



Muhasebe ve Finans Öğretim Üyeleri  
Bilim ve Araştırma Derneği (MUFAD)

Association of Accounting and Finance  
Academics (AAFA)

Sayı / Issue : 99  
Temmuz / July 2023

# Muhasebe ve Finansman Dergisi

Sayı 99 | Temmuz 2023

# Journal of Accounting and Finance

Issue 99 | July 2023



Muhasebe ve Finansman Öğretim Üyeleri Derneği (MUFAD) yayını olan Muhasebe ve Finansman Dergisi (The Journal of Accounting and Finance) alan endeksleri kapsamında taranan ve üç ayda bir yayımlanan uluslararası hakemli bir dergidir.

Ocak 1999 tarihinde 3 aylık periyodlarla yayımlanmaya başlanan Dergimiz, 2005 Ocak sayısından itibaren TUBİTAK-ULAKBİM (Sosyal Bilimler Veri Tabanı), 2009 Ekim sayımızdan itibaren EBSCOhost (Business Source Complete) tarafından taranmaya başlanmış ve dergimiz 2011 yılı içinde index copernicus ve ASOS Index kapsamına alınmıştır. Dergimiz Şubat 2016'dan bu yana ProQuest, 27 Ocak 2017'den itibaren SOBİAD veri tabanı tarafından da taranmaktadır.

Genel Yayın Yönetmeni ve Editör Prof. Dr. Ümit GÜCENME GENÇOĞLU	
<b>Yayın Kurulu</b>	<b>Editör Kurulu Üyeleri</b>
Prof. Dr. Fatih Coşkun ERTAŞ	Doç. Dr. Elif YÜCEL
Prof. Dr. Seval SELİMOĞLU	Doç. Dr. Mehmet Fatih BAYRAMOĞLU
Prof. Dr. Batuhan GÜVEMLİ	Doç. Dr. Yasemin ERTAN
Dr. Öğr. Üyesi Alp AYTAÇ	Dr. Öğr. Üyesi Alp AYTAÇ
	Dr. Öğr. Üyesi Tuba BORA KILINÇARSLAN

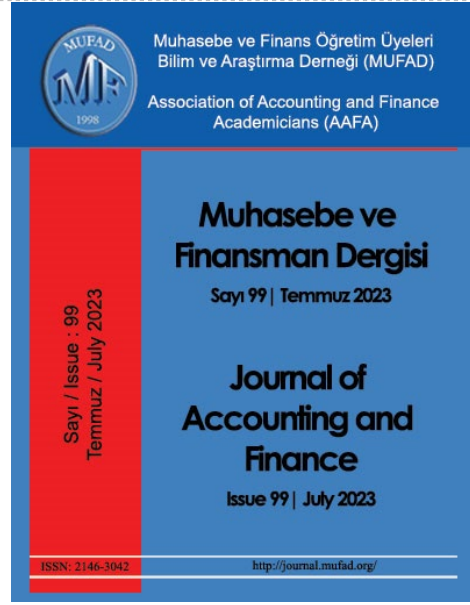


### 99. Sayı Hakemlerimiz

Prof. Dr. Fatih Coşkun ERTAŞ - Atatürk Üniversitesi/ERZURUM  
Prof. Dr. Mehmet BOLAK (Emekli öğretim üyesi) - Galatasaray Üniversitesi/İSTANBUL  
Prof. Dr. Metin SABAN - Bartın Üniversitesi/BARTIN  
Prof. Dr. Reşat KARCIOĞLU - Atatürk Üniversitesi/ERZURUM  
Prof. Dr. Seval KARDEŞ SELİMOĞLU - Anadolu Üniversitesi/ESKİŞEHİR  
Prof. Dr. Seyhan ÇİL KOÇYİĞİT - Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi/ANKARA  
Prof. Dr. Vasfi HAFTACI - Kocaeli Üniversitesi/KOCAELİ  
Doç. Dr. Can ÖZTÜRK - Çankaya Üniversitesi/ANKARA  
Doç. Dr. Elif YÜCEL - Bursa Uludağ Üniversitesi/BURSA  
Doç. Dr. Eşref Savaş BAŞCI - Hitit Üniversitesi/ÇORUM  
Doç. Dr. Hakan CAVLAK - Ardahan Üniversitesi/ARDAHAN  
Doç. Dr. Yasemin ERTAN - Bursa Uludağ Üniversitesi/BURSA  
Dr. Öğr. Üyesi Alp AYTAÇ - Bursa Uludağ Üniversitesi/BURSA  
Dr. Öğr. Üyesi Emine Serap KURT - Trakya Üniversitesi/EDİRNE  
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet GÖL - Dumlupınar Üniversitesi/KÜTAHYA  
Dr. Öğr. Üyesi Yakup SÖYLEMEZ - Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi/ZONGULDAK  
Dr. Öğr. Üyesi Rüya KAPLAN YILDIRIM - Aydın Adnan Menderes Üniversitesi/AYDIN  
Öğr. Gör. Dr. Berna TEZ - Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi/TEKİRDAĞ  
Öğr. Gör. Dr. Ümmühan MUTLU - Kocaeli Üniversitesi/KOCAELİ

İletişim: [journal@mufad.org.tr](mailto:journal@mufad.org.tr)

Dergideki yazılar Derneği bağlamaz. Görüşler yazarlarına aittir.



### Hakem Kurulu

Prof. Dr. ADEM ANBAR - Bursa Uludağ Üniversitesi/BURSA  
Prof. Dr. ADNAN SEVİM - Anadolu Üniversitesi/ESKİŞEHİR  
Prof. Dr. BAŞAK ATAMAN GÖKÇEN - Marmara Üniversitesi/İSTANBUL  
Prof. Dr. BATUHAN GÜVEMLİ - İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa/İSTANBUL  
Prof. Dr. ENGİN DEMİREL - Trakya Üniversitesi/EDİRNE  
Prof. Dr. FATİH COŞKUN ERTAŞ - Atatürk Üniversitesi/ERZURUM  
Prof. Dr. FATMA TEKTÜFEKÇİ - Dokuz Eylül Üniversitesi/İZMİR  
Prof. Dr. GANİTE KURT - Gazi Üniversitesi/ANKARA  
Prof. Dr. GÜRBÜZ GÖKÇEN - Marmara Üniversitesi/İSTANBUL  
Prof. Dr. İBRAHİM HALİL EKŞİ - Gaziantep Üniversitesi/GAZİANTEP  
Prof. Dr. İREM NUHOĞLU - Boğaziçi Üniversitesi/İSTANBUL  
Prof. Dr. LERZAN KAVUT - İstanbul Üniversitesi/İSTANBUL  
Prof. Dr. MEHMET BOLAK - Galatasaray Üniversitesi (Emekli)/İSTANBUL  
Prof. Dr. MEHMET ÖZBİRECİKİLİ - Mustafa Kemal Üniversitesi/HATAY  
Prof. Dr. MELEK EKER - Bursa Uludağ Üniversitesi/BURSA  
Prof. Dr. METİN SABAN - Bartın Üniversitesi/BARTIN  
Prof. Dr. MUHAMMET BEZİRCİ - Selçuk Üniversitesi/KONYA  
Prof. Dr. MURAT KIYILAR - İstanbul Üniversitesi/İSTANBUL  
Prof. Dr. MÜNEVVER YILANCI - Eskişehir Osmangazi Üniversitesi (Emekli)/ESKİŞEHİR  
Prof. Dr. MÜNİR ŞAKRAK - Marmara Üniversitesi/İSTANBUL  
Prof. Dr. NERGİS TEK - Dokuz Eylül Üniversitesi (Emekli)/İZMİR  
Prof. Dr. NİLÜFER TETİK - Akdeniz Üniversitesi/ANTALYA  
Prof. Dr. PEYAMİ ÇARIKÇIOĞLU - İstanbul Kültür Üniversitesi/İSTANBUL  
Prof. Dr. RECEP ŞENER - Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi/MUĞLA  
Prof. Dr. REŞAT KARCIOĞLU - Atatürk Üniversitesi/ERZURUM  
Prof. Dr. SELAHATTİN KARABINAR - Sakarya Üniversitesi/SAKARYA  
Prof. Dr. SELÇUK KENDİRLİ - Hitit Üniversitesi/ÇORUM  
Prof. Dr. SEMRA ÖNCÜ - Manisa Celal Bayar Üniversitesi/MANİSA  
Prof. Dr. SERAP SEBAHAÇ YANIK - Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi/ANKARA  
Prof. Dr. SEVAL SELİMOĞLU - Anadolu Üniversitesi/ESKİŞEHİR  
Prof. Dr. SÜLEYMAN GÖKHAN GÜNAY - Trakya Üniversitesi/EDİRNE  
Prof. Dr. SÜLEYMAN UYAR - Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi/ANTALYA  
Prof. Dr. ŞABAN UZAY - Erciyes Üniversitesi/KAYSERİ  
Prof. Dr. ŞEREF DEMİR - Maltepe Üniversitesi/İSTANBUL  
Prof. Dr. TURHAN KORKMAZ - Mersin Üniversitesi/MERSİN  
Prof. Dr. ÜMMÜHAN ASLAN - Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi/BİLECİK  
Prof. Dr. YASEMİN KÖSE - Bülent Ecevit Üniversitesi/ZONGULDAK  
Prof. Dr. YILDIZ ÖZERHAN - Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi/ANKARA  
Prof. Dr. YOSHİAKİ JINNAI - Tokyo Keizai Üniversitesi/JAPONYA  
Prof. Dr. ZEYNEP HATUNOĞLU - Mersin Üniversitesi/MERSİN  
Doç. Dr. ALİ APALI - Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi/BURDUR  
Doç. Dr. CAN ÖZTÜRK - Çankaya Üniversitesi/ANKARA  
Doç. Dr. ELİF YÜCEL - Bursa Uludağ Üniversitesi/BURSA  
Doç. Dr. EŞREF SAVAŞ BAŞCI - Hitit Üniversitesi/ÇORUM  
Doç. Dr. FATİH BAYRAMOĞLU - Bülent Ecevit Üniversitesi/ZONGULDAK  
Doç. Dr. FUNDA ACAR ÖZCELİK - Bursa Uludağ Üniversitesi/BURSA  
Doç. Dr. SUAT KARA - Balıkesir Üniversitesi/BALIKESİR  
Doç. Dr. SÜLEYMAN SERDAR KARACA - Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi/TOKAT  
Doç. Dr. ŞERİFE SUBAŞI - Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi/BİLECİK  
Doç. Dr. YASEMİN ERTAN - Bursa Uludağ Üniversitesi/BURSA  
Doç. Dr. ALİ APALI - Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi/BURDUR  
Dr. Öğr. Üyesi ALİ KABLAN - Trakya Üniversitesi/EDİRNE  
Dr. Öğr. Üyesi AYSUN ATAGAN ÇETİN - Trakya Üniversitesi/EDİRNE  
Dr. Öğr. Üyesi BURCU AVCI ÖZTÜRK - Bursa Uludağ Üniversitesi/BURSA  
Dr. Öğr. Üyesi BURCU DİNÇERGÖK - Atılım Üniversitesi/ANKARA  
Dr. Öğr. Üyesi ESEN KARA - Bursa Uludağ Üniversitesi/BURSA  
Dr. Öğr. Üyesi HAKAN ÖNER - Nişantaşı Üniversitesi/İSTANBUL  
Dr. Öğr. Üyesi HAŞİM BAĞCI - Aksaray Üniversitesi/AKSARAY  
Dr. Öğr. Üyesi İLKNUR ESKİN - Trakya Üniversitesi/EDİRNE  
Dr. Öğr. Üyesi MELİH KULLU - University of Central Florida/A.B.D.  
Dr. Öğr. Üyesi MURAT OCAK - Trakya Üniversitesi/EDİRNE  
Dr. Öğr. Üyesi NAİME USUL - Çankaya Üniversitesi/ANKARA

## 99. SAYI İÇİNDEKİLER

1. Web of Science Veri Tabanında Yayımlanmış Nakit Akış Kavramı ile İlgili Makalelerin Bibliyometrik Analizi	Hakan ÖZÇELİK İbrahim KAYA	Nitel Araştırma (Qualitative Article)
2. Kurumsal Etik Değerlerin Kişisel Etik Yargılara Etkisi: Muhasebe Meslek Mensupları Üzerine Bir Araştırma	Ahmet TANÇ	Nicel Araştırma (Quantitative Article)
3. Olumlu Dışında Görüş Bildirilen Denetim Raporlarındaki Görüşün Dayanağı Paragraflarının Okunabilirlik Düzeylerinin Araştırılması: BİST İmalat Sektöründe Bir Uygulama	İsa KILIÇ	Nicel Araştırma (Quantitative Article)
4. Reel Sektörün İçsel ve Dışsal Kârlılık Dinamikleri: Ölçek Etkisi Doğrultusunda Karşılaştırmalı Bir Analiz	Hakan YILDIRIM	Nicel Araştırma (Quantitative Article)
5. Kurumsal Sürdürülebilirlik ve Finansmana Erişim: BİST'te Bir Uygulama	İlhan ÇAM	Nicel Araştırma (Quantitative Article)
6. İç Kontrol Sisteminin Değerlendirilmesinde Yapay Zekâ: Bağımsız Denetçilere Yönelik Bir Araştırma	Hüseyin ÖZYİĞİT	Nicel Araştırma (Quantitative Article)
7. Türk Ticaret Kanunu'na Göre Anonim Şirketlerde Kâr Payı Dağıtımı	Burak MEYDANCI	Nitel Araştırma (Qualitative Article)
8. Current Developments in ISA 240 Independent Auditor's Liabilities on Fraud: IAASB Project on Narrowing the Expectation Gap	Özkan SARISOY Çağla DEMİR PALİ	Nitel Araştırma (Qualitative Article)
9. Financial Forecast in Business and an Application Proposal: The Case of Random Forest Technique	Abdullah ORHAN Necdet SAĞLAM	Nicel Araştırma (Quantitative Article)
10. Optimum Portföy Seçimi ve Finansal Başarısızlık Modelleri: Borsa İstanbul'da Bir Uygulama	Serdar YAMAN Turhan KORKMAZ	Nicel Araştırma (Quantitative Article)
11. Behavioral Investor Types- Determinants of Individual Investors' Financial Risk Tolerance	Çiydem ÇATAK Sena YILMAZ ARSLAN	Nicel Araştırma (Quantitative Article)

