2015).

Genel olarak, bu iki faktör döndürme tekniğinden birini kullanmak araştırmacının istediği amaca bağlıdır. Araştırmacının amacı eldeki verileri kullanarak en uygun çözüme ulaşmak ise eğik döndürme tekniğini, sonuçların genelleştirilmesini sağlamak ise dik döndürme tekniğini kullanmalıdır (Rennie, 1997). Mevcut çalışmada, araştırma ortamında en yaygın kullanılan faktör dik döndürme tekniklerinden biri olan Varimax kullanılacaktır.

3.8.1. Dikey Döndürme Teknikleri

Dikey döndürmede, döndürülen faktörler bağımsızlıklarını korudukları için bu faktörler arasında korelasyon bulunmamaktadır. Dikey rotasyondan elde

edilen doyunluk matrisi sadece madde veya değişkenlerin faktörlerle korelasyon katsayılarını temsil etmekle kalmaz. Bundan daha da önemlisi, her bir faktörün belirli bir madde veya değişkenin varyansını açıklamadaki net katkısını gösteren standartlaştırılmış kısmi regresyon katsayılarını da temsil etmektedir (Bartholomew et al., 2011). Aşağıda gösterildiği gibi, üç dikey döndürme tekniği bulunmaktadır: Quartimax Tekniği, Varimax Tekniği ve Equamax Tekniğidir.

3.8.1.1. Quartimax Tekniği

Bu yöntem, faktör matrisinin satırları düzeyinde basit bir yapı elde etmeyi amaçlamaktadır (faktör matrisindeki sütunlar faktörleri, satırlar ise maddeleri veya değişkenleri ifade etmektedir). Başka bir deyişle, değişkenleri veya paragrafları yalnızca bir faktörde yüksek doyunluk ve diğer faktörlerin geri kalanında düşük doyunluk ile doyun hale getirerek satır düzeyinde doyunluğu basitleştirmeye çalışmaktadır. Bu yöntemden kaynaklanan zorluklardan biri ise, paragrafların çoğunun veya tamamının yüksek oranda doyun olduğu bir faktör oluşturma eğilimidir ki bu da faktörler üzerindeki doyunluk dağılımında basit yapı özelliğini elde etme gerekliliğinin mantığıyla çelişmektedir (Cudeck & MacCallum, 2007; Fabrigar et al., 1999).

3.8.1.2. Varimax Tekniği

Bu yöntem, doyunlukları büyük ya da küçük yapmaya çalışarak yorumlama sürecini kolaylaştırmaktadır. Ayrıca, satır doyunluklarını (faktörler arasında doyunluk) basitleştirmek yerine doyunluk sütunlarını (her bir faktör içindeki doyunluklar) basitleştirmeye başvurduğu için, her bir faktördeki paragrafların veya değişkenlerin doyunluklarını basitleştirmeye odaklanmaktadır. Şöyle ki, faktör içindeki doyunlukların varyansının maksimize edilmesine ve aynı faktör üzerindeki yüksek doyunluklar ile düşük doyunluklar arasındaki varyansın genişletilmesine yol açar ki bu da faktör doyunluklarının basit yapı özelliğiyle tutarlıdır ve yorumlama sürecini kolaylaştırır (Rennie, 1997; Tatlıdil, 1992).

Varimax yönteminin, pek kullanılmayan diğer iki yönteme kıyasla en çok kullanılan yöntem olduğu unutulmamalıdır. SPSS programı gibi bazı istatistik paketleri bile, Varimax rotasyon yöntemini varsayılan olarak ayarlar veya kullanıcı rotasyon yöntemini belirtmezse yazılım tarafından otomatik olarak kullanılmaktadır (Bartholomew et al., 2011).

3.8.1.3. Equamax Tekniği

Bu yöntem önceki iki yöntemi uzlaştırmayı amaçlamaktadır. Böylece, faktörleri (faktörler veya doyunluklar matrisindeki sütunlar) ve paragrafları veya değişkenleri (satırlar) sadeleştirir. Fakat, elde edilen sonuçlar istikrarlı olmadığı için bu yöntem nadiren kullanılmaktadır. Araştırmacı, analiz edilen kavramın temelini oluşturan faktörlerin sayısı hakkında net bir fikre sahip olduğunda bu yöntemi kullanmak tercih edilir (Tabachnick & Fidell, 2014).

3.8.2. Eğik Döndürme Teknikleri

Eğik döndürmenin dikey döndürmeden farkı, faktörlerin eğik döndürme sonrasında ilişkili, dikey döndürme sonrasında ise bağımsız olmasıdır. Faktörlerin korelasyonunu varsaymak, faktörlerin bağımsızlığı varsayımından daha gerçekçi bir varsayımdır. Bu nedenle kullanıcı, rotasyondan sonra faktör çıkarımının, nadiren bağımsız olan boyutlar veya faktörler arasındaki ilişkilerin görselleştirilmesine uymasını beklemektedir (Pedhazur & Schmelkin, 1991). Bu nedenle Pedhazur ve Schmelkin (1991), faktörlerin dik rotasyonunun genellikle naif bir süreç olduğunu ve psikososyal olguların doğasının gerçekçi olmayan bir temsilini yansıttığını gözlemlemiştir.

Eğik döndürme, faktörlerin karşılıklı ilişkilerinin en gerçekçi temsili olduğu için tercih edilmektedir. Faktörler zaten bağımsızsa, eğik rotasyon sonuçları dik rotasyon sonuçlarına benzer olacaktır. Ancak faktörler korelasyon gösteriyorsa, eğik rotasyon bize bu korelasyonların gücünün doğru bir resmini sunmaktadır. Eğik döndürme teknikleri aşağıdaki gibi ikiye ayrılmaktadır (Tabachnick & Fidell, 2014).

3.8.2.1. Direkt Oblimin Tekniği

Direkt oblmin tekniği, birbirine bağlı faktörlerden oluşan basit bir yapıyı elde etmeyi amaçlamaktadır. Delta'nın değerı 0 veya daha fazla ise bu teknik uygulanmaktadır. Ancak bu teknikte genelleme yapıldığı için bu teknik tercih edilmemektedir.

3.8.2.2. Promaks Tekniği

Promax tekniği, dik ve eğik tekniklerin bir karışımı olarak görülebilir. Bunun nedeni, birbiriyle ilişkili faktörleri ortaya çıkarmak için eğik döndürme tekniği yerine dik döndürme tekniğini kullanması ve bu tekniğin direkt oblmin tekniğinden daha hızlı olmasıdır.

3.9. Faktör Sayısının Belirlenme İşlemleri

Faktör çıkarma yöntemi, eğer kullanılan yöntem temel bileşenler yöntemi ise, araştırmacı ölçülen değişken sayısına eşit sayıda faktör türetmektedir. Ancak, faktör çıkarma yöntemi ortak varyansa dayanıyorsa, faktör sayısı ölçülen değişken sayısından biraz daha azdır. Fakat çıkarılan faktör sayısının çokluğu, araştırmacının ulaşmaya çalıştığı pratik ve teorik hedeflerle, yani ölçülen değişken sayısını en az sayıda faktöre indirgemekle tamamen uyuşmamaktadır. Ne var ki, faktör çıkarımından sonra bu az sayıdaki faktörün belirlenmesi hala tartışmalıdır. Az sayıda faktörün belirlenmesi için farklı işlemler bulunmaktadır. Bunların en önemlileri aşağıda açıklanmaktadır (Fabrigar et al., 1999; Silvia & MacCallum, 1988).

3.9.1. Toker Kriteri

Toker kriteri Phi katsayısının kullanımına tabidir. Bir matrizen diğerine artık değerlerin boyutunda açık bir karşıtlık yoksa, ilişkisel matristedeki temel genel faktörlerin zaten çıkarılmış olduğu ve geriye kalanların önemsiz artıklardan başka bir şey olmadığı ilkesine dayanmaktadır (Rennie, 1997).

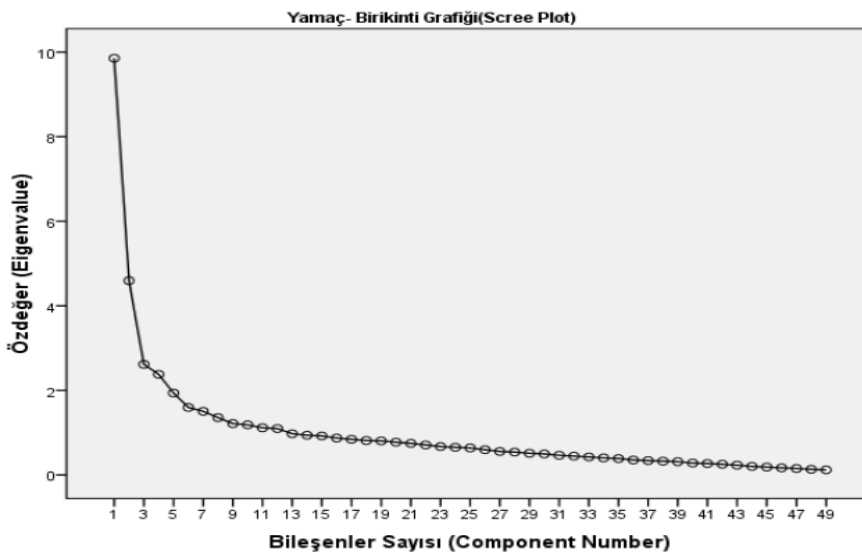
3.9.2. Huamphrey Kriteri

Huamphrey kriteri ilk olarak, değişkenleri arasındaki ilişkileri hesaplayan orijinal örneklemin büyüklüğüne bağlıdır. Ondan sonra, genel bir faktörün varlığını belirlemek için yalnızca iki satürasyonun yeterli olduğu fikrine dayanmaktadır.

3.9.3. Kaiser Kriteri

Kaiser kriteri, Guttman (1954) tarafından ilk kez ortaya atılan matematiksel bir kriterdir ve bu kriterin başlangıç noktası, faktör tarafından ifade edilen farklılığın boyutuna bağlıdır. Bir faktörün sınıflandırılmış bir kategori olarak hareket edebilmesi için, gizli varyansının veya kökünün değişkenin orijinal varyansından büyük veya en azından ona eşit olması gerekmektedir. Bu kriter o kadar yaygın olarak kullanılmaktadır ki, SPSS paketi gibi bazı istatistiksel paketlerde varsayılan olarak yüklüdür ve kullanıcı başka bir işlem belirtmediği sürece çıkarılacak faktör sayısını belirlemek için otomatik olarak uygulanır (Büyüköztürk, 2002; Kır, 2010).

3.9.4. Kattell Yamaç Kriteri



Şekil (3.1) Kattell Yamaç Kriteri Grafiği örneği

Kattell tarafından geliştirilen bu yöntem, faktör sayısını belirlemenin grafiksel bir yöntemidir. Bu yöntemde, potansiyel kökler belirli bir faktörde temsil edilen bilgi miktarı ile karakterize edildiğinden, faktörler ardışık olarak daha az potansiyel köke sahip olmaktadır. Gizli kökler bir dizi faktöre karşı çizilir. Faktör sayısı ise, eğim yavaşlamadan önce eğri üzerindeki nokta sayısına göre belirlenmektedir (Cengiz, 2007).

Yukarıdaki (3.1) çizelgede gösterildiği üzere, faktörleri gösteren yatay x eksenine, gizli kökleri gösteren dikey y eksenine karşı çizilir. Bu, ilk faktörde en yüksek kökten başlayan ve daha sonra düşüş veya gerileme derecesi yavaşlayan belirli bir faktöre karşılık gelen bir noktaya ulaşana kadar azalan ve düşüş veya gerileme hızını kesen bir eğri ile sonuçlanır (Köygülü, 2020; Turanlı et al., 2012).

3.10. Faktörlerin İsimlendirilmesi ve Yorumlanması

Döndürme işleminden sonra faktörler, onları yoruma açık hale getiren basit yapı özelliğini kazanmış olur. Bundan sonra, kabul edilebilir yüklere sahip paragraflar veya değişkenler arasındaki ortak anlam için bir başlık veya isim aranarak faktör yorumlama süreci başlamaktadır. Faktörler yüklerinin kayda değer olabilmesi için kabul edilebilir bir minimum yük değeri vardır ve bu konu uzmanlar arasında büyük tartışmalar yaratmıştır (Bartholomew et al., 2011; Tatlıdil, 1992).

Her ne kadar birçok çalışma minimum yük seviyesini kullansa da, yani yük 0,30'a eşit veya daha büyük olmalıdır, ancak bazı uzmanlar araştırma yoluyla bu yaygın prosedürü eleştirmiştir. Uzmanların bu konudaki eleştirileri, asgari faktör yük seviyesinin mantıksal bir temelden veya bunu destekleyen değerlendirme çalışmalarından yoksun olduğu gerçeğine dayanmaktadır (Yamacı, 2019).