## Web of Science Veri Tabanında Yayımlanmış Nakit Akış Kavramı ile İlgili Makalelerin Bibliyometrik Analizi\*

Hakan ÖZÇELİK \*\*  
İbrahim KAYA\*\*\*

### ÖZET

Nakit akışı, bir işletmenin belirli bir dönemdeki nakit giriş ve çıkış hareketleridir. Bilgi kullanıcılarının nakit akış bilgilerini elde ettikleri nakit akış tablosu, bilanço ve gelir tablosunu tamamlayıcı nitelikte önemli bir finansal tablodur. Bu çalışmada, finansal piyasalarda önemi her geçen gün artan nakit akış bilgileri ile ilgili akademik eğilimlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Amaç kapsamında, Web of Science (WOS) veri tabanından 1990 ile 2022 yılları arası yayımlardan "Nakit Akış" (Cash Flow) kavramı taratılarak, 4.689 makaleden oluşan veri setinin bibliyometrik analizi yapılmıştır. Araştırma sonucunda konu ile ilgili; en fazla yayım yapan kurumun Michigan Üniversitesi, derginin Journal of Corporate Finance olduğu ve yapılan çalışmalarda uluslararası yazar işbirliğinin % 28 oranında olduğu tespit edilmiştir. 2000'li yıllardan itibaren her geçen yıl sayısı artan çalışmalarda "Nakit Akış" kavramı birlikte en çok kullanılan anahtar kelimelerin, "Kurumsal Yönetim" ve "Kazanç Yönetimi" kelimeleri olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Nakit Akış, Bibliyometrik Analiz

**JEL Sınıflandırması:** M40, M49

### *Bibliometric Analysis of Cash Flow Concept Articles Published in Web of Science Database*

#### ABSTRACT

Cash flow is the cash inflow and outflow movements of a business in a given period. The Cash Flow Statement, from which information users obtain cash flow information, is an important financial statement that complements the Balance Sheet and Income Statement. This study, it is aimed to determine academic trends related to cash flow information, which is becoming increasingly important in financial markets. Within the scope of the purpose, a bibliometric analysis of the data set consisting of 4,689 articles was made by scanning the concept of "Cash Flow" from the Web of Science (WOS) database between 1990 and 2022. As a result of the research, related to the subject; It has been determined that the institution that publishes the most is the University of Michigan, the journal is the Journal of Corporate Finance, and the international author collaboration is 28% in the studies. It has been determined that the most frequently used keywords together with the concept of "Cash Flow" are the words "Corporate Governance" and "Earnings Management" in studies whose number has increased every year since the 2000s.

**Keywords:** Cash Flow, Bibliometric Analysis

**Jel Classification:** M40, M49

\* Makale Gönderim Tarihi: 02.05.2023, Makale Kabul Tarihi: 10.05.2023, Makale Türü: Nitel Analiz

\*\* Doc. Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, hakanozcelik@sdu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0494-0561.

\*\*\* Öğr. Gör. Dr., Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Isparta Meslek Yüksekokulu, ibrahimkaya@isparta.edu.tr. ORCID: 0000-0001-6402-4042.

## 1. GİRİŞ

Nakit kavramı Arapça kökenli bir kelime olup; akçe, nakit para, kullanıma hazır değer anlamlarına gelmektedir. Bir firmanın nakit olarak değerlendirilen kalemleri, hazır değerler olarak kabul edilir. Firmaların kasa hesap hareketler nakit olarak ifade edilir. Nakit ve nakit benzeri olarak, çekler, banka ve posta havaleleri, Türk Lirası karşılığı uluslararası para birimleri, posta pulları, henüz tahsil edilmemiş veya bir bankaya yatırılmamış kuponlar isimlendirilir. Dönen varlıkların bir kısmı olduğu gibi kullanılabilir, bir kısmı nakit ödemeler için para birimine çevrilebilir (Çetiner, 2007: 176). Nakit, firma kasasındaki nakit ve vadesiz mevduat olarak tanımlanır. Günümüzde, yasal düzenlemeler ve ticari faaliyetlerin gerekliliğinden dolayı nakit ifadesi ile sadece kasa hareketlerini değil aynı zamanda banka hesap hareketlerini de kapsamaktadır. Nakit benzeri, işletme yönetiminin kontrolü altında kısa vadeli borçların ödenmesinde kullanılabilmesi gibi ulusal para birimine dönüştürülebilen ve yatırım amacıyla veya diğer amaçları gerçekleştirmek için kullanılmayan varlık olarak tanımlanır.

Bir varlık, asgari masrafla açıkça tanımlanabilir bir likit varlığa dönüştürülebiliyorsa nakit benzeri olarak sınıflandırılır. TMS 7'ye göre; vadesi üç ay veya daha kısa olan yatırımlar nakit benzerleri olarak kabul edilebilir (TMS 7, md. 3). Nakit akışları; nakit ve nakit benzerleriyle ilgili nakit girişi sağlayan ve nakit çıkışı gerektiren faaliyetlerdir. Hissedarlar genellikle tahakkuk esasına göre net kâr ve zarara odaklanırlar ancak nakit akış tablosundaki veriler bir şirketin nakit durumunu, mali yapısını ve genel ekonomik performansını değerlendirmek için faydalı bilgi sağlar. (Kieso, vd., 2013:197). Gelir tablosundaki tahakkuk esas dikkate alındığında, kar veya zararın açıklandığı durumların eksik kaldığı bilgiler nakit akış tablosu ile tamamlanabilir.

Nakit akış tablosunun, gelir tablosunda tahakkuk esas dikkate alınarak ortaya konan kar veya zarar bilgisinin eksik kaldığı noktaları tamamlayıcı birden fazla faydası mevcuttur. Firma performans değerlendirme gibi birçok konuda finansal bilgi olarak kullanıcılarının ihtiyaç duyduğu kar/zarar bilgisi, eklentilere göre kolay bir şekilde azaltılabilir ya da artırılabilir olması sonucunda karın zaman içinde duruma göre değiştirilebilir bir tutar olduğu ortaya konulmuştur (Fridson ve Alvarez, 2002:389). Nakit akış tablosunda, finansal durum ve gelir tablosuna oranla firma yönetimi tarafından makyaj uygulama imkânı çok daha azdır. (Kırsakürek ve Ayarlıoğlu, 2014:209). Ayrıca gelir ve giderler ile nakit akışları arasındaki ilişki; kar/zarar ve nakit durumu arasındaki bağlantı ve değişikliklerin değerlendirilmesi makyajlanmış kar rakamlarının tespitinde fayda sağlayabilir. Firmaların finansal verilerine ihtiyaç duyan muhasebe bilgi kullanıcıları, aynı zamanda firmaların nakit ve nakit benzerini meydana getirme imkanlarının yanı sıra elde edilen likit varlıkların kullanımı ile ilgili bilgilere de ulaşmak isterler. Firmaların ortaya koyduğu likit varlıkların kaynağı muhasebe bilgi kullanıcıları açısından önem arz eder ve likit varlıkların ne kadarının işletme, yatırım ve finansman kaynaklarından elde etme imkanının olduğu nakit akış tablosu aracılığıyla değerlendirilebilir (Özbirecikli, vd., 2017: 42). Nakit akış tablosu, gelir tablosu ve finansal durum tablosu arasında bir köprüdür ve bu temel finansal tabloların tamamlayıcısı niteliğinde olup, söz konusu tablolardan ulaşılamayan bilgileri muhasebe bilgi kullanıcılarına sunmaktadır. Nakit akış tablosu karlılığa değil, nakit hareketliliğine odaklandığından, gelir ve gider kalemlerini içermemesi nedeniyle karlılığın bir değerlendirme aracı sayılmaz. Tüm gelir ve giderler sadece tahakkuk esaslı muhasebe bilgi sistemi ile ortaya konabilir (Boyd ve Cortese, 2000: 59).

Makalenin amacı, “Nakit Akış” bilgisi ile ilgili akademik çalışmaların eğilimini, bibliyometrik analiz ile ölçmektir. Çalışmanın veri seti, nakit akış bilgisi ile ilgili 1990-2022 yılları arasında WOS veri tabanında yayımlanmış makalelerden oluşturulmuştur. Araştırma kapsamında; ilgili dönemde yapılan çalışmaların gelişimi, çalışmanın yapıldığı ülkeler, kurumlar, yazarlar, yazarlar arası işbirliği durumları ve anahtar kelimeler incelenmiştir.

## 2. LİTERATÜR TARAMASI

Çalışmada, nakit akış bilgilerinin bibliyometrik analizinin yapılması amaçlanmıştır. Ulusal literatürde konu ile ilgili çalışmaya rastlanmamıştır. Uluslararası çalışmalar incelendiğinde ise De Andrés vd., 2022 yılında yaptıkları çalışmada SCOPUS veri tabanında 1989 -2018 yılları arasında nakit akış tablosu ile ilgili Vosviewer programı aracılığı ile bibliyometrik analiz yapmışlardır. Çalışmamızın uluslararası literatürde tespit edilen bu çalışmadan farkı hem konu daha geniş bir açıdan ele alınmış; hem de WOS veri tabanında 1992-2022 yılları arası nakit akış bilgileri ile ilgili yayınlanan makalelerin R programı aracılığı ile bibliyometrik analizi yapılmıştır. Çalışmanın literatüre, uluslararası alanda nakit akış bilgileri ile ilgili son 30 yıllık dönemdeki gelişimini değerlendirilerek, gelecek çalışmalar için yol gösterici olması amaçlanmıştır.

1927 yılında, Journal of the American Chemical Society dergisinde yayımlanan makalelerin kaynakçalarının incelendiği makale, bibliyometrik analiz kapsamında değerlendirilen ilk çalışma olarak kabul edilmektedir (White, 1985:21). Son yıllarda Ülkemizde bibliyometrik analize ilgi artmış ve yayımlarda da artış görülmektedir. Kemal Özino'nun 1970 yılında yayımlanan "Türkiye'de Pozitif Temel Bilimin Gelişimi" adlı çalışması bu alanda ülkemizdeki ilk çalışmalardan biri olarak kabul edilmektedir (Al, 2008: 10).

Selimoğlu ve Uzay (2007) bağımsız denetim alanında yayımlanan makale ve bildirilerin içerik analizi ile ilgili yapmış oldukları çalışmada, 1995–2006 yılları için 310 çalışma incelenmiştir. Alandaki çalışmaların ağırlıklı olarak bağımsız denetim mesleğini tanımlama amacına yöneldiği tespit edilmiştir.

Al ve Coştur (2007) yaptıkları çalışmada, 1995 ile 2005 yılları arasında Türk psikoloji dergilerinde yayımlanan 118 makaleyi bibliyometrik özelliklerine göre incelemişlerdir. Taşkın ve Çakmak (2010), Bilgi Dünyası dergisinde 2000-2010 yılları arasında yayımlanan makaleleri incelemişlerdir. Tsay (2011), bilgi bilimi dergilerinin bibliyometrik analizini ve diğer disiplinlerle ilişkisini incelemek için yaptığı çalışmada, 1998 ile 2008 döneminde yayımlanan makaleler incelenmiştir. Hotamışlı ve Erem (2014) yapmış oldukları çalışmada, Muhasebe ve Finans dergisinde 2005-2013 yılları arasında yayımlanan makaleleri bibliyometrik analizini yapmışlardır. Beşel ve Yardımcıoğlu (2017), Maliye dergisinde yayımlanan makaleleri analizini yapmıştır. Geçmişten günümüze finans sektöründeki değişimleri tespit etmeyi amaçlayan bu çalışmada; 2007-2016 yılları arasında toplam 330 makale incelenmiştir. Lopez ve diğerleri (2018), ilk olarak 1967'de yayımlanan ve 2017'de 50. yılını kutlayan European Journal of Marketing bibliyometrik analizini yapmıştır. Yılmazel (2019), 1965 yılında yayım hayatına başlayan ve 1965-2003 dönemini kapsayan tanınmış bir dergi olan Anadolu Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi'ndeki yayımların bibliyometrik analizini yapmıştır.



Yücel (2021) Türkiye’de muhasebe alanındaki akademik çalışmaların gelişimini değerlendirmek amacıyla, 2015-2020 yılları arasında muhasebe alanında yayımlanmış makalelerin bibliyometrik analizini yapmıştır. Yapılan çalışma sonucunda; ilgili dönemde 221 dergide yayımlanmış 3602 makalenin yayımlandığını, en fazla yayımın 2020 yılında yapıldığını ve “Muhasebe Bilim Dünyası”, “Muhasebe ve Finansman” ve “Muhasebe ve Denetime Bakış” dergilerinin en çok makale yayımlanan ilk 3 dergi olduğu tespit edilmiştir. Ek olarak “Finansal Tablo ve Performans Analizi”, “Finansal Muhasebe” ve “Muhasebe Denetimi” konularının en fazla çalışılan konular olduğuna değinilmiştir.

Şimşek ve Küçükeşmen (2021), 1980-2021 yılları arasında çok kriterli karar verme teknikleri ile ilgili WOS ta yayımlanan 36.405 makalenin bibliyometrik analizi yapılmıştır. 158 farklı ülkeden yayımlar incelenmiş ve en çok yayımın Çin’de yayımlandığı, 24 farklı dilde yayım yapıldığı ve en fazla yayımın İngilizce dilinde yapıldığı tespit edilmiştir.

Özçelik (2022) yılında yaptığı çalışmada, WOS veri tabanında yayımlanan çalışmalardan denetçi, muhasebe meslek mensubu ve çalışanların bilgi uçurma amacını ortaya çıkaran faktörlerle ilgili yapılan çalışmaların bibliyometrik analizi yapılmıştır.

Gürbüzer ve Sönmez (2022) yılında yaptıkları çalışmada, WOS veri tabanında Vosviewer yazılım programı ile ihracat kredi sigortaları ile ilgili yayımların akademik gelişimini incelemiştir.

Geçici ve Can (2022) yaptıkları araştırmada, muhasebe kalitesi ile ilgili lisansüstü tezleri bibliyometrik analizi ile incelenmiştir. YÖK Ulusal Tez Merkezi tarafından izin verilen 69 tez konu, kapsam, anahtar kelime sayısı, yöntem, yazar, danışman, kurum, dil, tür, sayfa sayısı ve sıklığı açısından incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda; tez yazım dili Türkçe (%85,5), tez konusu olarak (%37,7) “kâr yönetimi” ve konu ile ilgili en fazla tezin Marmara Üniversitesinde (%11,6) yazıldığı anlaşılmıştır. Çalışmaların (%65,2) BIST 100’e kayıtlı işletmeler olduğu ve araştırma yöntemi olarak nicel araştırma yapıldığı; en çok kullanılan istatistiksel program ise SPSS (%36,2) olduğu anlaşılmıştır. Danışman unvanlarının %56,5 oranında Prof. Dr., tez sayfa sayılarının %30,4 oranında 101-150 arasında olduğu; %26,1’nin 4 anahtar kelimeye yer verdiği ve en çok tekrar eden anahtar kelimenin “kâr yönetimi” (28 kez) olduğu tespit edilmiştir.

De Andrés vd., (2022) yılında yaptıkları çalışmada SCOPUS veri tabanında 1989 -2018 yılları arasında nakit akış tablosu ilgili yapılan çalışmaların Vosviewer programı aracılığı ile bibliyometrik analizi yapmışlardır. Nakit akış tablosu ile ilgili yayınlanan makaleler 5 döneme ayrılmış dönemler kendi içerisinde ortak kelime grubu, yazar işbirliği ağı dikkate alınarak incelenmiştir. Akademik araştırmacıların nakit akış tablosunun kullanışlılığı konusunda nasıl bir gelişim gösterdiğine genel bakış sağlamışlardır. Nakit akışı standartlarını yayınlayan muhasebe düzenleyicileri tarafından belirtilen araştırma hatları, çoğunlukla nakit akış tablosunun bu amaçları yerine getirmek için yararlı olduğunu ifade etmişlerdir.

Şeker ve Atasel (2023), muhasebe alanında 2012-2021 yılları arasında Scopus veri tabanında tespit edilen 52.107 yayımın, SciVal analitiğe dayalı bibliyometrik analizi yapılmıştır. Araştırma sonucunda; en fazla yayımın 2021 yılında yapıldığı, en fazla yayım yapan kuruluşun ABD ‘de faaliyet gösteren “National Bureau of Economic Research”, en fazla yayım yapan derginin “Journal of Financial Economics” ve en fazla atıf alan yayımın Fama ve

French'in (2015) olduğu tespit edilmiştir. Muhasebe alanında en fazla çalışılan konu başlıklarının ise, “denetim ücretleri, denetim dışı hizmetler, denetim kalitesi” olduğunu belirtmiştir.

Can ve Özarı (2023) yılında yaptıkları çalışmada, bibliyometrik göstergeler kullanılarak karbon muhasebesi ile alakalı akademik çalışmaları R programı bibliyometrix paketi ile incelenmişlerdir. Web of Science veri tabanında 1991-2022 yıllarında bu kavramlarla ilgili elde edilen veriler, etkin yazarlar, en çok yayım yapan ülkeler, makale sayıları ve atıf sayıları bibliyometrik göstergeler kullanılarak incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda, alanda en fazla yayım yapan ülkenin ABD, dergilere göre makalelere yapılan atıfların Bradford Yasası'na uygun olduğu ve Lotka Yasası'na göre yazarların verimliliğinin uyumlu olmadığını belirtmiştir.

### **3. ARAŞTIRMA**

#### **3.1. Araştırmanın Amacı ve Kapsamı**

Çalışmanın amacı, finansal piyasalarda önemi her geçen gün artan nakit akış bilgileri ile ilgili akademik eğilimlerin belirlenmesidir. Amaç kapsamında, “Web of Science (WOS)” veri tabanında 1990 ile 2022 yılları arası yayımlanmış akademik makalelerden “Nakit Akış” (Cash Flow) kavramı taratılarak, 4.689 makaleden oluşan veri setinin, bibliyometrik özellikleri incelenmiştir.

#### **3.2. Araştırmanın Yöntemi**

Araştırmada, “Nakit Akış” kavramı ile ilgili makalelerin gelişimlerinin incelenmesinde bibliyometrik analiz yöntemi kullanılmıştır. Bibliyometrik ve scientometrik yöntemler, bilgi bilimi, sosyoloji ve bilim tarihinden araştırma değerlendirme ve bilimsel politikaya uzanan çok sayıda ve çeşitli uygulama alanlarına sahiptir. Birçok araştırma alanı, kendi alanlarının etkisini, bir dizi araştırmacının etkisini, belirli bir makalenin etkisini keşfetmek veya belirli bir araştırma alanındaki özellikle etkili makaleleri belirlemek için bibliyometrik yöntemler kullanılmıştır.

Bibliyometri; kitapların ve diğer iletişim araçlarının matematiksel ve diğer istatistiksel yöntemler kullanılarak incelenmesidir (Pritchard, 1969:348). Yayım taraması yoluyla yapılan bibliyometrik çalışmalarda, herhangi bir alandaki yayımlar farklı şekillerde incelenebilir ve değerlendirilebilir (Coşkun vd., 2014:381). Bibliyometrik analizde genel yaklaşım, belirli bir alan veya konuda yapılmış akademik çalışmaların tanımlanmış kriterlere göre incelenmesidir (Beşel ve Yardımcıoğlu, 2017:135). Bibliyometrik analiz çalışmaları, özellikle 2000'li yıllardan beri giderek daha popüler hale gelmiştir (Kırdar ve Benli, 2020:200). Günümüzde çoğu ülkede, yayım ve atıf verilerinin nicel analizi yapılmaktadır. Bir performans aracı olarak kullanılan bibliyometri; araştırmacılar, yöneticiler ve kütüphaneciler tarafından sıklıkla kullanılmaktadır (Pendlebury, 2008:2).

Bibliyometri çalışmalarının tasarımında, tanımlanmış araştırma problemi kapsamında oluşturulmuş soru setinin cevapları aranır. Bu çalışmamızda bibliyometrik analiz kapsamında “Nakit Akış” kavramı ile ilgili cevaplarına ulaşmak istenilen sorular aşağıdaki gibidir;



- Araştırma verileri ile ilgili temel veriler nelerdir?
- Alanda yıllık yayım sayısı ne kadardır?
- En çok atıf alan yayımlar nelerdir?
- En çok yayım yapan dergi ve yazar hangisidir?
- Alanda yayım yapan yazarların etkin olduğu yıllar nedir?
- Yazarlar dergiler ve anahtar kelimeler arasındaki ilişki nasıldır?
- Alanda etkin olan kuruluşlar hangileridir?
- En fazla yayım yapan ülke hangisidir?
- Alandaki trend konular ve trend olduğu yıllar hangi yıldır?
- Alandaki etkin yazarların işbirliği ağı nedir?
- Ülkeler arası iş birliği ağı nasıldır?
- Birlikte kullanılan kelimelerin kavramsal yapı haritaları nasıldır?

### 3.3. Araştırmanın Bulguları

WOS'ta (Web of Science) taranan Results for "cash flow" (All Fields) and Article (Document Types) and English (Languages) and Business Finance (Web of Science Categories) and 6.10 Economics (Citation Topics Meso) kısıtlamaları ile ilgili temel veriler Tablo 1'de sunulmuştur. 1990 - 2022 yılları içerisinde toplam 4.689 makalenin yayımlandığı tespit edilmiştir. Veriler R programı bibliyometrix paketi ile analiz yapılmıştır. Bibliometrix paketi, açık kaynak olmanın yanında özellikle kavram haritalama analizinde kullanılan temel bibliyometrik analiz yöntemlerinden biridir (Aria ve Cuccurullo, 2017:961). Sosyal bilimler alanında etkin veri tabanlarından biri de WOS'tur (Van Leeuwen, 2006:133).

Tablo 1'de yayımların yıllara göre dağılımı gösterilmektedir. 1990 yılından sonra yayım sayısı artarak devam etmektedir. 2004 yılından 2005 yılına gelindiğinde yayım sayısı 100 ün üstüne çıkmıştır. 2005-2010 yılları arasında ise yıllık yayım sayısı 200 e çıkmıştır. 2018 ile 2022 yıllarında ise yıllık yayım sayısı 300 e ulaşmıştır. En fazla yayım 2021 yılında yıllık 374 makale yayımlanmıştır.

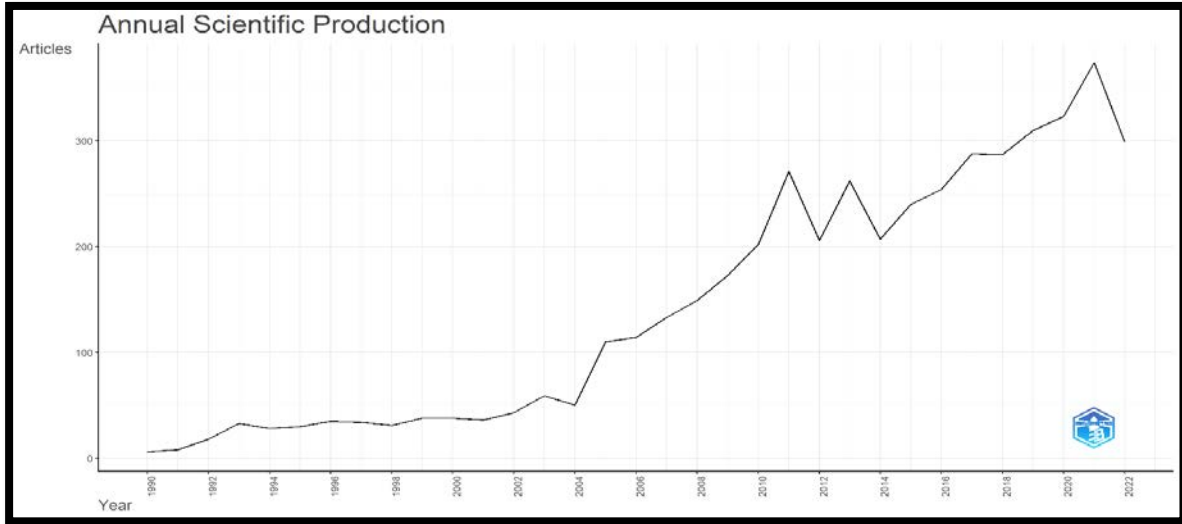
Tablo 1'de yer alan makaleler ile ilgili diğer parametrelere bakıldığında; toplam 197 ayrı dergi, kitap vb. kaynaktan yararlanıldığı görülmüştür. Yayın sayısındaki yıllık ortalama büyüme oranının % 13 ve makale başına ortalama atıf sayısının 47,11 olduğu görülmektedir. 6.580 araştırmacı tarafından yapılan çalışmaların 884 tanesi tek yazarlı, 3.805 tanesinin birden fazla yazar tarafından olarak yayımlandığı tespit edilmiştir. Yazar başına ortalama makale sayısı 2,39 ve yayımların % 28,13'ü uluslararası ortak yazarların çalışmasından oluşmaktadır.