Bu bağlamda, Tabachnick ve Fidel (2014) makul bir doygunluk için minimum 0,32 değerini önermiştir. Bunun nedeni, faktördeki paragraf ile diğer paragraflar arasındaki ortak önem ya da ortak varyans alanının 0,10 olarak tahmin

edilmesidir. Başka bir deyişle, 0,32 yüküne sahip faktör bir paragraftaki veya belirli bir değişkendeki varyansın yüzdesini 0,10 oranında açıklamaktadır. Tam olarak 0,30'a eşit olan doygunluk ise 0,10'dan daha az bir varyansın yüzdesini açıklamaktadır.

Stevens (1992), faktörün yorumlanmasında benimsenen doygunluğun 0,40'tan az olmadığına inanmaktadır. Çünkü bu, faktörün bir paragraftaki ya da belirli bir değişkendeki varyansın yaklaşık 0,16'sını açıkladığını göstermektedir. Diğer taraftan da Hair ve diğerlerinin (1998) belirttiği gibi, pratik değer veya kullanışlılığa odaklanıldığında 0,30'luk doygunluk, paragraftaki faktör tarafından açıklanan varyansın yaklaşık 0,09 veya 0,10'una karşılık geldiğinden minimum doygunluğu temsil etmelidir. Ayrıca, 0,40'luk doygunluğun önemli bir doygunluk olarak kabul edildiğini ve açıklanan varyansın 0,16'sına karşılık geldiğini ve 0,50'nin de pratik veya uygulamalı fayda olarak kabul edildiğini eklemişlerdir (Comrey & Lee, 2013; Cudeck & MacCallum, 2007).

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM: UYGULAMA

4.1. Araştırma Konusu ve Problemi

Finansal analiz alanı hem şirket yönetimi ve sahipleri hem de yatırımcılar ve yatırım yapmak isteyenler için çok önemlidir. Finansal analiz ile, şirketin mali durumu ve faaliyetini sürdürüp sürdüremeyeceği hakkında net sonuçlar elde edilebilmektedir. Finansal analizi gerçekleştirmek için birçok yöntem vardır; bunlardan en önemlisi ve en yaygın kullanılanı finansal oranlar analizidir.

Finansal oranlar analizi, finansal tabloların iki veya daha fazla unsuru arasındaki ilişkinin bilinmesine dayanan bir yöntemdir. Çünkü bu analiz sonucunda şirketin borçlarını ödeme gücü, faaliyetlerini sürdürme kabiliyeti veya istenen başka sonuçlar hakkında bilgiler ortaya konulabilmektedir. Oran analizinde, bir şirketin finansal etkinliğinin ölçülebileceği çeşitli ve sayı olarak oldukça fazla oran bulunmaktadır.

Çok sayıda oran hesaplanabilmesi, istatistiksel analiz teknikleri söz konusu olduğunda; finansal oran değerlerinin kendi aralarında örtüşmesi ve analiz sonuçlarını olumsuz yönde etkileyebilecek doğrusal ilişkilerin ortaya çıkması nedeniyle çeşitli zorluklar oluşturmaktadır. Finansal oranların hepsini bir arada kullanmak, doğru ve güvenilir sonuçlara varmak anlamına gelmemektedir. Çok değişkenli istatistiksel bir yöntemi gerçekleştirebilmek için değişkenler arasındaki ilişkiyi ortadan kaldırmak, yüksek kaliteli sonuçlar verebilecek yeni ve ilişkisiz değişkenler türetmek gerekmektedir. Bu amaçla çalışmanın sorusu şu şekilde oluşturulabilir: “Finansal oranlar, temel eksen faktör analizi yardımıyla bağımsız yeni değişkenler olarak ifade edilebilir mi?”

4.2. Araştırma Yöntemi ve Verileri

4.2.1. Araştırma Yöntemi

Bu çalışmanın amacına ulaşmak için faktör analizi yöntemi kullanılmaktadır. Faktör analizi, değişkenler ve bunların birbirleriyle çarpımlarına ilişkin veri, korelasyon veya kovaryans matrislerini analiz etmek için kullanılan çok değişkenli bir istatistik tekniği olarak tanımlanabilir.

Buradaki amaç, bu değişkenler arasındaki ilişkileri netleştirerek faktör adı verilen az sayıda yeni değişkenler elde etmektir (Tatlıdil, 1992). Zira, az sayıda ilişkisiz değişkeni kullanmak ve yorumlamak, çok sayıda ilişkili değişkeni kullanmak ve yorumlamaktan oldukça kolaydır (Keskin Benli, 2005).

Faktör analizinin yeni faktörler türetmek için çeşitli teknikleri bulunmakta ve her teknik diğerlerinden farklı veya benzer şekilde faktör türetebilir. Uygun teknik, verilere dayalı olarak seçilir. Bu teknikler, temel bileşenler analizi yöntemi, temel eksen faktörler analizi yöntemi, maksimum olabilirlik analizi yöntemi, alfa analizi yöntemi, ağırlıklandırılmamış en küçük kareler analizi yöntemi, genelleştirilmiş en küçük kareler analizi yöntemi, imaj faktör analizi yöntemidir. Temel bileşenler analizi yöntemi, araştırma alanında en çok kullanılan yöntemdir (Bartholomew et al., 2011; Comrey & Lee, 2013; Cudeck & MacCallum, 2007; Pedhazur & Schmelkin, 1991).

Faktör analizini uygulamak ve güvenilir sonuçlar elde etmek için bu yöntemin bazı varsayımlarının dikkate alınması gerekmektedir. Bu varsayımlardan biri, kullanılacak verilerin normal dağılıma tabi olduğu varsayımdır. Ancak bazı durumlarda veriler normal dağılıma uymaz. Söz konusu durumlarda faktör türetme tekniklerinden temel eksen faktör yöntemi veya ağırlıklandırılmamış en küçük kareler yöntemi kullanılabilir (Fabrigar et al., 1999; Tabachnick & Fidell, 2014).

Bu çalışmada, kullanılan verilerin normal dağılıma uygunluğu sağlanmadığı için, yeni değişkenler türetmek için, faktör analizi yöntemlerinden biri olan temel eksen faktör analizi yöntemi kullanılmaktadır.

4.2.2. Araştırma Verileri

Çalışmada veri seti olarak Türkiye’de Borsa İstanbul (BIST)’da işlem gören ve imalat sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin 2021 yılına ait mali tabloları esas alınarak hesaplanan finansal oranları ele alınmıştır.

Belirtilen tarihte Türkiye’de imalat sektöründe faaliyet gösteren ve BIST’te işlem gören firmaların sayısı 209 olarak tespit edilmiştir. 2021 yılına ait finansal tabloları bulunmayan ya da ulaşılamayan 23 şirket hariç tutularak diğer bütün firmaların verileri alınıp, analiz yapılmaktadır. Alt sektörler göre

çalışmaya dahil edilen firma sayısı Tablo (4.1)'de gösterilmektedir (İmalat Firmaları, 2023). Toplanan veriler üzerinden Tablo (2.1) ile verilen 36 finansal oran hesaplanmış ve bu oranlar temel eksen faktör yöntemi ile faktör elde etmek için hazırlanmıştır.

Tablo (4.1) Farklı Sektörlere Göre Çalışmaya Dahil Edilen Firma Sayısı

Sektörler	Firma Sayısı
Gıda ve İçecek ve Tütün	28
Tekstil, Giyim Eşyası ve Deri	23
Orman Ürünleri ve Mobilya	5
Kâğıt ve Kâğıt Ürünleri Basım	12
Kimya, İlaç, Petrol, Lastik ve Plastik Ürünler	40
Taş ve Toprağa Dayalı	22
Ana Metal Sanayi	22
Metal Eşya Makine, Elektrikli Cihazlar ve Ulaşım Araçları	34
Toplam	186

4.3.Verilerin Analiz için Hazırlanması

Bilimin herhangi bir alanında toplanan tüm verilerin, üzerinde ana analiz yapılmadan önce işlenmesi ve bir dizi süreçten geçirilmesi gerekmektedir. Veriler giriş sırasında eksik olabilir veya bazı verilerde hata ya da yanlış ve uç değerler olabilir. Bu nedenle, tatmin edici ve güvenilir sonuçlar elde etmek için verilerin normal dağılımlı veya en azından normal dağılıma benzer hale getirilmesi için dönüştürülmesi ve dengelenmesi gerekmektedir. Normal dağılım izlemeyen verilerde uç değerlerin tespit edilmesinde kullanılan en önemli yöntemlerden biri uç değer analizidir (Ovla & Taşdelen, 2012). Uç değer analizi, çalışma topluluğundan toplanan değerlerin geri kalanından uzak veya daha az önemli olduğu düşünülen değerler olarak tanımlanır, söz konusu değerler geri kalan değerlerle çelişmektedir (Yılmaz & Koğar, 2015).

Bu çalışmada kullanılan veriler normal dağılıma sahip olmadığından, uç değerleri belirlemek ve analizden çıkarmak, verileri daha düzenli ve dengeli hale getirmek ve böylece faktör analizi yapabilmek için uç değer analizinin yapılması gerekmiştir. Dolayısıyla, her bir değişken için uç değerler analizi ayrı ayrı yapılmış ve sapmayı azaltmak ve değişken değerlerini daha dengeli

ve normal dağılıma daha yakın hale getirmek için her bir değişken için en yüksek ve en düşük beş değer çıkarılmıştır. Örneğin Tablo (4.2)'de görüleceği üzere L1 (Cari oran) değişkeni için 72, 28, 138, 157, 31, 33, 113, 68, 112 ve 17 numaralı (bkz. Ek 1) şirketlere ait değerler aykırı değer oldukları için çalışma dışında bırakılmış ve aykırı değerlerin çıkarılması işlemine kalan değişkenler için de bu şekilde devam edilmiştir. Bu nedenle, çalışmada gözlem sayısı 186'dan 104'e düşmüştür.

Tablo (4.2) L1 Değişkeni İçin Uç Değer İncelemesi

			Şirket No.	Değer
L1	En Yüksek	1	72	25.28
		2	28	18.50
		3	138	9.00
		4	31	7.09
		5	157	6.73
	En Düşük	1	33	0.13
		2	113	0.30
		3	68	0.31
		4	112	0.40
		5	17	0.42

4.4. Bulgular

4.4.1. Betimsel Analiz

İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören 104 sanayi şirketi için çalışma değişkenlerinin tanımlayıcı istatistikleri aşağıdaki tablo (4.3)'te gösterilmektedir. Tablo (4.3)'ye göre F6 değişkeni (Net İşletme Sermayesi Devir Hızı) 6,70 olarak tahmin edilen en yüksek ortalamaya ve 10,58 olarak tahmin edilen bir standart sapmaya sahiptir. F4 (Alacak Devir Hızı), tahmini 5,71 ve 3,55 standart sapma ile ikinci en yüksek ortalamaya sahipken, onu 4,66 ortalama ve 2,44 standart sapma ile F5 (Stok Devir Hızı) takip etmektedir.

B5 değişkeni (Faiz Karşılama Oranı) ise, 4,46 ortalama ve 10,85 standart sapma ile dördüncü sırada yer alırken, F2 değişkeni (Duran Varlıklar Devir Hızı) 3,09 ortalama ve 2,28 standart sapma ile beşinci sırada yer almıştır. F7 değişkeni (Öz Kaynaklar Devir Hızı) 2,55 gibi yüksek bir aritmetik ortalama ve 1,44 standart sapma ile son sırada yer almaktadır.

En düşük ortalamaya sahip değişkenler ise aşağıdaki gibidir: L5 değişkeni (İşletme Faaliyetlerinden Nakit Akışı (İFNA) /Toplam Varlıklar) 0,055 olarak tahmin edilen en düşük ortalamaya ve 0,097 olarak tahmin edilen bir standart sapmaya tabidir. Bunu 0,117 ortalama ve 0,083 standart sapma ile B10 değişkeni (Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar (U.V.Y.K) / Toplam Varlıklar) ve 0,12 ortalama ve 0,089 standart sapma ile K6 (Net Kar Marjı) değişkeni izlemektedir. Ondan sonra, L7 (Sürekli Sermaye Bağımlılık Oranı), K5 (Brüt Kar Marjı), K4(Sürekli Sermaye Getirisi) ve K2 (Net Kar Marjı) değişkenleri gelmektedir.