**Tablo 1.** Araştırma Verileri ile İlgili Temel Bilgiler

AÇIKLAMA	SONUÇ
<b>VERİ İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER</b>	
<b>Zaman dilimi</b>	1990:2022
<b>Makalelerin alındığı dergi sayısı</b>	197
<b>Makaleler</b>	4.689
<b>Yıllık büyüme oranı %</b>	13
<b>Makale Başına Ortalama atıf Sayısı</b>	47,11
<b>Kaynakçalar</b>	71.800

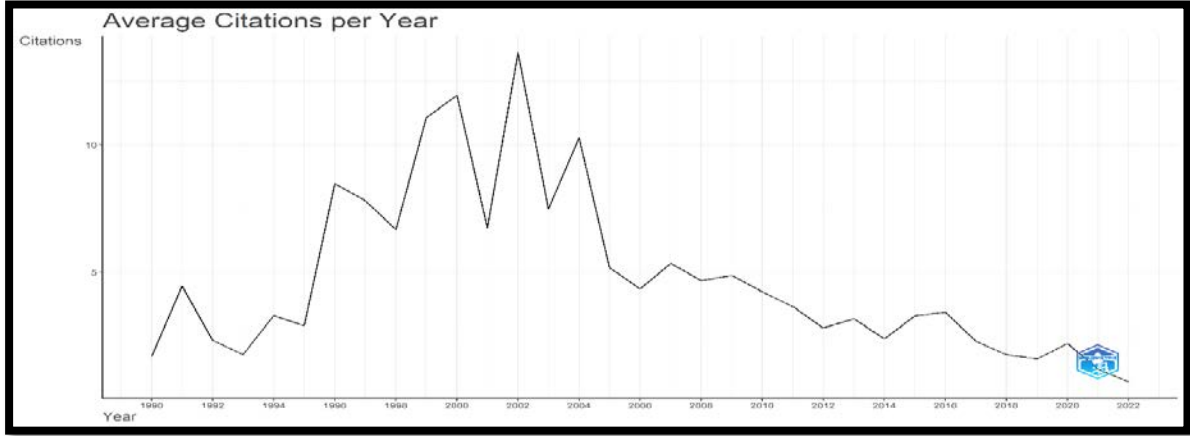
MAKALE İÇERİĞİ	
Yazarların anahtar kelimeleri (DE)	6.469
YAZARLAR	
Yazar sayısı	6.580
Tek Yazarlı Makale sayısı	884
Çok yazarlı makale sayısı	3805
YAZAR İŞ BİRLİKLERİ	
Yazar başına makale sayısı	2,39
Uluslararası ortak yazarlık oranı %	28,13

Şekil 1’de yıllara göre makale sayıları gösterilmiştir. Çalışma kapsamında incelenen 1990-2020 dönemlerinde yıllar itibariyle yayım sayılarının giderek arttığı en fazla yayımın 2021 yılında yapıldığı ve en az yayımın çalışma dönemi başlangıcı olan 1990 yılında yapıldığı görülmektedir.



Şekil 1. Yıllık Makale Sayısı

Şekil 2’de yıllık ortalama atıf sayıları verilmiştir. Yıllık ortalama atıf sayılarına bakıldığında ise 1991 yılında 4,5, 1996 yılında ise 8,5, 2000 yılında 11,9 ve 2002 yılında yayım başına atıf sayısı 13,6 olarak en yüksek seviyeye ulaşmıştır. 2004 yılında 10,3 e 2007 de 5,3 e 2016 da 3,4 ve 2022 yılında 0,7 ye gerileyerek yayım başına atıf sayısı en düşük seviyededir.



Şekil 2. Yıllık Atıf Sayısı Grafiği

Tablo 2’de alanda etkin olan on derginin toplam atıf (Ta), yayın sayısı (Ys), yayıma başlama yılı (Yb) ile diğer ilgili bilgiler özetlenmiştir. Tablo incelendiğinde h endeks, g indeks ve m indekse göre en yüksek değere sahip derginin Journal of Financial Economics olduğu görülmüştür. Toplam atıf sayısı (Ta) dikkate alındığında, Journal of Finance dergisinin 47.270 atıf sayısı ile ilk sırada yer almıştır. Yayımlarına (Ys) bakıldığında Journal of Corporate Finance dergisinin 287 yayım ile ilk sıradadır.

Tablo 2. Kaynak Etkisi

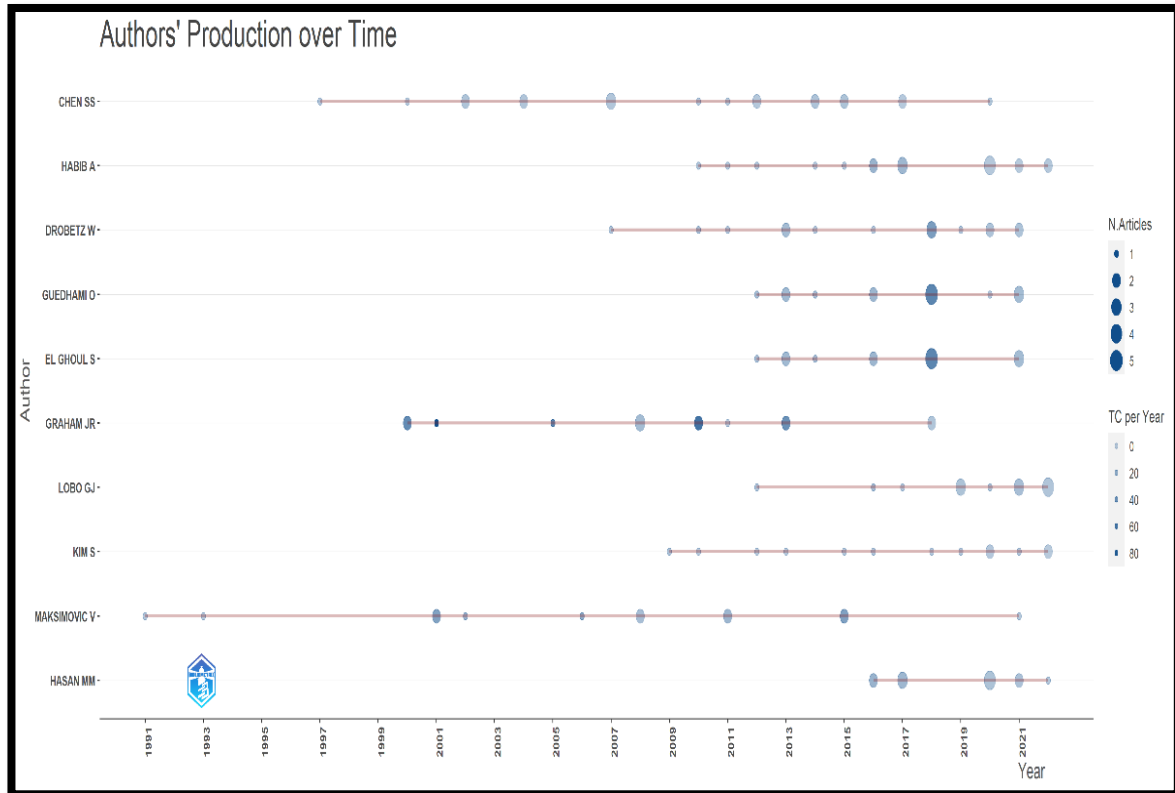
Derginin Adı	h_index	g_index	m_index	Ta	Ys	Yb
Journal of Financial Economics	104	197	3,059	39357	248	1990
Journal of Finance	103	186	3,029	47270	186	1990
Review of Financial Studies	70	130	2,258	17043	154	1993
Accounting Review	63	139	1,969	19453	143	1992
Journal of Banking & Finance	53	86	1,656	8556	191	1992
Journal of Corporate Finance	53	89	2,304	10502	287	2001
Journal of Accounting & Economics	52	84	1,529	19264	84	1990
Journal of Financial and Quantitative Analysis	41	78	1,242	6255	106	1991
Financial Management	40	65	1,25	4878	135	1992
Journal of Accounting Research	38	71	1,267	6085	71	1994

Tablo 3’te alanda etkin ilk on yazarın çalışmaları ile ilgili özelliklere yer verilmiştir. Tablo incelendiğinde h indekste ilk sırayı 12 ile Chen, El Ghoul, Guedhami ve Maksimovic tir. G indekse göre ilk sıralamayı Chen aldığını ifade edebiliriz. M indeksine bakıldığında ilk sırayı El Ghoul, Guedhami paylaşmaktadır. Konu ile ilgili en fazla çalışma yapan yazarın Chen, çalışması en fazla atıf alan yazarın ise 5.524 atıf ile Graham olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 3.Yazar Etkisi

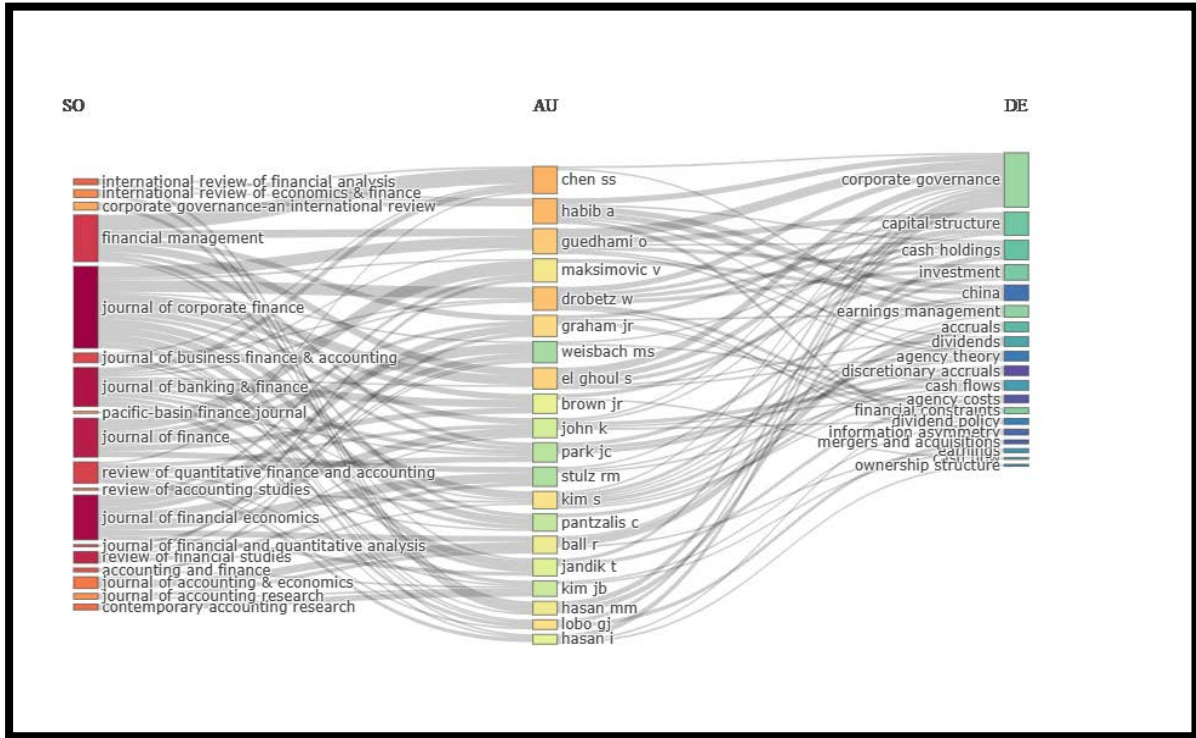
Yazar Adı	h_index	g_index	m_index	Ta	Ys	Ybt
Chen Ss.	12	20	0,444	414	20	1997
El Ghoul S.	12	14	1	719	14	2012
Guedhami O.	12	15	1	725	15	2012
Maksimovic V.	12	13	0,364	1987	13	1991
Graham Jr.	11	14	0,458	5524	14	2000
Ball R.	10	11	0,417	3430	11	2000
Brown Jr.	10	11	0,588	1447	11	2007
Campello M.	10	10	0,5	3398	10	2004
Pantzalis C.	10	11	0,476	524	11	2003
Weisbach Ms.	10	11	0,345	2879	11	1995

Tablo 3'te bilgileri raporlanan yazarların yıllar itibariyle üretkenlikleri Şekil 3'te gösterilmiştir. Araştırma kapsamın konu ile ilgili 1991 yılında ilk çalışmayı yapan Maksimovic'in, araştırma dönemi boyunca çalışmalarını sürdürdüğü ve yine konu ile ilgili uzun dönemde çalışma yapan yazar olduğu Şekil 3'ten anlaşılmaktadır. Bunun yanında çalışma dönemi boyunca yayım yapan diğer yazar ise Chen'dir.



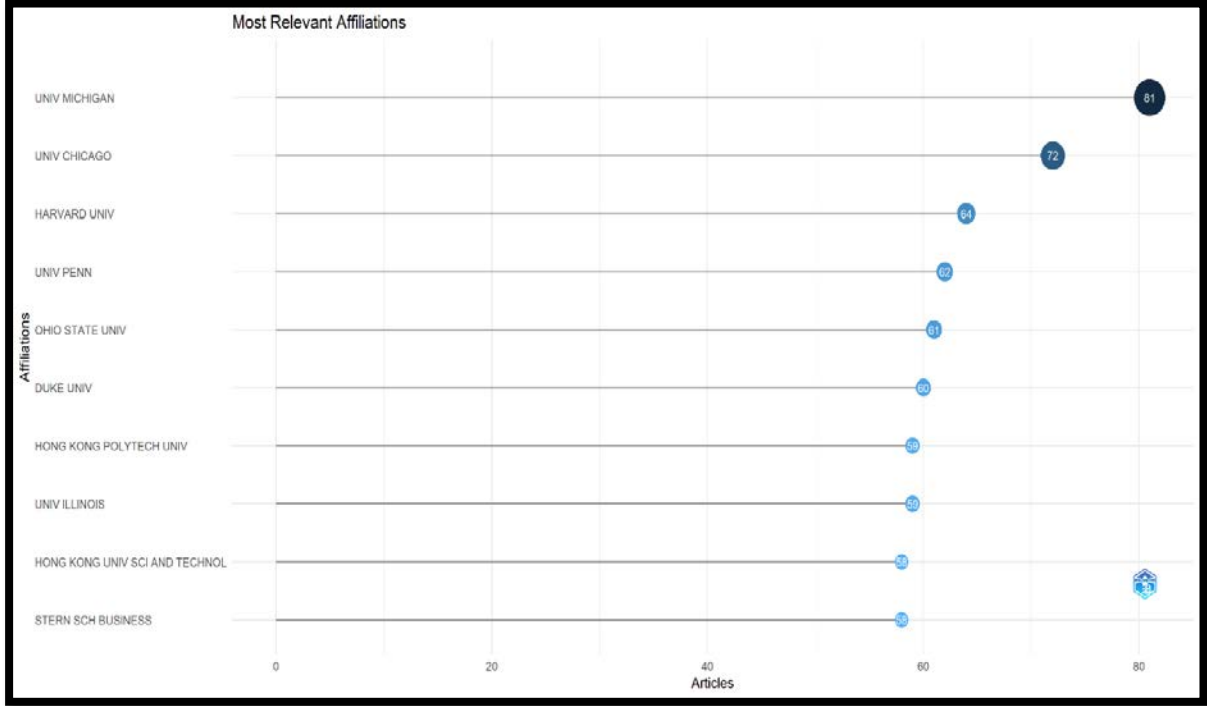
Şekil 3. Alandaki Etkin Yazarların Yıllar İtibari İle Üretkenliği

Şekil 4’te dergiler, yazarlar ve anahtar kelimeler arasındaki ilişki ifade edilmiştir. Çalışmaların yayımlandığı dergiler, yazarların adları ve anahtar kelimeler arasındaki ilişki üç alan grafiği ile ifade edilmiştir. Şekilde; “Nakit Akış” kavramı ile ilgili olarak yapılan çalışmaların en çok yayımlandığı dergiler, bu dergilere en çok katkı sağlayan yazarlar ve söz konusu yazarların en çok kullandığı anahtar kelimeler ile değişkenler arasındaki ilişki gri bağlantı çizgileri aracılığı ile sunulmuştur. Şekilde bulunan dikdörtgenlerin büyüklüğü; ilgili verilerin alanda etkin olduğunu göstermektedir. Alanda en etkin derginin Journal of Corporate Finance ve bu dergide en çok yayım yapan yazarların Guedhami, Drobetz ve El Ghol olduğu görülmektedir. İlgili dergide yayımlanan makalelerde en fazla kullanılan üç anahtar kelimenin; kurumsal yönetim, sermaye yapısı ve yatırım olduğu tespit edilmiştir.



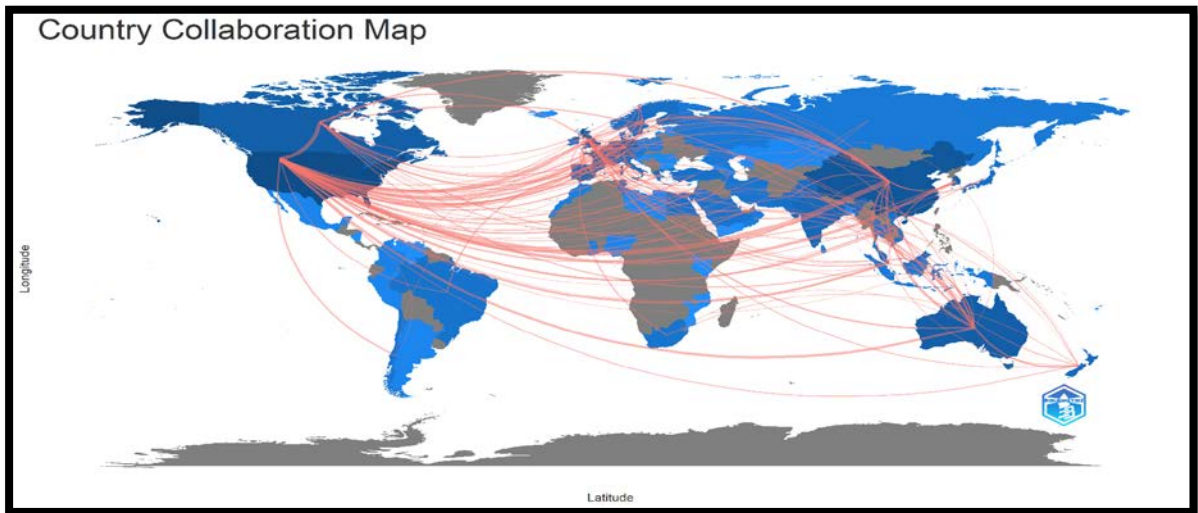
Şekil 4. Anahtar Kelimeler, Yazarlar ve Dergiler Arasındaki İlişki Ağı  
SO(Dergiler), AU (Yazarlar) DE (Anahtar Kelime)

Şekil 5’de “Nakit Akış” kavramı ile ilgili en fazla çalışma yapılan on kurum, yayımlanan makale sayısına göre verilmiştir. Michigan Üniversitesi 81 makale ile ilk sırayı alırken, ardından Chicago Üniversitesi 72 yayımla onu takip etmektedir. Üçüncü sırada ise Harvard Üniversitesi 64 makale, Penn Üniversitesi ise 61 makale ilk üç sırayı takip etmektedir.



Şekil 5. Konu ile İlgili En fazla Yayın Yapan 10 Kurum

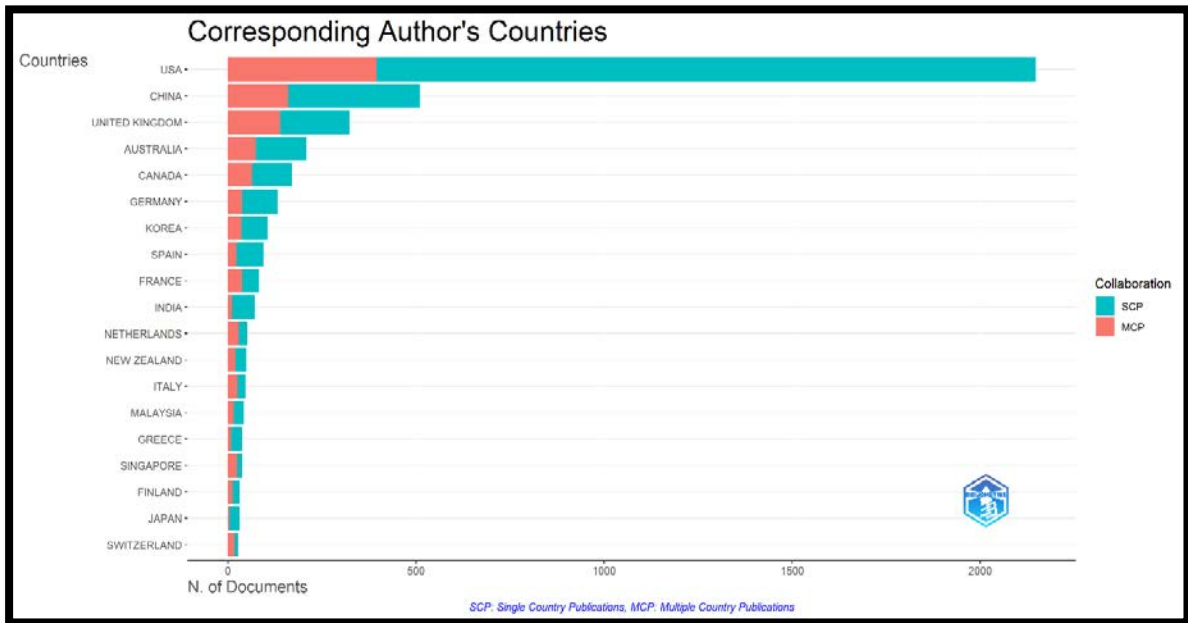
Şekil 6’da “Nakit Akış” kavramı ile ilgili çalışmalarda Ülkeler arasındaki işbirliği neticesinde yapılan çalışmalar ağı gösterilmiştir. Nakit akış kavramı üzerine uluslararası işbirliği ile yapılan çalışmalarda, ABD merkezli çalışmalar yoğunluktadır. Çin, Birleşik Krallık, Avustralya ve Kanada ülkelerinde yapılan çalışmaların konu ile ilgili literatüre önemli katkılar sundukları ifade edilebilir.



Şekil 6. Ülkeler Arası İşbirliği Haritası

Şekil 7’de “Nakit Akış” kavramı ile ilgili olarak, sorumlu yazarın tek başına veya kendi ülke vatandaşı olan araştırmacılar ile farklı ülke vatandaşı araştırmacılarla yapmış olduğu

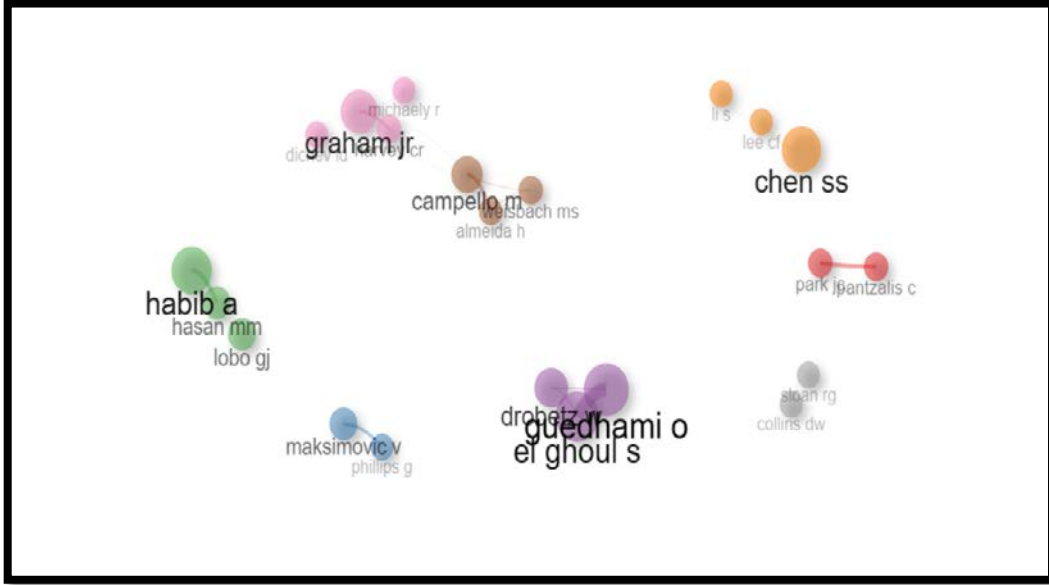
çalışmalar çoktan aza doğru sıralanmıştır. Şekilde, sorumlu yazarın tek başına veya kendi ülke vatandaşı araştırmacılar tarafından yapılan çalışmalar “Kırmızı”, birden fazla ülke vatandaşı ile yapılan çalışmalar ise “Turkuaz” renkte gösterilmiştir. Konu ile ilgili en fazla çalışmanın yapıldığı ABD’de 2.147 akademik çalışma tespit edilmiştir. Bu çalışmaların, 1.753’ü tek ülke vatandaşı yazar/yazarlar tarafından, kalan 394’ü ise birden fazla ülke vatandaşı yazar/yazarların işbirliği ile yapılmıştır. İkinci sırada yer alan Çin de ise, konu ile ilgili 511 makale yayımlanmış ve bu makalelerin 351’i tek ülkeli yazarlar tarafından kalan 160’ı ise çok ülkeli yazarların işbirliği ile yayımlanmıştır. En fazla akademik çalışmanın, ABD’de yapıldığı görülmektedir. Türkiye’de ise konu ile ilgili 24 akademik çalışmanın yapıldığı ve bu çalışmaların 16’sının Türk vatandaşı araştırmacılar tarafından, kalan 8 çalışmanın ise, Türk vatandaşı ile başka ülke vatandaşı yazarların işbirliği ile yapıldığı tespit edilmiştir.