Betimsel sonuçlarına dayanarak ve değişkenlerin standart sapma değeri göz önüne alındığında, incelenen şirketlerin faaliyet oranları ve faiz karşılama oranı (B5) açısından birbirlerinden çok farklı oldukları söylenebilir. Bu da şirketlerin benzer alanlarda çalışmalarına rağmen faaliyetlerinin etkinliği açısından farklılık gösterdikleri anlamına gelmektedir. şirketlerin kendilerinin de karlılık oranları ile L5 (İşletme Faaliyetlerinden Nakit Akışı (İFNA) /Toplam Varlıklar) ve B10 (Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar (U.V.Y.K) / Toplam Varlıklar) oranları açısından benzer sonuçlar verdiği ve dolayısıyla karlılık ve uzun vadeli borçlanmalarının etkinliği konusunda yakınsadıkları görölmektedir.

Tablo (4.3) Değişkenlerin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

Değişkenler	Gözlem Sayısı	Ortalama	Sapma
L1	104	1.5957	.78323
L2	104	.5029	.42943
L3	104	1.0602	.59156
L4	104	.1741	.15919
L5	104	.0546	.09705
L6	104	.7913	.26849
L7	104	.4197	.32225
F1	104	1.0040	.38430
F2	104	3.0961	2.28608
F3	104	1.7517	.52346
F4	104	5.7111	3.55713
F5	104	4.6636	2.44111
F6	104	6.7081	10.58657
F7	104	2.5497	1.44223
F8	104	1.8933	1.02734
F9	104	1.9762	1.37453
K1	104	.2174	.15212
K2	104	.1884	.09820
K3	104	.0975	.07289
K4	104	.2691	.15976
K5	104	.2538	.08336
K6	104	.1233	.08951
K7	104	.1660	.08939
K8	104	.1477	.08519
K9	104	.7463	.08343
B1	104	.4584	.16552
B2	104	.5390	.16757
B3	104	1.5159	1.06763
B4	104	1.1152	.96280
B5	104	4.4643	10.85047
B6	104	.9833	.53228
B7	104	.7127	.26356
B8	104	.4212	.14865
B9	104	1.1708	.78473
B10	104	.1177	.08390
B11	104	.2135	.15502

4.4.2. Verilerin Faktör Analizine Uygunluğu

Faktör analizi yapmak için iki ana koşulun sağlanması gerekir. Birincisi, korelasyon analizi yoluyla analiz edilecek değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmalıdır. İkincisi ise, çalışma örnekleminin faktör analizi yapılmak için yeterli olup olmadığını öğrenmek için KMO ölçüsü kullanılmalı ve Bartlett testi kullanılarak genel olarak değişkenler arasındaki ilişki test edilmelidir (Yaşlıoğlu, 2017).

4.4.2.1. Korelasyon Analizi

Bu çalışmaya dahil edilen 36 değişken arasındaki ilişki, mevcut veriler normal bir dağılım izlemediği için Spearman'ın korelasyon analizi kullanılarak test edilmiştir. Korelasyon değeri %30'un altında olan değişkenler ile korelasyon değeri %80'in üzerinde olan değişkenler olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle korelasyon değeri %30'un altında olanlar tek bir faktör altında toplanamayacağı için çalışma dışında bırakılmıştır. Korelasyon değeri %80'den büyük olanlar da, analiz sonuçlarını etkileyeceği ve gerçek sonuçlar vermeyeceği için analizden çıkarılmıştır (Alpar, 2013; Yaşlıoğlu, 2017).

Korelasyon incelemesi ile analiz dışında tutulan 14 oran şunlardır: F3 (Dönen Varlıklar Devir Hızı), L4 (Net İşletme Sermayesi/Toplam Varlıklar), L3 (Likidite Oranı), F8 (Sürekli Sermaye Devir Hızı), F9 (Dönen Varlıklar / Duran Varlıklar), K3 (Varlık Getirisi), K7 (Faaliyet Kar Marjı), K8 (FVÖK / Toplam Varlıklar), K9 (Satışların Maliyeti / Net Satışlar), B3 (Borç Özkaynaklara Oranı), B7 (Duran Varlıklar / Sürekli Sermaye), B8 (Kısa Vadeli Yapancı Kaynaklar (K.V.Y.K) / Toplam Varlıklar), B9 (K.V.Y.K / Özkaynaklar) ve B11 (U.V.Y.K / Sürekli Sermaye)'dir. Bu nedenle, faktör analizi yapmak için uygun oranlar 22 oran olmuştur. Korelasyon matrisi çok büyük olduğundan, eklerde sadece örnek olarak bir tablo yer almaktadır (bkz. Ek 2.1).

4.4.2.2. KMO ve Bartlett Testleri

KMO ölçüsü, çalışma evrenindeki verilerin faktör analizi yapmak için yeterliliğini ölçer ve değeri 0 ile 1 arasındadır. KMO değeri 1'e ne kadar yakın olursa, faktör analizinin sonuçları o kadar güvenilir olacaktır. Her durumda, faktör analizinin yapılabilmesi için bu ölçüm değerinin 0.60'tan az olmaması gerekmektedir. Bartlett testi ise genel olarak değişkenlerin faktör analizi için uygunluğunu, yani değişkenler arasındaki ilişkinin yeterli olup olmadığını ve korelasyon analizinin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını ölçmektedir (Güneren, 2003; Yaşlıoğlu, 2017). Bu testin sıfır hipotezi (yokluk hipotezi) "korelasyon matrisi bir birim matristir" şeklindedir. Hipotez reddedilirse, veri setinin analiz için uygun olduğu sonucuna varılabilir (Cengiz, 2007).

Tablo (4.4)'te görüldüğü üzere, Bartlett's testinin değeri = 2688,406 ve istatistiksel anlamlılık düzeyi 0,01 olduğundan, sıfır hipotezi reddedilerek çalışma değişkenlerinin faktör analizi için uygun olduğu gösterilmiştir.

KMO ölçüsü ise, 0.66'ya eşit olduğunu görülmektedir ve verilerin faktör analizi yapmak için yeterli olduğunu göstermektedir.

Tablo (4.4) KMO ve Bartlett Testi

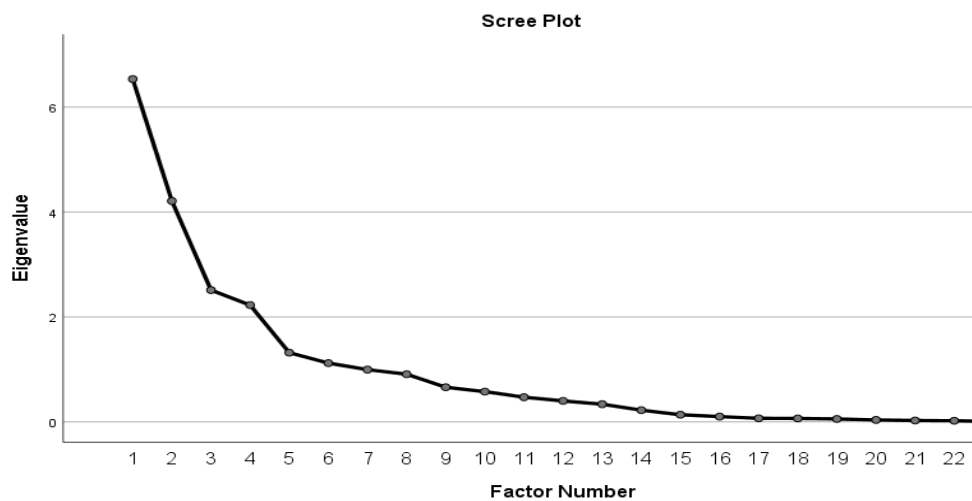
KMO Uygunluk Ölçüsü		0.663
Bartlett Küresellik Testi	Yaklaşık Ki-Kare	2688.406
	Df (Serbestlik Derecesi)	253
	Sig. (Anlamlılık Düzeyi)	0.000

4.4.3. Faktör Analizinin Sonuçları

4.4.3.1. Faktör Sayısının Belirlenmesi

Bu çalışmada, BIST'te işlem gören 104 sanayi şirketinden oluşan bir örneklemin finansal oranlarına ilişkin faktörleri üretmek için temel eksen faktörler analizi yöntemi kullanılmıştır.

Çalışma değişkenlerinin gizil köklerinin eğimini temsil eden Şekil (2) incelendiğinde, beşinci faktörden sonra eğri düz bir çizgi haline geldiğinden,



Şekil (4.1) Faktör Analizi İçin Scree Plot

çıkarılan beş faktör olduğu görülmektedir. Tablo (4.5) ise, bu beş faktör tarafından açıklanan %67,24'lük varyans miktarını yansıtmaktadır.

Böylelikle, birinci faktör varyansın yaklaşık %20,70'ini, ikinci faktör ise yaklaşık %17,78'ini açıklamaktadır.

Üçüncü faktör varyansın yaklaşık %10,81'ini ve dördüncü faktör varyansın yaklaşık %10,07'sini açıklarken, beşinci faktör varyansın yaklaşık %7,88'ini açıklayarak en az açıklayan faktör olmuştur. Buna göre, özdeğeri "1"den büyük olan bu beş faktörün, çalışmaya dahil edilen imalat şirketlerinin varyansını açıklamak için yeterli olduğu düşünülmektedir.

Tablo (4.5) Açıklanan Varyans Toplamı

Faktörler	İlk Özdeğerler			Rotasyon Karesel Yüklerin Toplamları		
	Özdeğer	Varyans (%)	Birikimli Varyans (%)	Özdeğer	Varyans (%)	Birikimli Varyans (%)
1	6.535	28.411	28.411	4.760	20.697	20.697
2	4.209	18.302	46.713	4.090	17.784	38.481
3	2.512	10.921	57.635	2.487	10.814	49.296
4	2.226	9.677	67.311	2.316	10.069	59.365
5	1.319	5.736	73.047	1.811	7.876	67.241
6	1.120	4.868	77.915			
7	0.995	4.327	82.242			
8	0.908	3.947	86.189			
9	0.660	2.868	89.057			
10	0.576	2.504	91.561			
11	0.469	2.039	93.600			
12	0.399	1.734	95.334			
13	0.337	1.464	96.797			
14	0.223	0.969	97.766			
15	0.136	0.590	98.356			
16	0.101	0.439	98.795			
17	0.067	0.293	99.088			
18	0.065	0.283	99.372			
19	0.055	0.241	99.613			
20	0.036	0.159	99.771			
21	0.025	0.110	99.881			
22	0.006	0.027	100.000			

4.4.3.2. Faktörlerin Döndürülmesi ve İsimlendirilmesi

Faktörlerin ağırlıklarının yorumlanmasını kolaylaştırmak ve sonuçların doğruluğunu sağlamak için dönüştürülmüş faktör matrisi Varimax yöntemi kullanılarak hesaplanmıştır. Bu yöntem bir dik döndürme yöntemi olarak kabul edilir ve tüm değişkenler üzerindeki faktör ağırlıklarının kare varyansında bir artışa yol açmaktadır (Cudeck & MacCallum, 2007).

Çıkarılan beş faktör Tablo (4.6)'da sunulmuş olup, değişkenlerin çoğunun istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve örneklem için makul bir doyumluğa sahip olduğu belirtilmiştir. Ancak, aşağıdaki hususlar göz önünde bulundurulmalıdır:

- Eğer iki değişken birden fazla faktör altında ağırlık gösteriyorsa, bu değişkenin en yüksek ağırlığı alınır ve böylece altında en yüksek ağırlığın elde edildiği faktörde yer almaktadır. Ağırlıkların negatif ya da pozitif olmasına bakılmaksızın, çünkü ağırlıkların pozitif olması ilişkinin pozitif olduğu, negatif olması ise ilişkinin negatif olduğu anlamına gelmektedir (Güneren, 2003).
- Çalışma örnekleminin büyüklüğü, belirli bir değişken için doyumluk derecesinin kabul edilmesinde önemli bir rol oynamaktadır; bu çalışmada örneklem 104 şirkettir ve bu nedenle %55'in altındaki doyumluklar kabul edilemez (Alpar, 2013).

Tablo (4.6) incelendiğinde, birinci faktörün altı oranla doyumluğa ulaştığını, ancak F7 (Öz Kaynaklar Devir Hızı) oranının ikinci faktörde daha yüksek bir doyumluk değerine sahip olduğunu ve bu nedenle bu faktörden çıkarıldığını göstermektedir. Dolayısıyla ilk faktör aşağıdaki gibi beş finansal oranla doyumulmuştur: B1 (Özkaynak Oranı), B2 (Kaldıraç Oranı), B6 (Duran Varlıklar / Özkaynaklar), B4 (Finansman Oranı) ve B10 (Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar (U.V.Y.K) / Toplam Varlıklar). Bu faktördeki tüm oranlar borç oranları setini izlediğinden, bu önemli faktörün borç oranları faktörü olarak adlandırılmasına karar verilmiştir. Bu faktör, örneklemin varyansının %20,70'ini açıkladığı için büyük önem taşımaktadır.