Şekil 7. En Fazla Çalışma Yapan Ülkeler SCP (Tek Ülkeli Yazar) MCP (Çok Ülkeli Yazar)

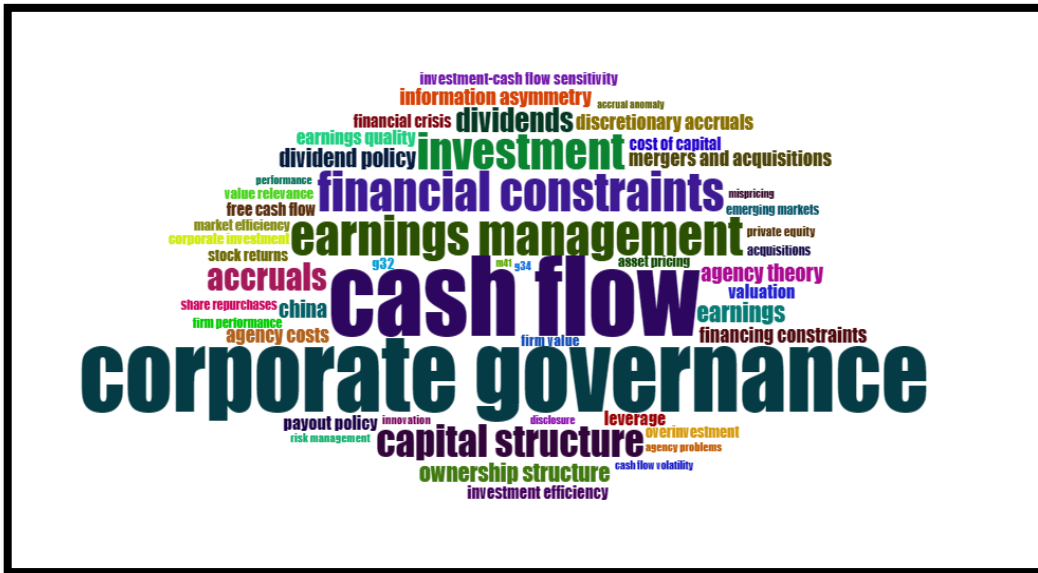
Nakit akış konusu ile ilgili akademik çalışmalarda ön plana çıkan yazarlar ve çalışma arkadaşları Şekil 8’de gösterilmiştir. Alanda iş birliği içerisinde çalışan sekiz grup görülmektedir. Bu alanda en önemli çalışma ağına sahip yazarlar Guedhami, El Ghouli ve diğer altı yazarın oluşturduğu grup en etkin çalışma alanına sahiptir. Sırasıyla diğer gruplar Chen, Graham ve Habibin çalışma arkadaşlarından oluşmaktadır.





Şekil 8. Ortak İşbirliği Ağı

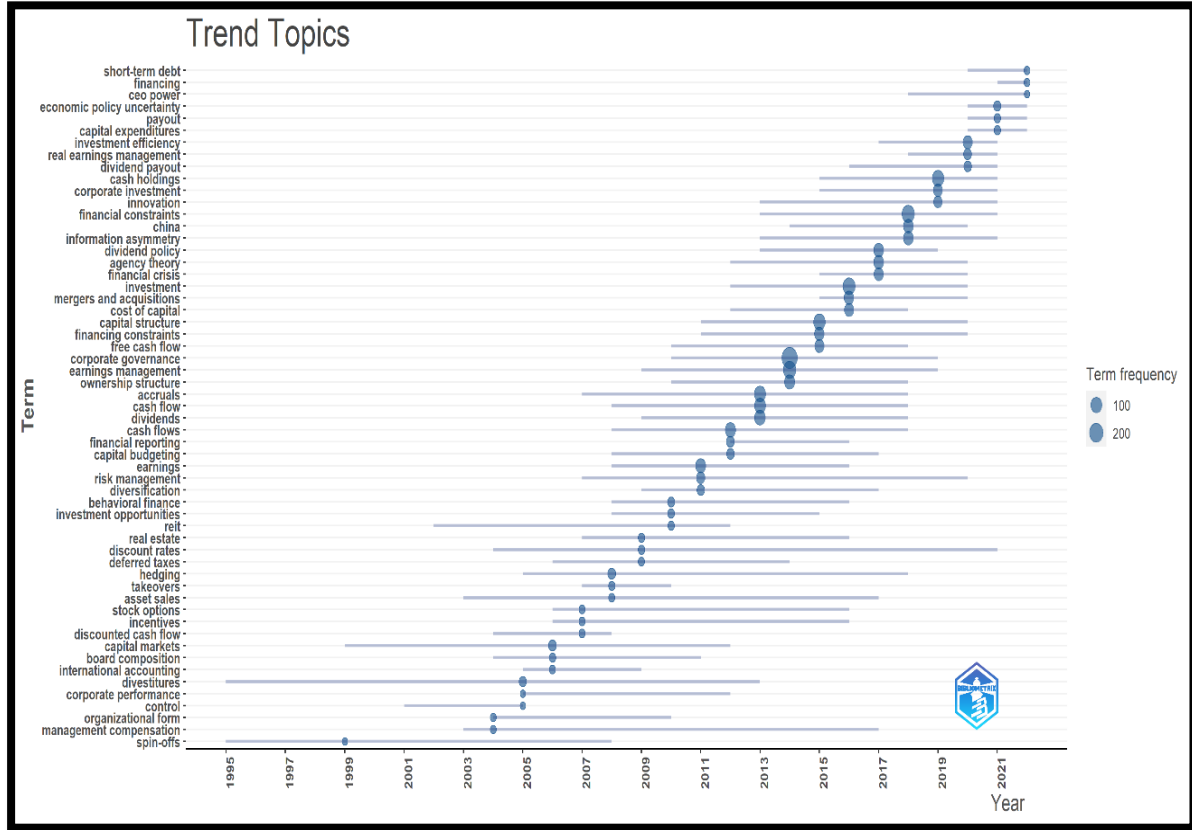
Şekil 9’da yazarların kullandıkları anahtar kelimelere yer verilmektedir. En fazla kullanılan anahtar kelimeler sırasıyla; nakit akış (301), kurumsal yönetim (294), kazanç yönetimi (154), finansal kısıtlama (150), yatırım (142), sermaye yapısı (123) ve nakit ve nakit benzerleri (117), tahakkuklar (105) kar payı (92) dir.



Şekil 9. Kelime Bulutu Haritası

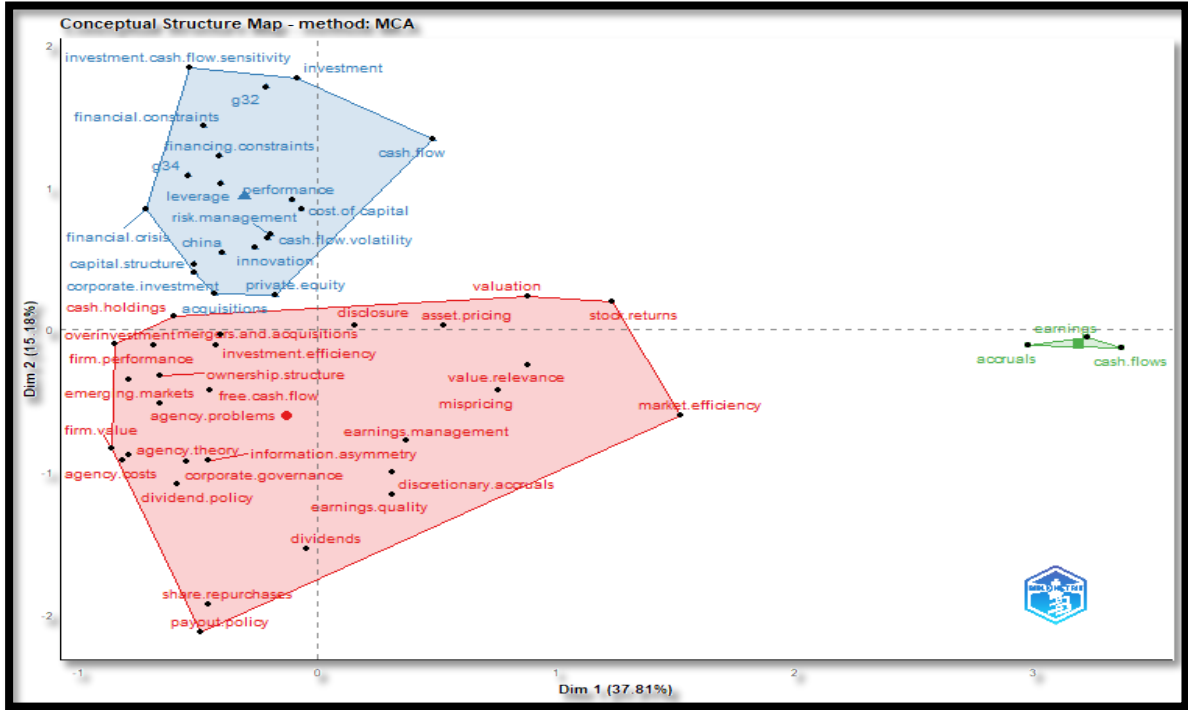
Şekilde son üç yıl nakit akış kavramı ile ilgili akademik çalışmalar değerlendirildiğinde; 2022 yılında “kısa vadeli borç”, “firma üst düzey yöneticisinin gücü” ve “finansal yapı” anahtar kelimeleri ön plana çıkmaktadır. 2021 yılında, “ekonomik politikalarda belirsizlik”, “kar payı dağıtımı” ve “sermaye maliyetleri” kavramlarının, nakit akışla ilgili çalışmalarda en çok

kullanılan anahtar kelimeler olduğu görülmüştür. 2020 yılında ise, “yatırımın verimliliği”, “reel kazanç yönetimi” ve “kar payı dağıtımı” kavramlarının nakit akışla ilgili çalışmalarda en çok kullanılan üç anahtar kelime oldukları tespit edilmiştir. Çalışma kapsamında incelenen 1990-2022 yılları arası nakit akışla ilgili çalışmalar dikkate alındığında, trend anahtar kelimelerin “kurumsal yönetim”, “nakit akış” ve “kazanç yönetimi” kavramları olduğu görülmektedir. Grafikteki yatay çizgiler, kavramların gündemde olduğu dönemleri göstermektedir.



Şekil 10. Yıllara Göre Trend Konular

Çalışmada yer alan makalelerde yazarların kullandığı anahtar kelimelere dikkate alınarak Multiple Correspondence Analysis (MCA) yöntemi uygulanarak faktör analizi yapılmıştır. Çalışmada kavramsal yapı haritası, makalelerde kullanılan anahtar kelimelerin birbirlerine uzaklıkları ve yakınlıkları, ağırlıklı olarak beraber kullanılıp kullanılmadığına göre faktör analizi ile kümelenecek oluşturulmuştur. Yapılan faktör analizinde, çalışmaların üç alana ayrıldığı görülmektedir. Bunlar nakit akış ve muhasebe bilgisi 1. Grup (yeşil renkli küme), nakit akış ve finansal risk 2. Grup (mavi renkli küme) ve nakit akış ve finansal piyasalar arasındaki ilişki ile ilgili kelimelerden oluşan 3. Grup (kırmızı renkli küme) olduğu Şekil 10'dan anlaşılmaktadır.



Şekil 11. Kavramsal Yapı Haritası

#### 4. SONUÇ

Finansal piyasalarda ki gelişimin paralelinde işletmelerin nakit ihtiyaçları artmıştır. Sürdürülebilir büyüme hedefi çerçevesinde firmalar için artan nakit ihtiyaçları ile birlikte nakit akış raporları ve nakit yönetiminin önemi stratejik hale gelmiştir. Nakit akış raporlarının üretildiği nakit akış tabloları, bilanço ve gelir tablosuyla birlikte en önemli üçlü finansal tablolar olarak sunulmaya başlanmıştır. Finansal piyasalar ve firmalarda gelişerek değişen nakit akış ve raporlarına akademik çalışmalarda ilgisiz kalmamış ve gelişmelerin paralelinde, nakit akış bilgileri ile ilgili çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmanın amacı; nakit akış bilgileri ile ilgili yapılan akademik çalışmaların trendlerini değerlendirmek üzere, bibliyometrik analiz yapmaktır.

Çalışmada, firmalar ve paydaşları için önemli bilgiler kategorisinde olan nakit akış bilgisinin akademik çalışmalardaki gelişimi, son otuz yılda yapılan çalışmaları incelenerek bibliyometrik analiz kapsamında değerlendirilmiştir. Çalışma kapsamında 1990- 2022 yılları arasında WOS veri tabanında İngilizce makalelerden elde edilen veriler, R programı ile Bibliyometrix paketi ile analize tabi tutulmuştur. WOS'ta taranan Results for "cash flow" (All Fields) and Article (Document Types) and English (Languages) and Business Finance (Web of Science Categories) and 6.10 Economics (Citation Topics Meso) kısıtlamaları ile 4.689 makale incelenmiştir.

Araştırma kapsamında incelenen makaleler, 197 farklı bilimsel yayımdan alınmıştır. Konu ile ilgili akademik çalışmalardaki yıllık ortalama büyüme oranının % 13 ve makale başına ortalama atıf sayısının 47,11'dir. Ayrıca söz konusu makalelerin toplam 6.580 araştırmacı tarafından kaleme alındığı, çalışmaların 884 tanesi tek yazarlı olarak yayımlanırken, 3805

çalışma birden fazla yazar tarafından kaleme alınmıştır. Yazar başına ortalama makale sayısı 2,39 ve yayımlardan % 28,13'ü birden fazla ülke vatandaşı yazarların ortak çalışmasından oluşmaktadır. En fazla yayım 374 makale ile 2021 yılında yayımlanmıştır. 2002 yılında yayım başına atıf sayısı 13,6 olarak en yüksek seviyede iken, 2022 yılında 0,7 ile en düşük seviyededir. H indeksi, g indeksi ve m indekse göre en yüksek değere sahip derginin Journal of Financial Economics olduğu görülmüştür. Toplam atıf sayısı dikkate alındığında Journal of Finance dergisinin 47.270 atıf ile ilk sırayı aldığı görülmüştür. Yayım sayısına bakıldığında Journal of Corporate Finance dergisinin 287 yayım ile ilk sırada olduğu ifade edebiliriz. En fazla yayım yapan yazar Chen ve en fazla atıf alan yazar ise 5.524 atıf ile Graham'dır. Alanda en etkin derginin Journal of Corporate Finance dergisinin olduğu ve bu dergide en çok yayım yapan yazarlar sırasıyla; Guedhami, Drobtz ve El Ghol'dur. Bu dergide en fazla kullanılan anahtar kelimeler ise kurumsal yönetim, sermaye yapısı ve yatırım kelimeleridir. Michigan üniversitesi 81 yayım ile en fazla yayım yapan kuruluş iken, ardından Chicago üniversitesi 72 yayımla onu takip etmektedir. Nakit akış konusu ile ilgili en fazla yayım yapan ülke ABD olup, toplam yayım sayısı 2.147 ve bunun 1.753 tek ülke vatandaşı yazarlar tarafından, 394'nün ise birden fazla ülke vatandaşı yazarlar tarafından gerçekleştirilmiştir. Trend olmuş yazarların anahtar kelimeleri 2022 yılında kısa vadeli borç, CEO ikiliği ve finansal yapı kelimeleridir. 2021 yılında ise; ekonomik politikalarda belirsizlik, kar payı dağıtımı ve sermaye harcamaları ön plana çıkmaktadır. 2020 yılında, yatırımın verimliliği, kazanç yönetimi ve kar payı dağıtımı ön plana çıkmaktadır. En trend anahtar kelimeler; kurumsal yönetim, nakit akışı ve kazanç yönetimi kelimeleridir.

Alanda iş birliği içerisinde çalışan dokuz grup görülmektedir. Bu alanda en önemli çalışma ağına sahip yazarlardan biri olan Guedhami, El Ghoul ve diğer altı yazarın oluşturduğu grup en etkin çalışma alanına sahiptir. Sırasıyla diğer gruplar Chen, Graham ve Habibin çalışma arkadaşlarından oluşmaktadır.

Konu ile ilgili gelecekte yapılacak çalışmalarda, farklı veri tabanı ve yayım gruplarındaki nakit akış çalışmaları incelenerek bibliyometrik analiz yapılabilir.

## **KAYNAKLAR**

- Al, U. (2008), Türkiye'nin Bilimsel Yayım Politikası: Atıf Dizinlerine Dayalı Bibliyometrik Bir Yaklaşım, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Aria, M.,- Cuccurullo, C. (2017), "Bibliometrix: An R-Tool for Comprehensive Science Mapping Analysis", Journal of Informetrics, 11(4), pp.959-975.
- Beşel, F.- Yardımcıoğlu, F.(2017), "Maliye Dergisi'nin Bibliyometrik Analizi: 2007-2016 Dönemi", Ocak-Haziran 2017;172, ss.133-151.
- Boyd, T.- Cortese-Danile, T. M. (2000), "Using The Cash Flow Statement to Improve Credit Analysis Credit Analysis", Commercial Lending Review, 16, pp. 55-59.
- Can, E. N.- Özarı, Ç. (2023), "Sürdürülebilirlik Muhasebesi ve Karbon Muhasebesi Çalışmalarının Bibliyometrik Analizi", Denetim, (27), ss.55-71.

- Coşkun, İ.- Dündar, Ş.- Parlak, C. (2014), “Türkiye’de Özel Eğitim Alanında Yapılmış Lisansüstü Tezlerin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi (2008-2013)”, Ege Eğitim Dergisi, 15(2), ss.375-396.
- Çetiner, E. (2007), İşletmelerde Mali Analiz, (5.Baskı), Ankara: Gazi Kitabevi.
- Fridson, M.- Alvarez, F. (2002), Financial Statements Analysis: A Practitioner’s Guide, John Wiley & Sons, USA.
- Geçici, E.- Can, A. V. (2022), “Muhasebe Kalitesi Konusu Kapsamında Türkiye’de Yazılan Lisansüstü Tezlerin Bibliyometrik Analizi”, Journal of Accounting and Taxation Studies, 15 (2), ss.213-245.
- De Andrés Fazio, S - Urquía Grande, E.,- Pérez Estébanez, R. (2022). “The “Secret Life” of The Statement of Cash Flow: A Bibliometric Analysis”, Management Letters / Cuadernos de Gestión 22/1 ss. 143-159.
- Gürbüz, G. B. - Sönmez, S. S. (2022), “İhracat Kredi Sigortalarının Bibliyometrik Analizi: Web of Science Veri Tabanında Bir İnceleme”, Karatay Sosyal Araştırmalar Dergisi , (8) , ss.95-121.
- Hotamışlı, M. V. - Erem, I. (2014), “Muhasebe ve Finansman Dergisi’nden Yayımlanan Makalelerin Bibliyometrik Analizi”, Muhasebe ve Finansman Dergisi. Temmuz, (63), ss.1-20.
- Hussain, A.- Fatima, N. - Kumar, D. (2011), “Bibliometric Analysis of The Electronic Library Journal (2000-2010)”, Webology. 8(1). 87. pp.1-8.
- Kırdar, E. - Benli, A. (2020), “Sosyal Güvenlik Dergisi’nde Yayımlanan Makalelerin Bibliyometrik Analizi”, Sosyal Güvenlik Dergisi, Cilt 10, Sayı 1, ss.197-216.
- Kısakürek, M - Ayarlıoğlu M.A.(2007), “Endirekt Yönteme göre Nakit Akım Tablosunun Hazırlanması”, Hacettepe Üniversitesi İİBF Dergisi, Sayı:1, ss.193-213.
- Kieso, D. E.- Weygandt, J. J. - Warfield, T. D. (2007), Intermediate Accounting. Newyork: John Wiley.
- Lopez, F.J.M. - Merigo, J.M. - Fernandez, L.V.- Nicolas, C. (2018), “Fifty Years of The European Journal of Marketing: A Bibliometric Analysis”, European Journal of Marketing. 52.(1). pp. 439-468.
- Pendlebury, D.A. (2008), White Paper Using Bibliometrics in Evaluating Research, Research Department. Thomson Reuters. Philadelphia. PA. USA.
- Pritchard A (1969), “Statistical Bibliography or Bibliometrics”? Journal of Documentation, 25, pp.348-349.

- Özçelik, M. (2022), “Muhasebe ve Denetim Alanında Bilgi Uçurma (Whistleblowing) Niyetini Etkileyen Faktörler: Bibliyometrik ve Sistematik Bir Analiz”, *Sayıştay Dergisi*, 33 (125), ss. 257-289.
- Özbirecikli, M.- Kıymetli Şen, İ. - Tüm, K. (2017), *Uygulamaya Dönük Örnekli Açıklamalarla Büyük ve Orta Boy İşletmeler için Finansal Raporlama Standardı BOBİFRS*, Ankara: Detay Yayıncılık.
- Sam, J. (2008), *An Analysis of Ghana Library Journal: A Bibliometric Study*, *Ghana Library Journal*, 18(1). pp. 67-76.
- Selimoğlu, S. K. - Uzay, Ş. (2007), “Türkiye’de Son 10 Yılda Bağımsız Denetim Alanında Yapılan Araştırmalar: Literatür Taraması”, *Mali Cozum Dergisi/Financial Analysis*, (83).
- Şeker, Y. Atasel, O. Y. (2023), “Muhasebe Alanındaki Çalışmaların Scival Analitiğe Dayalı Bibliyometrik Performans Analizi”, *Fiscaoeconomia*, 7 (1), 862-884.
- Şimşek, A. - Küçükesmen, E. (2021), “Web of Science Veri Tabanında Analitik Hiyerarşi Prosesiyle İlgili Yayınların Bibliyometrik Analizi”, *Bilge Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5 (2), ss. 148-162.
- Taşkın, Z. - Çakmak, T. (2010), “Başlangıcından Bugüne Bilgi Dünyası Dergisi’nin Bibliyometrik Profili”, *Bilgi Dünyası*. 2, ss. 332-348.
- Tsay, M.Y. (2011), “A Bibliometric Analysis on The Journal of Information Science”, *Journal of Information Science*. pp.1-28.
- Van Leeuwen, T. (2006), “The Application Of Bibliometric Analyses in The Evaluation of Social Science Research. Who Benefits from It, and Why It is Still Feasible”, *Scientometrics*, 66(1), ss. 133-154.
- Yılmazel, Ö. (2019), “Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi’nin Bibliyometrik Analizi”, *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 20(1). ss. 1-13.
- Yücel, S. (2021), “Muhasebe Konularında 2015-2020 Yılları Arasında Türkiye’de Yayımlanmış Makalelerin Bibliyometrik Analizi”, *Muhasebe ve Denetime Bakış*, 21 (64), ss. 95-122.

## Kurumsal Etik Değerlerin Kişisel Etik Yargılara Etkisi: Muhasebe Meslek Mensupları Üzerine Bir Araştırma\*

Ahmet TANÇ\*\*

### ÖZET

*Bu çalışmanın amacı; işletmelerin sahip olduğu kurumsal etik değerlerin muhasebe meslek mensuplarının kişisel etik yargıları üzerindeki etkisinin ve bu etkinin bazı demografik ve işletme ile ilgili kriterlere göre farklılık gösterip göstermediğinin tespit edilmesidir. Muhasebe meslek mensubunun etik yargısını etkileyen faktörleri belirlemeye çalışan literatürdeki çalışmaların büyük bir kısmında sadece demografik faktörlere odaklanılmaktadır. Hâlbuki etik yargıları etkileyen demografik ve kurumsal faktörler birbirini tamamlayıcı niteliktedir. Çalışmanın amacı doğrultusunda gerçekleştirilen araştırmanın örneklemini, Kayseri SMMM Odası'na kayıtlı 271 adet bağımlı çalışan muhasebe meslek mensubu oluşturmaktadır. Veriler, daha önce güvenilirliği ve geçerliliği test edilen ölçeklerden oluşan anket yardımıyla elde edilmiştir. Araştırmanın model ve hipotezlerini test etmek için çoklu regresyon analizi ve yapısal eşitlik modellemesi uygulanmıştır. Araştırma bulgularına göre kurumsal etik değerlerin kişisel etik yargılar üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmakta olup; yüksek seviyedeki kurumsal etik değerlerin meslek mensubunun daha sıkı bir kişisel etik yargıya sahip olmasını sağladığı görülmüştür. Araştırma bulguları doğrultusunda ayrıca cinsiyet ve kurumdaki pozisyon ile kişisel etik yargılar arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu ve üst yönetim ekibinde kadın üye bulunması durumunda yüksek bir etik iklimi sahip işletmelerde muhasebe meslek mensubunun oldukça katı bir etik duruşa sahip olacağı da tespit edilmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** Etik, Etik Yargı, Kurumsal Etik Değer, Muhasebe Meslek Mensubu

**JEL Sınıflandırması:** M10, M14, M41

### *The Effect of Organizational Ethical Values on Personal Ethical Judgements: A Survey on Accounting Professionals*

#### ABSTRACT

*The aim of this study is to determine the effect of organizational ethical values of businesses on the personal ethical judgments of professional accountants and whether this effect differs according to some demographic and business-related criteria. Most of the papers in the literature that try to determine the factors affecting the ethical judgment of professional accountants focus only on demographic factors. However, demographic and organizational factors that affect ethical judgments are complementary to each other. The sample of the research, which was carried out in line with the purpose of the study, consists of 271 dependent professional accountants registered with the Kayseri Chamber of Certified Public Accountants. The data were obtained with the help of a questionnaire consisting of previously tested reliability and validity scales. Multiple regression analysis and structural equation modeling were applied to test the models and hypotheses of the research. According to the results of the analysis, the organizational ethical value has a significant effect on ethical judgments; it has been observed that a high level of corporate ethical value enables professional accountants to have a stricter ethical judgment. In accordance with the research findings, it has also been determined that there is a significant relationship between gender, current position and personal ethical judgments, and that if there is a female member in the top management team, the professional accountant will have a very strict ethical stance in organizations with a high level of ethical climate.*

**Keywords:** Ethics, Ethical Decision, Organizational Ethical Value, Accountants

**Jel Classification:** M10, M14, M41

\* Makale Gönderim Tarihi: 10.06.2023, Makale Kabul Tarihi: 24.06.2023, Makale Türü: Nicel Araştırma

\*\* Doç. Dr., Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, ahmettanc@gmail.com, ORCID: 0000-0002-4119-8207



## 1. GİRİŞ

Kişisel etik yargılar, iş ahlakına ilişkin literatürde kendisine oldukça geniş bir yer bulmuş ve çoğu yazarın ilgisini çekmiş bir araştırma başlığıdır. Birçok araştırmacı; işletme yöneticileri ve muhasebe meslek mensuplarının kişisel etik yargı süreçlerini açıklamak ve tahmin etmek amacıyla çeşitli teorik model önerilerinde bulunmuştur. Muhasebe meslek mensupları, işletmelerin finansal raporlarının doğruyu ve gerçeği yansıtacak bir biçimde, finansal raporlama çerçevelerine uygun olarak hazırlanması noktasında kritik bir rol üstlenmektedirler. Çıkar gruplarının, işletmeler ile ilgili en doğru kararları verebilmeleri için söz konusu finansal raporlama sürecinde kilit bir konumda olan muhasebe meslek mensupları her zaman sağlam bir etik duruş ve yargıya sahip olmalıdırlar. Bu doğrultuda meslek mensuplarının kişisel etik yargılarını etkileyen faktörlerin neler olduğu öne çıkmaktadır. Literatürde meslek mensubunun etik yargısı üzerinde etkisi olduğu düşünülen; yaş, cinsiyet, eğitim seviyesi, dini inanışlar ya da mesleki tecrübe gibi birçok faktörü konu edinen çalışmalara rastlanılmaktadır.