İkinci faktör ise, beş finansal oran ile doyurulmuştur: F1 (Toplam Varlıklar Devir Hızı), F2 (Duran Varlıklar Devir Hızı), F7 (Öz Kaynaklar Devir Hızı), K4 (Sürekli Sermaye Getirisi) ve K1 (Öz kaynak Getirisi). Ancak, ilk üç oranın faaliyet oranları, diğer iki oranın ise karlılık oranları olduğu belirtilmelidir. Aşağıdaki (4.6) tablodan da görüldüğü üzere, iki kârlılık oranının bu faktörde ağırlığa sahip olduğu ve kârlılık oranlarıyla doyulan üçüncü faktörde de ağırlığa sahip oldukları görülmektedir.

Dolayısıyla, bu iki oran bu faktörde daha yüksek doygunluk değerlerine sahip olmalarına rağmen, üçüncü faktörde iyi değerlere sahip olmaktadır. Böylece ister ikinci ister üçüncü faktörde olsun, araştırma örnekleminin varyansının açıklanmasına etkili bir şekilde katkıda bulunan karlılık oranları oldukları için bu faktörden elenerek diğer doygunluk derecesi onlar için hesaplanmıştır. Buna göre, ikinci faktörün çalışma örnekleminin varyansını açıklamada F1 (Toplam Varlıklar Devir Hızı), F2 (Duran Varlıklar Devir Hızı) ve F7 (Öz Kaynaklar Devir Hızı) olmak üzere üç önemli oran içerdiği söylenebilir. Bu oranlar faaliyet oranları olduğu için, bu faktöre faaliyet oranları faktörü adını vermek mümkündür.

Üçüncü faktör ise K4 (Sürekli Sermaye Getirisi), K1 (Öz kaynak Getirisi), K2 (Satış Getirisi), K6 (Net Kar Marjı) ve K5 (Brüt Kar Marjı) olmak üzere beş finansal oran ile doyurulmuştur. Bununla birlikte, K1 ve K5'in doygunluk değerlerinin %55'ten az olduğunu ve bu nedenle K5 oranının kaldırıldığını ve K1 oranının başlangıçta örneklem varyansının açıklanmasına katkıda bulunduğu ve ikinci faktörde farklı bir doygunluğa sahip olduğu için kaldırıldığını vurgulamak gerekmektedir.

Bundan dolayı, üçüncü faktör dört finansal oran içermektedir: K4 (Sürekli Sermaye Getirisi), K1 (Öz kaynak Getirisi), K2 (Satış Getirisi) ve K6 (Net Kar Marjı) ve bunların hepsi karlılık oranları olduğundan, üçüncü faktör karlılık oranları faktörü olarak adlandırılabilir.

Dördüncü faktör L2 (Nakit Oranı) ve L1 (Cari Oran) olmak üzere iki oranla doyurulmuştur ve bunlar likidite oranları olduğu için dördüncü faktörün

likidite oranları faktörü 1 olarak adlandırılmasının uygun olacağı düşünülmektedir.

Beşinci faktöre gelince, bunun L6 (Dönen Varlıklar / Net Satışlar), L7 (Sürekli Sermaye Bağımlılık Oranı), F5 (Stok Devir Hızı) ve F4 (Alacak Devir Hızı) olmak üzere dört finansal oranla doyurulduğu söylenebilir. Ancak, F5 ve F4 oranlarının ağırlıkları %55'in altında olduğu için bu faktörden çıkarılmışlardır. Bu faktör de, likidite oranları faktörü 2 olarak adlandırılabilir.

L5, B5 ve F6 oranlarının beş faktörün hiçbirinde ağırlığa sahip olmadığını da belirtmek gerekmektedir. Bu nedenle, bu oranlar çok zayıf doygunluğa sahip oldukları için sınıflandırma dışında bırakılmıştır. Böylelikle, bu beş faktör altında gruplanan oran sayısı 16'dır ve bu oranlar çalışma örneğinin varyansının yaklaşık %67,24'ünü açıklamaktadır.

Tablo (4.6) Varimax Döndürülmüş Faktör Matrisi

Değişkenler (Oranlar)	Faktörler				
	1	2	3	4	5
B1	-0.886				
B2	0.879				
B6	0.704				
B4	-0.690				
B10	0.689				
F1		0.955			
F2		0.901			
F7	0.623	0.696			
K4		0.681	0.617		
K1		0.619	0.514		
K2			0.881		
K6			0.688		
K5			0.513		
L5					
L2				0.867	
L1				0.744	
B5					
F6					
L6					-0.702
L7					-0.673
F5					0.487
F4					0.456

SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Bu çalışmada şirketlerin finansal performanslarını sergileyen finansal oranların bir faktörleşme yapısı oluşturup oluşturmadığını faktör analizi yöntemiyle ortaya çıkarmak amaçlanmıştır ve bu amaç doğrultusunda BIST'te işlem gören imalat sektörü şirketleri ele alınarak inceleme yapılmıştır.

Çalışmada elde edilen sonuçlar şöyle sıralanabilir:

- Çalışma verilerinin betimsel analizinin sonuçları, incelenen şirketlerin faaliyet oranları ve faiz karşılama oranı açısından farklılık gösterdiğini ve karlılık oranlarının, L5 (İşletme Faaliyetlerinden Nakit Akışı (İFNA) / Toplam Varlıklar) oranı ve B10 (Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar (U.V.Y.K) / Toplam Varlıklar) oranı açısından çok benzer olduklarını göstermektedir.
- Temel eksen faktörler yöntemi kullanılarak beş faktör çıkarılmış ve 22 finansal oran bu beş faktöre dağıtılmıştır. Bu faktörler örneklemin toplam varyansının %67,24'ünü açıklamaktadır.
- Varimax yöntemi kullanılarak ortogonal döndürme işlemi gerçekleştirildikten sonra faktör doygunluğu sonuçları okunarak, örneklem büyüklüğüne uygun doygunluk elde edilen finansal oran sayısının 16 finansal oran olduğu tespit edilmiştir. Finansal oranlar aşağıdaki gibi beş faktöre ayrılmıştır.

Birinci faktör- Borç oranları faktörü: B1 (Özkaynak Oranı), B2 (Kaldıraç Oranı), B6 (Duran Varlıklar / Özkaynaklar), B4 (Finansman Oranı) ve B10 (Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar (U.V.Y.K) / Toplam Varlıklar).

İkinci faktör- Faaliyet oranları faktörü: F1 (Toplam Varlıklar Devir Hızı), F2 (Duran Varlıklar Devir Hızı) ve F7 (Öz Kaynaklar Devir Hızı).

Üçüncü faktör- Kârlılık oranları faktörü: K4 (Sürekli Sermaye Getirisi), K1 (Öz kaynak Getirisi), K2 (Satış Getirisi) ve K6 (Net Kar Marjı).

Dördüncü faktör- Likidite oranları faktörü 1: L2 (Nakit Oranı) ve L1 (Cari Oran).

Beşinci faktör- Likidite oranları faktörü 2: L6 (Dönen Varlıklar / Net Satışlar) ve L7 (Sürekli Sermaye Bağımlılık Oranı).

Faktör analizi sonucunda, BIST’te işlem gören imalat sektörü şirketlerinin finansal durumunu değerlendirmek için uygulanabilecek çok değişkenli analizlerde çok sayıda finansal oran yerine beş faktörle temsil edilen veri yapısının asıl veriyi temsil edebileceği sonucuna varılmıştır. Ayrıca, Mevcut çalışma, cari oran ve nakit oranının tek bir faktör altında toplanması bakımından (Keskin Benli, 2005), (Kalaycı ve Karataş, 2005), (Sabau-Popa vd., 2020), (Mazhar, 2022), (De, 2011) ve diğer çalışmalarla uyumludur. Ancak, önceki çalışmalar cari ve nakit oranlarını diğer bazı oranlarla birlikte sınıflandırırken, bu çalışma sadece bu iki oranı tek bir faktör altında sınıflandırmaktadır. Bu faktör de tek başına toplam varyansın yaklaşık %11’ini açıklamaktadır.

Öte yandan, bu çalışma kârlılık oranları açısından önceki çalışmalardan farklı sonuçlar ortaya koymuştur. Bu çalışmada sınıflandırılan dört oran önceki çalışmalarda yeterli yüke sahip değildi. Faaliyet oranları ise, bu çalışmada tek bir faktör altında sadece üç oran olarak sınıflandırılmış ve diğerleri yeterince ağırlıklandırılmamıştır. Önceki çalışmalarda bu oranlar ya iki faktör altında toplanmış ya da dörtten fazla oran aynı faktör altında toplanmıştır. Bu durum sektörler arasındaki farklılıklardan kaynaklanıyor olabilir. Borç oranlarına bakıldığında, önceki çalışmalarda farklı oranların anlamlı olduğu görülmüştür. Bu çalışma bazı oranlarda (kaldıraç oranı ve finansman oranı) önceki çalışmalarla benzerlik göstermektedir.

Genel olarak, mevcut çalışmanın, beklendiği gibi, önceki çalışmalarda olduğu gibi finansal oranları farklı gruplarına göre sınıflandırdığı söylenebilir. Bazı oranların, sektörlerin farklılığından dolayı bir çalışmadan diğerine değişiklik gösterebildiği de unutulmamalıdır.

İlgili taraflara BIST’te işlem gören herhangi bir imalat sanayi şirketinin finansal durumunu analiz ederken bu çalışmada elde edilen 16 oranın

kullanılması önerilebilirken, farklı sektörler arasında karşılaştırmalı bir çalışma yapılması ve bu sektörlerdeki varyansı mümkün olduğunca açıklayan uygun oranların bulunması da çalışmayı zenginleştirecektir.

Finansal oranların faktörleşme yapısının benzer olup olmadığını görmek için Türkiye'deki başka sektörlerle veya başka bir ülkedeki imalat sektörü şirketleri arasında karşılaştırmalı bir çalışma yapmak da mümkündür. Araştırmacı, böyle çalışmaların yöneticilerin ve yatırımcıların işlerini kolaylaştıracağına inanır çünkü bu çalışmalar onlara bir şirketin durumunu değerlendirmek için net bir yol sunacaktır.



KAYNAKÇA

- Afana, M. K. (2018). *Banka Kredi Yönetimi* (1st ed.). Ürdün: Al-Yazuri Bilimsel Evi.
- Akça, S. (2008). *Beta Katsayısı ile Finansal Oranlar Arasındaki İlişkilerin Ölçülmesi: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Bir Uygulama* [Yüksek Lisans Tezi]. Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Akdeniz, E. G. (2020). *Geleneksel Finansal Oranlar ve Nakit Akış Oranları ile Finansal Performansın Ölçülmesi: İstanbul Borsası'nda Sürdürülebilirlik Endeksi Firmalarında Entropi Temelli ARAS Yöntemi ile bir Uygulama* [Yüksek Lisans Tezi]. Balıkesir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Akdoğan, N., & Tenker, N. (2007). *Finansal Tablolar ve Mali Analiz Teknikleri*. Ankara, Gazi Kitabevi.
- Akgöz, E. (2010). *Türkiye'de Ticari Bankaların Finansal Oranlar Yardımıyla Sınıflandırılması: Kümeleme Analizi Yaklaşımı* [Yüksek Lisans Tezi]. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Akgüç, Ö. (2013). *Mali tablolar analizi* (Genişletilmiş 15.). Arayış Yayınevi.
- Aktan B., & Bodur, A. (2006). Oranlar Aracılığı ile Finansal Durumunuzu Nasıl Çözümlersiniz? Küçük İşletmeler İçin Bir Rehber. *Journal of Yasar University*, 1(1), 49–67.
- Akyüz, H. S. (2019). *Çalışma Sermayesine İlişkin Finansal Oranların İşletme Karlılığına Etkisi: BİST İmalat Sektöründe Bir Uygulama* [Yüksek Lisans Tezi]. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Akyüz, K. C., Yıldırım, İ., & Akyüz, İ. (2017). Finansal Oranlar Yardımıyla Orman Ürünleri Sanayi Sektöründe Yer Alan Firmaların Değerlendirilmesi. *İleri Teknoloji Bilimleri Dergisi*, 6(3), 93–101.
- Alexakis, C., Patra, T., & Poshakwale, S. (2010). Predictability of Stock Returns Using Financial Statement Information: Evidence on Semi-Strong Efficiency of Emerging Greek Stock Market. *Applied Financial Economics*, 20(16), 1321–1326. <https://doi.org/10.1080/09603107.2010.482517>
- Alpar, R. (2013). *Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemler* (4th ed.). Detay Yayıncılık.
- Alsharari, N., & Al Qudah, A. (2013). Importance of Financial Analysis for Published Financial Information to Predict The Stocks Behavior (Case Study). *European Journal of Business and Management*, 5(26), 96–102. www.iiste.org
- Alswalmeh, A., & Qaqish, M. (2021). The Ability of Financial Ratios to Predict the Index of Banking Sector in Amman Stock Exchange: An empirical study.

- International Journal of Business Ethics and Governance*, 4(1), 86–105.
<https://doi.org/10.51325/ijbeg.v4i1.55>
- Arkan, T. (2016). The Importance of Financial Ratios in Predicting Stock Price Trends: A Case Study in Emerging Markets. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego Finanse Rynki Finansowe Ubezpieczenia*, 79, 13–26.
<https://doi.org/10.18276/frfu.2016.79-01>
- Arlı, O. E. (2013). *Kurumsal Yönetim Uygulamalarının İşletmelerin Finansal Oranlarına Etkisi: İmalat Sektörü İşletmelerinde bir Uygulama* [Yüksek Lisans Tezi]. Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Asiri, B. K. (2015). How Investors Perceive Financial Ratios at Different Growth Opportunities and Financial Leverages. *Journal of Business Studies Quarterly*, 6(3), 1–13.
- Asiri, B. K., & Hameed, S. A. (2014). Financial Ratios and Firm's Value in The Bahrain Bourse. *Research Journal of Finance and Accounting*, 5(7), 1–9.
www.iiste.org
- Avcı, P. (2012). *2008 Küresel Krizinin Türk Bankacılık Sektöründeki Finansal Oranlara Etkisi* [Yüksek Lisans Tezi]. Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Avcı, T. (2017). *İslam Ülkelerinde Faaliyet Gösteren Bankalarının Performanslarının Karşılaştırılması ve Performansları Üzerinde Etkili Olan Finansal Oranların Belirlenmesi* [Doktora Tezi]. Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ayar, S. Ö. (2020). *Investigation of The Relationship Between Profitability and Financial Ratios According to Selected Sectors: An Application in Borsa Istanbul* [Master's Thesis]. Istanbul Bilgi University, Institute of Graduate Programs.
- Aydemir, O., Ögel, S., & Demirtaş, G. (2012). Hisse Senetleri Fiyatlarının Belirlenmesinde Finansal Oranların Rolü. *Yönetim ve Ekonomi*, 19(2), 277–288.
- Aypar, A. (2010). *Denizli Tekstil Sektörünün Mevcut Durumunun ve Geleceğinin Finansal Oranlar Yardımıyla Araştırılması ve Diğer Sektörlerle Kıyaslanması* [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Bartholomew, D. J., Knott, M., & Moustaki, I. (2011). *Latent Variable Models and Factor Analysis* (3rd ed.). A John Wiley & Sons, Ltd., Publication.
- Beaver, W., McNichols, M., & Rhie, J. W. (2005). Have Financial Statements Become Less Informative? Evidence From The Ability of Financial Ratios to Predict Bankruptcy. *Review of Accounting Studies*, 10(1), 93–122.
<https://doi.org/10.1007/s11142-004-6341-9>

- Bektaş, H. (2015). *İkili Değişkenler için Faktör Analizi: Çalışma Yaşamı Kalitesi Üzerine bir Uygulama* [Doktora Tezi]. İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Boran, L. (2012). *Veri Madenciliğinin Türk İşletmelerin Finansal Tablolarına Uygulanması ve Uygulama Örneği* [Doktora Tezi]. Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Borhan, H., Naina Mohamed, R., & Azmi, N. (2014). The impact of financial ratios on the financial performance of a chemical company. *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, 10(2), 154–160. <https://doi.org/10.1108/wjemsd-07-2013-0041>
- Bülüş, F., Özkan, O., & Ağırbaş, İ. (2017). Oran Analizi Yöntemiyle Özel Hastane Finansal Performansının Değerlendirilmesi. *International Journal of Academic Value Studies (Javstudies)*, 3(11), 64–72. www.javstudies.com
- Büyüköztürk, Ş. (2002). Faktör Analizi: Temel Kavramlar ve Ölçek Geliştirmede Kullanımı. Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 32, 470–483.
- Çabuk, A., & Lazol, İ. (2012). *Mali tablolar analizi*. Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Çalış, Y. E. (2020). *Finansal tablolar analizi ve uygulamaları* (1st ed.). Yalın Yayıncılık.
- Cengiz, H. (2007). Faktör analizi ile 2006 Dünya Kupası'na katılan takımların sıralamasının belirlenmesi. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 13(2), 351–370.
- Chen, K. H., & Shimerda, T. A. (1981). An Empirical Analysis of Useful Financial Ratios. *Wiley on Behalf of the Financial Management Association International Stable*, 10(1), 51–60. <https://www.jstor.org/stable/3665113>
- Cinca, C. S., Molinero, C. M., & Larraz, J. L. G. (2005). Country and Size Effects in Financial Ratios: A European Perspective. *Global Finance Journal*, 16(1), 26–47. <https://doi.org/10.1016/j.gfj.2005.05.003>
- Comrey, A. L., & Lee, H. B. (2013). *A First Course in Factor Analysis*. Psychology press.
- Cudeck, R., & MacCallum, C. R. (2007). *Factor Analysis at 100: Historical Developments and Future Directions*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Dalak, S., Günay, F., Beyazgül, M., & Karadeniz, E. (2018). Türkiye'de Faaliyet Gösteren Havayolu Şirketlerinde Finansal Analiz Tekniklerinin Kullanımı Üzerine Bir Araştırma. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 6(2), 1–14. <http://www.isletmeiktisat.com>

- Dayı, F. (2013). *Sağlık işletmelerinde uygulamalı finansal analiz*. Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- De, A. (2011). Application of Factor Analysis on the Financial Ratios of Indian Cement Industry and Validation of the Results Cite this paper. *Journal of Business Studies Quarterly*, 2(3), 13–31.
- Dilipkumar Damani, A., Sunder Nadar, D., & Rajendra Navalkha, N. (2018). *An Empirical study of the Financial Ratios of the Indian Information Technology Sector by applying Factor Analysis and substantiation of the results using Cluster Analysis*. 1–23.
- Doğan, N., & Başokçu, O. (2010). İstatistik Tutum Ölçeği İçin Uygulanan Faktör Analizi ve Aşamalı Kümeleme Analizi Sonuçlarının Karşılaştırılması. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 1(2), 65–71.
- Düzer, M. (2008). *Finansal Analizde Kullanılan Oranlar ve Firma Değeri İlişkisi: İMKB'de bir Uygulama* [Yüksek Lisans Tezi,]. Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Enstitü Anabilim Dalı.
- Eker, D. (2014). *Türkiye'de Gıda İçecek ve Tütün Sektöründeki Büyük ve Küçük Ölçekli İşletmelerin Finansal Oranlarının Karşılaştırmalı Analizi* [Yüksek Lisans Tezi]. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Elğın, E. (2016). *Borsa İstanbul' da (BIST) İşlem Gören Demir Çelik Sektörü Şirketlerinin Finansal Oranlar Aracılığıyla 2009-2014 Dönemlerin Analizi* [Yüksek Lisans Tezi]. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Erdoğan, E. O., Erdoğan, M., & Ömürbek, V. (2015). Evaluating the Effects of Various Financial Ratios on Company Financial Performance: Application in Borsa İstanbul. *Business and Economics Research Journal*, 6(1), 35–42.
- Ergül, B., & Yılmaz, V. (2020). COVID-19 Salgını Süresince Aile İçi İlişkilerin Doğrulayıcı Faktör Analizi ile İncelenmesi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi, Özel Sayı*, 38–51. <https://doi.org/10.21733/ibad.733909>
- Eyüboğlu, O. (2019). *Sağlık Bakanlığı Eğitim ve Araştırma Hastaneleri ile Kamu Üniversite Hastanelerinin Finansal Oranlarının Karşılaştırmalı Analizi* [Yüksek Lisans Tezi]. Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimler Enstitüsü.
- Ezin, Y. (2022). Tekstil Sektörünün Oran Analizi ve Topsis Yntemi ile Değerlendirmesi. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(25), 213–243. <https://doi.org/10.36543/kauibfd.2022.010>
- Fabrigar, L. R., Wegener, D. T., MacCallum, R. C., & Strahan, E. J. (1999). Evaluating the Use of Exploratory Factor Analysis in Psychological Research. *Strahan, E. J.*, 4(3).

- García Jara, E., Cuadrado Ebrero, A., & Eslava Zapata, R. (2011). Effect of international financial reporting standards on financial information quality. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 9(2), 176–196. <https://doi.org/10.1108/19852511111173121>
- Gül, A. (2015). *Sermaye Yapısı ve Finansal Oranlarda Yakınsama: İstanbul Borsası'nda İmalat Sanayi Üzerine bir Uygulama* [Yüksek Lisans Tezi]. Mustafa Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Gülcan, N. (2011). *Finansal Oranlar Yardımıyla İşletmelerin Finansal Başarısızlıklarının Tespit Edilmesi; IMKB'de Bir Uygulama* [Yüksek Lisans Tezi,]. Süleyman Demiral Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Gümüş, U. T., Sezer, D., Sarak, G., & Gümüş, Ü. (2018). Kar Amacı Gütmeyen Kurumlardan Devlet Üniversitelerinin Finansal Analizi. In B. Yılmaz (Ed.), *Proceedings of 4th SCF International Conference on "Economics and Social Impacts of Globalization" and "Future Turkey-European Union Relations"* (pp. 216–228). Usak University.
- Güneren, E. (2003). *Finansal Oranların İstatiksel Analizi ile Sektörlerin 2001 Krizi Öncesi ve Sonrasının Karşılaştırılması* [Yüksek Lisans Tezi]. Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Hayta, F. (2020). *Vergi İncelemelerine Konu Olacak Firmaların Tespitinde Finansal Oranların Kullanılması ve bir Öneri*. [Yüksek Lisans Tezi]. Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Hill, N. T., Perry, S. E., & Andes, S. (1996). Evaluation Firms in Financial Distress: An Event History Analysis. *Journal of Applied Business Research*, 12(3), 60–71.
- İmalat Firmaları*. (2023, June 26). KAP Kamuyu Aydınlatma Platformu. <https://www.kap.org.tr/tr/Sektorler>
- Imansyah, S., & Mustafa, M. H. (2021). The Analysis of Financial Ratios Effect on The Stock Price of Consumer Goods Sector Companies Listed in Kompas100 Index. *Dinasti International Journal of Digital Business Management*, 2(2), 371–384. <https://doi.org/10.31933/dijdbm.v2i2>
- Imansyah, S., & Mustafa, M. H. (2021b). The Analysis of Financial ratios Effect on The Stock Price of Consumer Goods Sector Companies Listed in KOMPAS100 Index. *DINASTI International Journal of Digital Business Management*, 2(2). <https://doi.org/10.31933/dijdbm.v2i2>
- İspir, U. (2020). *Özelleştirmenin Tüpraş'ın Finansal Göstergeleri Üzerine Etkisi ve Bir Avrupa Petrol Şirketi ile Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi* [Doktora Tezi]. Başkent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Jalal, Z. E. (2020). A review of theoretical approaches to financial analysis. *Journal of Creative Economy*, 14(10), 2367–2382. <https://doi.org/10.108334/ec.14.10.110922>
- Janićijević, S., Mizdraković, V., & Kljajić, M. (2022). *Principal Component Analysis in Financial Data Science*. IntechOpen. www.intechopen.com
- Kalaycı, Ş. (2010). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri* (Vol. 5). Asil Yayın Dağıtım.
- Kalaycı, Ş., & Karataş, A. (2005). Hisse Senedi Getirileri ve Finansal Oranlar İlişkisi: İMKB’de Bir Temel Analiz Araştırması. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 27, 146–158.
- Kaminski, K. A., Sterling Wetzel, T., & Guan, L. (2004). Can Financial Ratios Detect Fraudulent Financial Reporting? *Managerial Auditing Journal*, 19(1), 15–28. <https://doi.org/10.1108/02686900410509802>
- Kantar, M. A. (2020). *Enflasyonun İşletmelerin Finansal Oranlarına Etkisi: BIST İmalat Sektöründe Bir Uygulama* [Yüksek Lisans Tezi]. Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Karabulut, T. A. (2017). *Finansal Oranların Hisse Senedi Getirilerine Etkisi: Borsa İstanbul’da İşlem Gören Bilgi Teknolojileri ve Telekomünikasyon Şirketleri Üzerine Ampirik Bir Araştırma* [Yüksek Lisans Tezi]. Bahçeşehir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Karadeniz, E. (2016). Hastane Hizmetleri Alt Sektörünün Finansal Performansının İncelenmesi: Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Sektör Bilançolarında Bir Uygulama. *Araştırma Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 19(2), 101–114.
- Karakozak, Ö. (2012). *2008 Küresel Finansal Krizinin Finansal Oranlar Üzerine Etkisi: İMKB’de İşlem Gören İmalat Sanayi İşletmeleri Üzerine Bir Uygulama* [Yüksek Lisans Tezi]. Niğde Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Keskin Benli, Y. (2005). Sektörel Farklılıkların Finansal Oranlar Üzerine Etkisi: Ampirik bir Çalışma. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16, 14–30.
- Keskinoğlu, V. (2012). *Kurumsal Risk Yönetimi ve Finansal Oranların Firma Riski ve Performansı Üzerindeki Etkilerinin Analizi: İMBK’de Ampirik bir Çalışma* [Yüksek Lisans Tezi]. Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Khajeh, S. G. (2019). *Şirketlerin Kar ve Zarar Etmeleriyle, Finansal Oranları Arasındaki İlişkinin Tespiti: Borsa İstanbul Üzerine bir Uygulama* [Doktora Tezi]. Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Kır, K. G. (2010). *Kobi'lerin Yatırım Kararlarını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi* [Yüksek Lisans Tezi]. Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kızıllı, C., & Aslan, T. (2019). Finansal Performansın Rasyo Yöntemiyle Analizi: Borsa İstanbul'da (Bist'de) İşlem Gören Havayolu Şirketleri Üzerine Bir Uygulama. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(2), 1778–1799.
- Konar, H. G. (2020). *Finansal Rasyolar Yöntemi ile İşletmelerde Performans Ölçümlemesi* [Yüksek Lisans Tezi]. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Köten, A. B. (2017). *Halka Açık Şirketlerin Finansal Oranlarının Piyasa Performansı Üzerindeki Etkisi bir Uygulama* [Yüksek Lisans Tezi]. Marmara Üniversitesi, Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü.
- Köygülü, Ö. (2020). *Faktör Analizi ve Electre Yöntemi ile 2018 FIFA Dünya Kupasına Katılan Ülkelerin Sıralaması* [Yüksek Lisans Tezi,]. Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kumar, R. S., & V, V. (2022). Financial Performance of a Sample of Consumer Durable Companies in India. *Business, Management and Economics Engineering Journal*, 20(2), 2000–2013. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
- Kurtaran, A., Kurtaran, A. T., Kurtaran Çelik, M., & Temizer, Z. (2015). Finansal Oranlar ile Firma Değeri İlişkisi: BIST'te Bir Uygulama. *Küresel İktisat ve İşletme Çalışmaları Dergisi*, 4(8), 35–45. <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/gumusgjebs/>
- Laelis Neni, N., & Iswanto, W. (2022). Analysis of Financial Statement to Assess the Financial Performance of PT. ARGO PANTES TBK PERIOD 2017-2021. *Journal of Economics*, 11(1). <http://ejournal.seaninstitute.or.id/index.php/Ekonomi>
- Lazol, İ. (2000). *Genel muhasebe* (22nd ed.). Ekin Kitapevi.
- Ligocká, M. (2018). The Relationship Between The Stock Prices and Financial Ratios: Evidence From The Prague Stock Exchange and The Polish Stock Exchange. *Acta Academica Karviniensia*, 18(4), 66–78. <https://doi.org/10.9.2018>
- Mazhar, M. (2022). Selection of Financial Ratios by Using Principal Components Analysis: Evidence from Pakistan. *Advances in Business and Commerce (ABC) Journal*, 1(2), 28–39.
- Mbona, R. M., & Yusheng, K. (2019). Financial Statement Analysis: Principal Component Analysis (PCA) Approach Case Study on China Telecoms Industry. *Asian Journal of Accounting Research*, 4(2), 233–245. <https://doi.org/10.1108/AJAR-05-2019-0037>

- Nindita, K., Nur, M., & Indrawati, K. (2014). Prediction on Financial Distress of Mining Companies Listed in BEI using Financial Variables and Non-Financial Variables. *European Journal of Business and Management*, 6(34), 226–236. www.iiste.org
- Okka, O. (2009). *Finansal Yönetim Teori ve Çözümlü Problemler* (P. Gültür, Ed.; 3rd ed.). Nobel Yayın Dağıtım TİC. LTD. ŞTİ.
- Okur, E. (2021). *BIST 50 Endeksine Dahil Olmada Finansal Oranların Etkisi* [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul Ticaret Üniversitesi, Finans Enstitüsü.
- Omağ, A. (2014). Yüzde Yöntemi ile Analiz ve Gıda Sektörüne Yönelik bir Uygulama. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 6(11), 65–82. <https://doi.org/10.14784/JFRS.2014117328>
- Ovla, Havva. Didem., & Taşdelen, B. (2012). Aykırı Değer Yöntemi. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilim Dergisi*, 5(3), 1–8.
- Özari, Ç., & Erol, E. D. (2019). Trend analizi ve gri ilişkisel analiz yöntemleriyle finansal performans analizi. In *Research Studies Anatolia Journal* (Vol. 2, Issue 5, pp. 230–246).
- Özçelik, C. (2006). *Uzun Vadeli Kredi Taleplerinin Değerlendirilmesinde Kullanılan Yöntemler ve bir Uygulama* [Yüksek Lisans Tezi]. Balıkesir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Özçelik, T. H. (2016). *Hisse Senedi Fiyatlarının Açıklanmasında Finansal Oranların Rolü: BİST Sanayi Endeksindeki Firmalar Örneği* [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul Arel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Özdamar, G. B. (2018). *2008 Küresel Finansal krizinin Finansal Oranlar Üzerine Etkisi: Borsa İstanbul'da İşlem Gören Metal Eşya, Makine ve Gereç Yapım ve Bankacılık Sektörleri Üzerine Bir Uygulama* [Yüksek Lisans Tezi]. Düzce Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Özdemir, H. (2017). *The Effect of Financial Ratios and Macro Factors on BIST -30 Index Returns* [Master's Thesis]. Doğuş University, Institute of Social Sciences.
- Özer, Ö. (2012). Mali Tablolar Analizi: bir Hastane Örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Elektronik Dergisi*, 6, 183–199.
- Özgen, B. (2007). *Sigorta şirketlerinin çok değişkenli istatistiksel yöntemlerle değerlendirilmesi (Order No. 28527000)*. Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (2545537107). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/sigorta-sirketlerinin-cok-degiskenli/docview/2545537107/se-2?accountid=159111>.

- Özhan, T. (2015). *Borsa ve Biyasalar Anatomisi* (B. Fişek & F. Saatçioğlu, Eds.). e-Kitap Projesi.
- Özkök, M. Y. (2015). *Finansal Oranlar ile Hisse Senedi Getirisi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları Üzerine bir Uygulama* [Yüksek Lisans Tezi]. Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Pedhazur, E. J., & Schmelkin, P. L. (1991). *Measurement, Design and Analysis: An Integrated Approach*. Psychology Press.
- Penman, S. (2006). *Financial Statement Analysis and Security Valuation* (3rd ed.). New York: McGraw-Hill Education- Europe.
- Pražák, T., & Stavárek, D. (2017). *The Effect of Financial Ratios on the Stock Price Development* (No. 43). <http://www.iivopf.cz/>
- Puri, N., Singh, H., Chakrabarti, A., & Tandon, D. (2022). Application of Principal Component Analysis to Facilitate Financial Statement Analysis: An Automobile Industry Case. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 26(1), 1–19. <https://www.researchgate.net/publication/358233308>
- Rahman, T., & Fatmawati, K. (2020). The Influence of Financial Ratios on non Performing Financing of The Sharia Rural Banks of Special Region of Yogyakarta (BPRS DIY) Period 2015-2018. *Asian Journal of Islamic Management (AJIM)*, 2(1), 25–35. <https://doi.org/10.1108/AJIM.vol2.iss1.art3>
- Rennie, K. M. (1997). Exploratory and Confirmatory Rotation Strategies in Exploratory Factor Analysis. *Paper Presented at the Annual Meeting of the Southwest Educational Research Association, Austin, January 24*.
- RM Musallam, S. (2018). Exploring the Relationship between Financial Ratios and Market Stock Returns. *Eurasian Journal of Business and Economics*, 11(21), 101–116. <https://doi.org/10.17015/ejbe.2018.021.06>
- Sabau-Popa, C. D., Simut, R., Droj, L., & Beşte, C. C. (2020). Analyzing the Financial Health of the SMES Listed in the AERO Market of Bucharest Stock Exchange Using Principal Component Analysis. *Sustainability (Switzerland)*, 12(9), 1–15. <https://doi.org/10.3390/su12093726>
- Safarlı, S. (2019). *Azerbaycan ve Türkiye’de Petrol İşletmelerinde Finansal Analiz: Tüpraş ve Socar Uygulaması* [Yüksek Lisans Tezi]. Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Said, R. M., & Tumin, M. H. (2011). Performance and Financial Ratios of Commercial Banks in Malaysia and China. *International Review of Business Research Papers*, 7(2), 157–169.

- Savsar, A. (2012). *Finansal Oranlar ile Firma Değeri Arasındaki İlişki ve İstanbul Borsası'nda bir Uygulama* [Yüksek Lisans Tezi]. Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Şenel, C. (2013). *Uluslararası Muhasebe Standartlarına Adaptasyonun Temel Finansal Oranlar Üzerine Etkisi* [Yüksek Lisans Tezi]. Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Şengöz, N., & Özdemir, G. (2016). Temel Bileşenler Analizi ve K-Ortalama Kümeleme Yönteminin Birlikte Kullanımı: Bir Örnek Uygulama. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 85–94. <https://doi.org/10.20875/sb.97841>
- Sikidar, S., & Gautam, H. C. (2019). *Financial Statement Analysis* (6th ed.). New Central Book Agency.
- Silvia, E. S. M., & MacCallum, R. C. (1988). Some Factors Affecting The Success of Specification Searches in Covariance Structure Modeling. *Multivariate Behavioral Research*, 23(3), 297–326.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2014). *Using Multivariate Statistics* (6th ed.). Pearson Education Limited.
- Taşpınar Cengiz, D., Turanlı, M., Bağdatlı Kalkan, S., & Köse, İ. (2015). Türkiye'deki İşletmelerin Finansal Başarısızlığının Faktör Analizi ve Diskriminant Analizi ile İncelenmesi. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, 23, 61–78.
- Tatlıdil, H. (1992). *Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Analiz*. Engin Yayınları.
- Tıraşoğlu, Y. (2020). *Gerçeğe Uygun Değerin Finansal Oranlar Üzerine Etkisi: Yatırım Amaçlı Gayrimenkuller Örneği* [Yüksek Lisans Tezi]. Yozgat Bozok Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Trejo Pech, C. O., Noguera, M., & White, S. (2015). Financial ratios used by equity analysts in Mexico and stock returns. *Contaduria y Administracion*, 60(3), 578–592. <https://doi.org/10.1016/j.cya.2015.02.001>
- Turanlı, M., Taşpınar Cengiz, D., & Bozkır, Ö. (2012). Faktör Analizi ile Üniversiteye Giriş Sınavlarındaki Başarı Durumuna Göre İllerin Sıralanması. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Eonometri ve İstatistik Dergisi*, 17, 45–68.
- Uyar, S. N. (2019). *Finansal Rasyolar Yardımıyla Mali Başarısızlık Tahmininde Alternatif Tekniklerin Karşılaştırılması* [Yüksek Lisans Tezi]. Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Yamacı, M. (2019). *2008 Küresel Krizinin Türkiye'deki İllerin Sosyoekonomik Gelişmişlik Düzeylerine Etkisinin Faktör Analizi ile İncelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yap, B. C. F., Munuswamy, S., & Mohamed, Z. (2012). Evaluating Company Failure in Malaysia Using Financial Ratios and Logistic Regression. *Asian Journal of Finance & Accounting*, 4(1), 330–344. <https://doi.org/10.5296/ajfa.v4i1.1752>
- Yaşlıoğlu, M. (2017). Sosyal Bilimlerde Faktör Analizi ve Geçerlilik: Keşfedici ve Doğrulayıcı Faktör Analizlerinin Kullanılması. *Business İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 46(Özel Sayı 2017), 74–85.
- Yaşlıoğlu, M. (2017). Sosyal Bilimlerde Faktör Analizi ve Geçerlilik: Keşfedici ve Doğrulayıcı Faktör Analizlerinin Kullanılması. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 46(Özel Sayı), 74–85.
- Yenisu, E. (2019). Finansal Tabloların Analizi ile İncelenmesi: Adese Örneği. *Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (ASED)*, 3(1). <http://ased.http://dergipark.gov.tr/asedMakaleGeçmiş/ArticleHistoryAlındı/>
- Yıldırım, E. (2019). *Makroekonomik Göstergelerin Finansal Oranlar Üzerindeki Etkisi: Borsa İstanbul Sektörel Uygulamaları* [Yüksek Lisans Tezi]. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yıldız, K., Yılmaz, Ç., & Doğan, B. (2010). *Veri Madenciliğinde Temel Bileşenler Analizi ve Negatifsiz Matris Çarpanlarına Ayırma Tekniklerinin Karşılaştırmalı Analizi*. <https://www.researchgate.net/publication/288499258>
- Yılmaz, E., & Koğar, H. (2015). The Effects of Some Statistical Analysis Findings with Using Different Accommodation of Outlier Techniques. *Başkent University Journal of Education*, 2(1), 61–67.
- Yli-Olli, P., & Virtanen, I. (1990). Transformation Analysis Applied to Long-term Stability and Structural Invariance of Financial Ratio Patterns: U.S. vs. Finnish Firms. *American Journal of Mathematical and Management Sciences*, 10(1–2), 73–125. <https://doi.org/10.1080/01966324.1990.10737277>
- Zerecan, P. (2020). *Ülkelerin Sağlık Harcamalarının Faktör Analizi ile Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü, İstatistik Anabilim Dalı.
- Zorn, A., Esteves, M., Baur, I., & Lips, M. (2018). Financial ratios as indicators of economic sustainability: A quantitative analysis for Swiss dairy farms. *Sustainability (Switzerland)*, 10(8). <https://doi.org/10.3390/su10082942>
- Zümreoğlu Tek, D. (2012). *İşletme Büyüklüğünün ve Sektörel Farklılıkların Finansal Oranlar Üzerine Etkisi* [Yüksek Lisans Tezi]. Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

EKLER

1. Çalışmaya Dahil Edilen Sektörlere Göre Firmaların Adları

No	Şirket Adı	İnternet Adresi
Gıda ve İçecek ve Tütün		
1	ANADOLU EFES BİRACILIK VE MALT SANAYİİ A.Ş.	www.anadoluefes.com
2	KURUTULMUŞ GIDA VE TARIM ÜRÜNLERİ SANAYİ TİCARET A.Ş.	www.avod.com.tr
3	BANVİT BANDIRMA VİTAMİNLİ YEM SANAYİİ A.Ş.	www.banvit.com
4	COCA-COLA İÇECEK A.Ş.	www.cci.com.tr
5	DARDANEL ÖNENTAŞ GIDA SANAYİ A.Ş.	www.dardanel.com.tr
6	ELİTE NATUREL ORGANİK GIDA SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	https://www.elitenaturel.com
7	ERSU MEYVE VE GIDA SANAYİ A.Ş.	ersu@ersu.com.tr
8	FADE GIDA YATIRIM SANAYİ TİCARET A.Ş.	www.fadefood.com/tr/
9	FRİGO-PAK GIDA MADDELERİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.frigo-pak.com.tr - www.sunpride.com.tr
10	KEREVİTAŞ GIDA SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	https://www.kerevitas.com.tr/tr
11	KERVAN GIDA SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.kervangida.com
12	KONFRUT GIDA SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.konfrut.com.tr
13	KRİSTAL KOLA VE MEŞRUBAT SANAYİ TİCARET A.Ş.	www.kristalkola.com.tr
14	KÜTAHYA ŞEKER FABRİKASI A.Ş.	www.kutahyaseker.com.tr
15	ORÇAY ORTAKÖY ÇAY SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.orcay.com.tr
16	PENGUEN GIDA SANAYİ A.Ş.	www.penguen.com.tr
17	PINAR SU VE İÇECEK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.pinar.com.tr
18	PINAR SÜT MAMÜLLERİ SANAYİİ A.Ş.	www.pinar.com.tr
19	PINAR ENTEGRE ET VE UN SANAYİİ A.Ş.	www.pinar.com.tr
20	SELÇUK GIDA ENDÜSTRİ İHRACAT İTHALAT A.Ş.	www.selcukfood.com
21	SELVA GIDA SANAYİ A.Ş.	www.selva.com.tr
22	TAT GIDA SANAYİ A.Ş.	www.tatgida.com
23	TETAMAT GIDA YATIRIMLARI A.Ş.	www.tazekuru.com
24	TUKAŞ GIDA SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.tukas.com.tr
25	TÜRK TUBORG BİRA VE MALT SANAYİİ A.Ş.	www.turktuborg.com.tr
26	ULUSOY UN SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.ulusoyun.com.tr
27	ÜLKER BİSKÜVİ SANAYİ A.Ş.	www.ulker.com.tr
28	VANET GIDA SANAYİ İÇ VE DIŞ TİCARET A.Ş.	www.vanet.com.tr
Tekstil, Giyim Eşyası ve Deri		
29	AKIN TEKSTİL A.Ş.	www.akintekstil.com.tr
30	ARSAN TEKSTİL TİCARET VE SANAYİ A.Ş.	www.arsantextile.com
31	BİLİCİ YATIRIM SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.biliciyatirim.com

No	Şirket Adı	İnternet Adresi
32	BİRKO BİRLEŞİK KOYUNLULULAR MENSUCAT TİCARET VE SANAYİ A.Ş.	www.birko.com.tr
33	BİRLİK MENSUCAT TİCARET VE SANAYİ İŞLETMESİ A.Ş.	www.birlikmensucat.com.tr
34	BOSSA TİCARET VE SANAYİ İŞLETMELERİ T.A.Ş.	www.bossa.com.tr
35	DAGI GİYİM SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.dagi.com.tr
36	DERİMOD KONFEKSİYON AYAKKABI DERİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.derimod.com.tr
37	DESA DERİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.desa.com.tr
38	ENSARİ DERİ GIDA SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.ensarideri.com
39	HATEKS HATAY TEKSTİL İŞLETMELERİ A.Ş.	www.hateks.com.tr
40	İŞBİR SENTETİK DOKUMA SANAYİ A.Ş.	www.isbirsentetik.com
41	KARSU TEKSTİL SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.karsu.com.tr
42	KORDSA TEKNİK TEKSTİL A.Ş.	www.kordsa.com
43	LÜKS KADİFE TİCARET VE SANAYİ A.Ş.	www.lukskadife.com.tr
44	MEGA POLİETİLEN KÖPÜK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	http://www.megaorme.com
45	MENDERES TEKSTİL SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	menderes.com
46	RODRİGO TEKSTİL SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.rodrigo.com.tr
47	RUBENİS TEKSTİL SANAYİ TİCARET A.Ş.	https://www.rubenis.com
48	SÖKTAŞ TEKSTİL SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.soktasgroup.com
49	SUN TEKSTİL SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.suntekstil.com.tr
50	YUNSA YÜNLÜ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.yunsa.com
51	YATAŞ YATAK VE YORGAN SANAYİ TİCARET A.Ş.	www.yatas.com.tr
Orman Ürünleri ve Mobilya		
52	DOĞANLAR MOBİLYA GRUBU İMALAT SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.doganlarmobilyagrubu.com
53	GENTAŞ DEKORATİF YÜZEYLER SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.gentas.com.tr
54	KOLEKSİYON MOBİLYA SANAYİ A.Ş.	www.koleksiyon.com.tr
55	ORMA ORMAN MAHSULLERİ İNTEGRE SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.orma.com.tr
56	SUMAŞ SUNİ TAHTA VE MOBİLYA SANAYİ A.Ş.	www.sumas.com.tr
Kâğıt ve Kağıt Ürünleri Basım		
57	ALKİM KAĞIT SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.alkimkagit.com.tr
58	BAK AMBALAJ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.bakambalaj.com.tr
59	BAREM AMBALAJ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.baremambalaj.com
60	DURAN DOĞAN BASIM VE AMBALAJ SANAYİ A.Ş.	www.durandogan.com
61	EUROPAP TEZOL KAĞIT SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	https://www.tezol.com.tr/ www.kaplaminambalaj.com.tr
62	KAPLAMİN AMBALAJ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.kaplaminambalaj.com.tr
63	KARTONSAN KARTON SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.Kartonsan.com.tr
64	KONYA KAĞIT SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.konyakagit.com.tr
65	MONDI OLMUKSAN KAĞIT VE AMBALAJ SANAYİ A.Ş.	www.mondiolumksan.com.tr

No	Şirket Adı	İnternet Adresi
66	MONDİ TURKEY OLUKLU MUKAVVA KAĞIT VE AMBALAJ SANAYİ A.Ş.	www.mondigroup.com.tr
67	SARAY MATBAACILIK KAĞITÇILIK KIRTASIYECİLİK TİCARET VE SANAYİ A.Ş.	www.saraymatbaa.com.tr
68	VİKİNG KAĞIT VE SELÜLOZ A.Ş.	www.viking.com.tr
Kimya, İlaç, Petrol, Lastik ve Plastik Ürünler		
69	ACISELSAN ACIPAYAM SELÜLOZ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.aciselsan.com.tr
70	AKSA AKRİLİK KİMYA SANAYİİ A.Ş.	www.aksa.com
71	ALKİM ALKALİ KİMYA A.Ş.	www.alkim.com
72	ANATOLİA TANI VE BİYOTEKNOLOJİ ÜRÜNLERİ ARAŞTIRMA GELİŞTİRME SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.anatoliagenetworks.com/tr
73	AYGAZ A.Ş.	www.aygaz.com.tr
74	BAYRAK EBT TABAN SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.bayrakebt.com.tr
75	BERKOSAN YALITIM VE TECRİT MADDELERİ ÜRETİM VE TİCARET A.Ş.	www.berkosan.com
76	DEVA HOLDİNG A.Ş.	www.deva.com.tr
77	DİNAMİK ISI MAKİNA YALITIM MALZEMELERİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.dinamik-izmir.com
78	EGE GÜBRE SANAYİİ A.Ş.	www.egegubre.com.tr
79	EGE PROFİL TİCARET VE SANAYİ A.Ş.	www.egeprofil.com.tr
80	EGEPLAST EGE PLASTİK TİCARET VE SANAYİ A.Ş.	www.egeplast.com
81	DYO BOYA FABRİKALARI SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.dyo.com.tr
82	BRİSA BRIDGESTONE SABANCI LASTİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.brisa.com.tr
83	EMİNİŞ AMBALAJ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.eminis.com.tr
84	EUROPEN ENDÜSTRİ İNŞAAT SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	https://www.euopen.com.tr /
85	GEDİZ AMBALAJ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.gedizambalaj.com
86	GOODYEAR LASTİKLERİ T.A.Ş.	www.goodyear.com.tr
87	GÜBRE FABRİKALARI T.A.Ş.	www.gubretas.com.tr
88	HEKTAŞ TİCARET T.A.Ş.	www.hektas.com.tr
89	IŞIK PLASTİK SANAYİ VE DIŞ TİCARET PAZARLAMA A.Ş.	https://www.isikplastik.com
90	İZMİR FIRÇA SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.izmirfirca.com.tr
91	KİMTEKS POLİÜRETAN SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.kimpur.com.
92	KOROPLAST TEMİZLİK AMBALAJ ÜRÜNLERİ SANAYİ VE DIŞ TİCARET A.Ş.	https://www.koroplast.com/tr
93	MARSHALL BOYA VE VERNİK SANAYİİ A.Ş.	www.marshallboya.com
94	MEDİTERA TIBBİ MALZEME SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.meditera.com.tr
95	MERCAN KİMYA SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.mercankimya.com.tr
96	ÖZERDEN PLASTİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.ozerden.com.tr
97	PETKİM PETROKİMYA HOLDİNG A.Ş.	www.petkim.com.tr
98	POLİTEKNİK METAL SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.pm.com.tr
99	RAİNBOW POLİKARBONAT SANAYİ TİCARET A.Ş.	http://www.rainbowpc.com.tr

No	Şirket Adı	İnternet Adresi
100	RTA LABORATUVARLARI BİYOLOJİK ÜRÜNLER İLAÇ VE MAKİNE SANAYİ TİCARET A.Ş.	www.rtalabs.com.tr
101	SANİFOAM ENDÜSTRİ VE TÜKETİM ÜRÜNLERİ SANAYİ TİCARET A.Ş.	www.sanifoam.com.tr
102	SASA POLYESTER SANAYİ A.Ş.	www.sasa.com.tr
103	SEKURO PLASTİK AMBALAJ SANAYİ A.Ş.	www.sekuro.com.tr
104	SEYİTLER KİMYA SANAYİ A.Ş.	www.seyitler.com
105	SODAŞ SODYUM SANAYİİ A.Ş.	www.sodas.com.tr
106	TEMAPOL POLİMER PLASTİK VE İNŞAAT SANAYİ TİCARET A.Ş.	www.temapol.com.tr
107	TURK İLAÇ VE SERUM SANAYİ A.Ş.	www.turkilac.com.tr
108	TÜPRAŞ-TÜRKİYE PETROL RAFİNERİLERİ A.Ş.	www.tupras.com.tr
Taş ve Toprağa Dayalı		
109	AFYON ÇİMENTO SANAYİ T.A.Ş.	www.afyoncimento.com
110	AKÇANSA ÇİMENTO SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.akcansa.com.tr
111	BAŞTAŞ BAŞKENT ÇİMENTO SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.bastas.com.tr
112	BATIÇİM BATI ANADOLU ÇİMENTO SANAYİİ A.Ş.	www.baticim.com.tr
113	BATISÖKE SÖKE ÇİMENTO SANAYİİ T.A.Ş.	www.batisoke.com.tr
114	BOĞAZIÇI BETON SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.bogazicibeton.com
115	BURSA ÇİMENTO FABRİKASI A.Ş.	www.bursacimento.com.tr
116	ÇİMBETON HAZIRBETON VE PREFABRİK YAPI ELEMANLARI SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.cimbeton.com.tr
117	ÇİMENTAŞ İZMİR ÇİMENTO FABRİKASI T.A.Ş.	www.cimentas.com.tr
118	ÇİMSA ÇİMENTO SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.cimsa.com.tr
119	DOĞUSAN BORU SANAYİİ VE TİCARET A.Ş.	www.dogusanas.com.tr
120	EGE SERAMİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.egeseramik.com
121	GÖLTAŞ GÖLLER BÖLGESİ ÇİMENTO SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.goltas.com.tr
122	KALEKİM KİMYEVİ MADDELER SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.kalekim.com.tr
123	KONYA ÇİMENTO SANAYİİ A.Ş.	www.konyacimento.com.tr
124	KÜTAHYA PORSELEN SANAYİ A.Ş.	www.kutahyaporselen.com.tr
125	NİĞBAŞ NİĞDE BETON SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.nigbas.com.tr
126	NUH ÇİMENTO SANAYİ A.Ş.	www.nuhcimento.com.tr
127	OYAK ÇİMENTO FABRİKALARI A.Ş.	www.oyakcimento.com.tr
128	QUA GRANİTE HAYAL YAPI VE ÜRÜNLERİ SANAYİ TİCARET A.Ş.	www.qua.com.tr
129	UŞAK SERAMİK SANAYİ A.Ş.	www.usakseramik.com
130	YİBİTAŞ YOZGAT İŞÇİ BİRLİĞİ İNŞAAT MALZEMELERİ TİCARET VE SANAYİ A.Ş.	www.yibitasyozgat.com
Ana Metal Sanayi		
131	AYES ÇELİK HASIR VE ÇİT SANAYİ A.Ş.	www.ayescelik.com
132	BMS BİRLEŞİK METAL SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.bmstel.com.tr
133	BMS ÇELİK HASIR SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.bmscelikhasir.com.tr

No	Şirket Adı	İnternet Adresi
134	BORUSAN MANNESMANN BORU SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.borusanmannesmann.com
135	BURÇELİK BURSA ÇELİK DÖKÜM SANAYİİ A.Ş.	www.burcelik.com.tr
136	BURÇELİK VANA SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.burcelikvana.com
137	ÇELİK HALAT VE TEL SANAYİİ A.Ş.	www.celikhalat.com.tr
138	ÇEMAŞ DÖKÜM SANAYİ A.Ş.	www.cemas.com.tr
139	ÇEMTAŞ ÇELİK MAKİNA SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	http://www.cemtas.com.tr/
140	ÇUHADAROĞLU METAL SANAYİ VE PAZARLAMA A.Ş.	www.cuhadaroglu.com
141	DEMİSAŞ DÖKÜM EMAYE MAMÜLLERİ SANAYİ A.Ş.	www.demisas.com.tr
142	DÖKTAŞ DÖKÜMCÜLÜK TİCARET VE SANAYİ A.Ş.	www.doktas.com
143	ERBOSAN ERCİYAS BORU SANAYİİ VE TİCARET A.Ş.	www.erbosan.com.tr
144	ERCİYAS ÇELİK BORU SANAYİ A.Ş.	https://erciyasboru.com
145	EREĞLİ DEMİR VE ÇELİK FABRİKALARI T.A.Ş.	www.erdemir.com.tr
146	İSKENDERUN DEMİR VE ÇELİK A.Ş.	www.isdemir.com.tr
147	İZMİR DEMİR ÇELİK SANAYİ A.Ş.	www.izdemir.com.tr
148	KARDEMİR KARABÜK DEMİR ÇELİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.kardemir.com
149	PANELSAN ÇATI CEPHE SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.panelsan.com
150	SARQUYSAN ELEKTROLİTİK BAKIR SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.sarkuysan.com
151	TUĞÇELİK ALÜMİNYUM VE METAL MAMÜLLERİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	http://www.tugcelik.com.tr
152	YÜKSELEN ÇELİK A.Ş.	invest.yukselen.com
Ana Metal Sanayi		
153	ALARKO CARRIER SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.alarko-carrier.com.tr
154	ANADOLU ISUZU OTOMOTİV SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	anadoluisuzu.com.tr
155	ARÇELİK A.Ş.	www.arcelikglobal.com
156	BALATACILAR BALATACILIK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.balatacilar.com
157	BANTAŞ BANDIRMA AMBALAJ SANAYİ TİCARET A.Ş.	www.bantas.com.tr
158	BOSCH FREN SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.boschfren.com.tr
159	DİTAŞ DOĞAN YEDEK PARÇA İMALAT VE TEKNİK A.Ş.	www.ditas.com.tr
160	EGE ENDÜSTRİ VE TİCARET A.Ş.	www.egeendustri.com.tr
161	EMEK ELEKTRİK ENDÜSTRİSİ A.Ş.	www.emek.com.tr
162	FEDERAL-MOGUL İZMİT PİSTON VE PİM ÜRETİM TESİSLERİ A.Ş.	www.fmizp.com
163	FORD OTOMOTİV SANAYİ A.Ş.	www.fordotosan.com.tr
164	FORMET METAL VE CAM SANAYİ A.Ş.	www.formetcelikkapi.com.tr
165	GERSAN ELEKTRİK TİCARET VE SANAYİ A.Ş.	http://www.gersan.com.tr
166	HİDROPAR HAREKET KONTROL TEKNOLOJİLERİ MERKEZİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.hktm.com.tr
167	İHLAS EV ALETLERİ İMALAT SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.iea.com.tr
168	İMAŞ MAKİNA SANAYİ A.Ş.	www.imas.com.tr
169	JANTSA JANT SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.jantsa.com

No	Şirket Adı	İnternet Adresi
170	KARSAN OTOMOTİV SANAYİİ VE TİCARET A.Ş.	www.karsan.com.tr
171	KATMERCİLER ARAÇ ÜSTÜ EKİPMAN SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.katmerciler.com.tr
172	KLİMASAN KLİMA SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.klimasan.com.tr
173	MAKİM MAKİNA TEKNOLOJİLERİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	https://www.makim.com.tr
174	MAKİNA TAKIM ENDÜSTRİSİ A.Ş.	www.makinatakim.com.tr
175	OTOKAR OTOMOTİV VE SAVUNMA SANAYİ A.Ş.	www.otokar.com.tr
176	PARSAN MAKİNA PARÇALARI SANAYİİ A.Ş.	www.parsan.com
177	SAFKAR EĞE SOĞUTMACILIK KLİMA SOĞUK HAVA TESİSLERİ İHRACAT İTHALAT SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	http://www.safkar.com/
178	SAY YENİLENEBİLİR ENERJİ EKİPMANLARI SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.sayas-re.com; www.sayreklam.com;
179	SİLVERLINE ENDÜSTRİ VE TİCARET A.Ş.	www.silverline.com.tr
180	TOFAŞ TÜRK OTOMOBİL FABRİKASI A.Ş.	www.tofas.com.tr
181	TÜMOSAN MOTOR VE TRAKTÖR SANAYİ A.Ş.	www.tumosan.com.tr
182	TÜRK PRYSMIAN KABLO VE SİSTEMLERİ A.Ş.	www.prysmiangroup.com.tr
183	TÜRK TRAKTÖR VE ZİRAAT MAKİNELERİ A.Ş.	www.turktraktor.com.tr
184	ULUSOY ELEKTRİK İMALAT TAAHHÜT VE TİCARET A.Ş.	www.ulusoyelektrik.com.tr
185	VESTEL BEYAZ EŞYA SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	http://vesbe.vestelyatirimciiliskileri.com/
186	VESTEL ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	www.vestelyatirimciiliskileri.com

2. SPSS Sonuçları

2.1. Korelasyon Analizi Örneği

		L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
L1	Korelasyon Katsayısı	1	.616**	.845**	.941**	0.17	0.025	0.17
L2	Korelasyon Katsayısı	.616**	1	.699**	.563**	.322**	.215*	-.331**
L3	Korelasyon Katsayısı	.845**	.699**	1	.826**	.252**	0.043	0.051
L4	Korelasyon Katsayısı	.941**	.563**	.826**	1	.199*	0.08	.329**
L5	Korelasyon Katsayısı	0.17	.322**	.252**	.199*	1	0.048	-0.191
L6	Korelasyon Katsayısı	0.025	.215*	0.043	0.08	0.048	1	0.185
L7	Korelasyon Katsayısı	0.17	-.331**	0.051	.329**	-0.191	0.185	1

2.2.Betimsel Analiz

	N	Ortalama	Sapma
L1	104	1.5957	.78323
L2	104	.5029	.42943
L3	104	1.0602	.59156
L4	104	.1741	.15919
L5	104	.0546	.09705
L6	104	.7913	.26849
L7	104	.4197	.32225
F1	104	1.0040	.38430
F2	104	3.0961	2.28608
F3	104	1.7517	.52346
F4	104	5.7111	3.55713
F5	104	4.6636	2.44111
F6	104	6.7081	10.58657
F7	104	2.5497	1.44223
F8	104	1.8933	1.02734
F9	104	1.9762	1.37453
K1	104	.2174	.15212
K2	104	.1884	.09820
K3	104	.0975	.07289
K4	104	.2691	.15976
K5	104	.2538	.08336
K6	104	.1233	.08951
K7	104	.1660	.08939
K8	104	.1477	.08519
K9	104	.7463	.08343
B1	104	.4584	.16552
B2	104	.5390	.16757
B3	104	1.5159	1.06763
B4	104	1.1152	.96280
B5	104	4.4643	10.85047
B6	104	.9833	.53228
B7	104	.7127	.26356
B8	104	.4212	.14865
B9	104	1.1708	.78473
B10	104	.1177	.08390

B11	104	.2135	.15502
Valid N (listwise)	104		

2.3. Faktör Analizi

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		0.663
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	2688.406
	df	253
	Sig.	0.000

Communalities

	Initial
L1	0.933
L2	0.849
L5	0.464
L6	0.850
L7	0.754
F1	0.940
F2	0.881
F4	0.556
F5	0.659
F6	0.184
F7	0.938
K1	0.911
K2	0.931
K4	0.950
K5	0.470
K6	0.921
B1	0.987
B2	0.987
B4	0.955
B5	0.352
B6	0.909
B10	0.817

Extraction
Method:
Principal Axis
Factoring.

Total Variance Explained

Factor	Initial Eigenvalues			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	6.535	28.411	28.411	4.760	20.697	20.697
2	4.209	18.302	46.713	4.090	17.784	38.481
3	2.512	10.921	57.635	2.487	10.814	49.296
4	2.226	9.677	67.311	2.316	10.069	59.365
5	1.319	5.736	73.047	1.811	7.876	67.241
6	1.120	4.868	77.915			
7	0.995	4.327	82.242			
8	0.908	3.947	86.189			
9	0.660	2.868	89.057			
10	0.576	2.504	91.561			
11	0.469	2.039	93.600			
12	0.399	1.734	95.334			
13	0.337	1.464	96.797			
14	0.223	0.969	97.766			
15	0.136	0.590	98.356			
16	0.101	0.439	98.795			
17	0.067	0.293	99.088			
18	0.065	0.283	99.372			
19	0.055	0.241	99.613			
20	0.036	0.159	99.771			
21	0.025	0.110	99.881			
22	0.006	0.027	100.000			

Extraction Method: Principal Axis Factoring.

Rotated Factor Matrix^a

	Factor				
	1	2	3	4	5
B1	- 0.886				
B2	0.879				
B6	0.704				
B4	- 0.690				
B10	0.689				
F1		0.955			
F2		0.901			
F7	0.623	0.696			
K4		0.681	0.617		
K1		0.619	0.514		
K2			0.881		
K6			0.688		
K5			0.513		
L5					
L2				0.867	
L1				0.744	
B5					
F6					
L6					-0.702
L7					-0.673
F5					0.487
F4					0.456

Extraction Method: Principal Axis Factoring.
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.^a

a. Rotation converged in 7 iterations.

Factor Transformation Matrix

Factor	1	2	3	4	5
1	- 0.802	-0.301	0.223	0.462	0.052
2	- 0.166	0.919	0.322	0.150	0.048
3	0.391	-0.247	0.872	0.109	-0.118
4	0.183	-0.050	0.013	0.170	0.967
5	0.379	0.043	-0.292	0.850	-0.215

Extraction Method: Principal Axis Factoring.
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Scree Plot