Kişisel etik yargı üzerinde etkili olan bireysel faktörler, ampirik çalışmalara dayalı olan literatürde açık ara en fazla araştırılan faktörlerdir. Söz konusu bireysel faktörler karar vericiyle benzersiz bir şekilde ilişkilendirilen tüm faktörleri kapsamaktadır. Bu faktörler, doğumdan kaynaklanan değişkenler (milliyet, cinsiyet, yaş vb.) ve kişisel gelişim ve sosyalleşme sürecinin bir sonucu olan değişkenler (kişilik, tutumlar, değerler, eğitim, din, istihdam şekli vb.) şeklinde de ifade edilebilir. Bir başka deyişle bu faktörler, bir bireyin sahip olduğu yaşam deneyimleri ve doğum koşullarının toplamını temsil etmektedir. Kişisel etik yargıları etkileyen bireysel faktörlerin haricinde çoğu teorik modelde yer alan ikinci faktör kategorisi durumsal faktörler olarak adlandırılmaktadır. Bazı teorik modeller bu faktörleri örgütsel ve çevresel değişkenler şeklinde bir ayrıma da tabii tutmaktadırlar. Bu faktörler, bireysel faktörlerden kavramsal olarak farklı olmakla birlikte çeşitli durumsal güçleri içermektedir. Bu güçler, etik yargıyı teşvik etmek veya etik dışı davranışlardan caydırmak için bireyin üzerinde etki oluşturan baskıları temsil etmektedir.

Çoğu muhasebe meslek mensubu, mesleki faaliyetlerinin neredeyse tüm yönlerinin etik bir boyuta sahip olduğunun farkına varamamaktadırlar. Ayrıca genellikle etik sorunları etkili bir şekilde analiz edebilecek yeterli bilgi ve beceriye sahip olmadıkları ve etik sorunlarla karşılaştıklarında etik davranış kuralları ile tutarlı bir yol seçemedikleri de söylenebilir (Flanagan ve Clarke, 2007: 488). Şüphesiz, muhasebe alanında etik yargı konusu meslek mensubunun neredeyse her gün karşılaştığı bir sorun haline gelmiştir. Öyle ki günümüzde konu ile ilgili yapılan tartışmalar sadece bilimsel dergiler ile sınırlı kalmamış, Dünya genelindeki muhasebe meslek mensuplarının mesleki itibarını tehdit eden geniş kapsamlı bir sosyal soruna dönüşmüştür.

Kurumsal etik değerlerin kurumdaki bir departman ya da herhangi bir çalışanın davranışları ve yargıları üzerinde etkili olduğu; geçmiş tecrübe ve kişisel yargıları her ne olursa olsun çalışanların bağlı buldukları kurumun kurumsal etik değerlerinden etkilenme eğiliminde olacakları varsayılmaktadır. Yönetici ve çalışanlar, bireysel kararlarının etki alanı daha geniş olan kurumsal etik değerler ile uyum içerisinde olmasına gayret edeceklerdir. Ancak bu durum; zayıf bir kurumsal etik değer anlayışının var olması halinde, alınan kararların bir parçası olması nedeniyle çalışanın farkında olmadan etik dışı kurumsal uygulamaların sebeplerinden biri olmasına da yol açabilir (Sinha ve Mishra, 2011: 143). Genel kabul görmüş

bir tanımı bulunmamakla birlikte kurumsal etik değer, yöneticilerin bireysel etik değerleri ile kurumun etik konusundaki politikalarının bir bileşimi olarak kabul edilmektedir (Hunt vd., 1989: 79-80). Diğer yandan literatürde kurumsal etik değerlerin muhasebe meslek mensuplarının kişisel etik yargıları üzerindeki etkisini ortaya koyan araştırmalar yok denecek kadar azdır. Bu yüzden bu çalışmadaki araştırma sorusu “Kurumsal etik değerler muhasebe meslek mensubunun kişisel etik yargıları üzerinde nasıl bir etkiye sahiptir?” şeklinde oluşturulmuştur.

Bu çalışmadaki temel kavramlardan bir diğeri de kişisel etik yargıdır. Etik karar verme davranışı incelenirken kullanılan en yaygın psikolojik modellerden biri Rest (1979) tarafından geliştirilmiştir. Söz konusu modelde etik karar verme sürecinin dört ardışık bileşenden oluştuğu ifade edilmekte olup bunlar; etik hassasiyet, etik değerlendirme, etik yargı ve son olarak gerçekleşen etik davranış şeklindedir. *Etik hassasiyet*, bireyin belirli bir durumun etik bir gereklilik içerip içermediğini anlama yeteneğini; *etik değerlendirme*, kişinin söz konusu durum karşısındaki alternatif eylemleri nasıl kıyasladığını; *etik yargı*, söz konusu durumla karşı karşıya kalındığında birey tarafından belirlenen etik davranma ya da eyleme geçme niyetini; *gerçekleşen davranış* ise bireyin bir önceki aşamadaki niyet ettiği eylemi takip edip etmeyeceğini ifade etmektedir (Arnold vd., 2013: 302-303). Muhasebe meslek mensuplarının gözlemlendikleri gerçeğini gizleyerek onların etik hassasiyetlerini izlemenin zorluğu ve etik ile ilgili herhangi bir somut davranışını gözlemlemenin pratik olarak mümkün olmaması nedeniyle bu çalışmada etik ile ilgili araştırmalarda sıklıkla yapıldığı gibi kişisel etik yargı bileşeni üzerine odaklanılmıştır.

Bu doğrultuda çalışmanın amacı; kurumsal etik değerlerin muhasebe meslek mensuplarının kişisel etik yargıları üzerindeki etkisini ve bu etkinin bazı demografik ve işletme ile ilgili kriterlere göre farklılık gösterip göstermediğini tespit etmektir. Bu amaç doğrultusunda muhasebe meslek mensuplarına uygulanan anket aracılığıyla elde edilen veriler analiz edilmiştir. Analiz bulgularına göre kurumsal etik değerlerin muhasebe meslek mensubunun kişisel etik yargısı üzerinde önemli bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Buna göre görev yapılan kurumun kurumsal etik değer seviyesi yükseldikçe meslek mensubunun kişisel etik yargı düzeyi de artmakta; bir başka ifadeyle zayıf kurumsal etik değer meslek mensubunun etik konular karşısında daha yüzeysel ve sıkı olmayan bir etik duruş sergileyeceği anlamına gelmektedir. Araştırma kapsamında ayrıca kurumsal etik değerlerin meslek mensubunun kişisel etik yargısı üzerindeki etkisi çoklu kıyaslama kriterleri açısından yapısal eşitlik modellemesi (YEM) ile test edilmiştir.

Çalışmada muhasebe meslek mensuplarının kişisel etik yargıları üzerinde etkili olan faktörleri inceleyen araştırmalara ilişkin detaylı bir literatür taraması gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın diğer kısımlarında ise araştırmaya ilişkin örneklem, araştırma hipotezi, analiz sonuçları ve bulgulara yer verilmiştir. Araştırma bulgularının genel bir değerlendirmesinin yapıldığı ve konuya ilişkin gelecekteki gerçekleştirilebilecek araştırma önerilerinin sunulduğu sonuç ve değerlendirme kısmı ile çalışma sonlandırılmıştır.

## 2. LİTERATÜR

Kişisel etik yargılar üzerinde etkili olan faktörleri temelde iki başlık altında toplayabiliriz. Bunlar; bireyin yaşı, cinsiyeti ve mesleki tecrübesi gibi kişisel faktörler ile kurumsal yapı, yasal düzenlemeler ve ekonomik koşullar gibi çevresel faktörler şeklinde ifade

edilebilir. Literatürde muhasebe meslek mensubunun kişisel etik yargısının ardında yatan sebepleri inceleyen çok sayıda araştırma bulunmaktadır. Bu araştırmaların çoğunda söz konusu faktörlerden biri ya da birkaçı ele alınmakla birlikte bireysel faktörlerin incelendiği çalışmalar çok daha fazla sayıdadır.

Ford ve Richardson (1994) tarafından yapılan çalışmada etik yargı ile ilgili olarak daha önce gerçekleştirilmiş araştırmalar incelenmiştir. Araştırma sonucunda; değerlendirmeye alınan 14 çalışmanın 7'si kadınların erkeklerden daha etik bir yargıya sahip olduğu diğer 7'si ise cinsiyetin etik yargılar üzerinde hiçbir etkisinin olmadığını ortaya koymuştur. Çalışmada yaş faktörünü inceleyen 7 araştırmadan sadece 3'ünde yaş ile etik yargı arasında istatistiksel bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada, mesleki tecrübe ile etik davranış arasındaki ilişkiyi ele alan 4 araştırmadan 3'ü iki değişken arasında bir ilişki bulunmadığını; 1'i ise mesleki tecrübe arttıkça etik yargı seviyesinin de artacağı yönünde bir bulguya yer vermiştir. Çalışmada örgütsel faktörleri ele alan araştırmalar da incelenmiş ve örgütsel etik iklim ne kadar sağlıklı ise bireyin etik yargılarının da o kadar sağlıklı olacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Ziegenfuss vd. (1994) çalışmalarında iç denetçiler ile yönetim muhasebecilerinin kişisel etik yargılarının birbirinden farklı olup olmadığını araştırmışlardır. Araştırmada ABD'deki 474 iç denetçi ile 558 yönetim muhasebecisinden anket aracılığı ile elde edilen veriler analiz edilmiştir. Analiz sonucunda kişisel etik yargı açısından yönetim muhasebecilerinin daha mutlakçı, iç denetçilerin ise daha öznelci bir yapıya sahip oldukları tespit edilmiştir. Araştırmaya göre ayrıca kişisel etik yargı, demografik faktörlere nazaran kurumsal etik değer ile çok daha güçlü bir istatistiksel ilişkiye sahiptir.

Keller vd. (2007) tarafından yapılan çalışmada bireyin etik yargısı üzerinde etkili olan faktörlerin tespit edilmesine çalışılmıştır. Çalışmada ABD'deki bir üniversitenin öğrencilerine anket uygulanmıştır. Araştırmaya katılan 171 öğrencinin 138'i muhasebe ve finansal yönetim programı lisansüstü öğrencisidir. Araştırma bulgularına göre etik yargı üzerindeki en etkili faktörün dini inanışlar olduğu ve bu etkinin kadınlar açısından çok daha güçlü olduğu tespit edilmiştir. Diğer yandan araştırma bulguları tek başına cinsiyet faktörü ile etik yargı arasında bir ilişki olduğunu desteklememektedir. Son olarak araştırmada etik yargı ile iş tecrübesi ve eğitim seviyesi arasında pozitif bir ilişki tespit edilmiştir.

O'Leary ve Stewart (2007) çalışmalarında kurumsal yönetim mekanizmalarının ve mesleki tecrübenin iç denetçilerin etik yargıları üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Araştırmada 66 iç denetçiye etik ikilem barındıran beş farklı senaryo sunulmuş ve kurumsal yönetimin temel unsurlarının etik yargı üzerindeki etkisi ölçülmeye çalışılmıştır. Araştırma bulgularına göre *yüksek kaliteli bir bağımsız denetim işlevi ile iç denetçilerin kişisel etik yargıları arasında istatistiksel olarak pozitif bir ilişki olduğu ancak diğer kurumsal yönetim mekanizmaları ile bir ilişkinin bulunmadığı* sonucuna varılmıştır.

Kutlu (2008) çalışmasında Erzurum ve Kars illerinde faaliyet gösteren muhasebe meslek mensuplarının etik ikilem yaşamalarına neden olan faktörleri araştırmıştır. Araştırmada; SM'lerin SMMM'lere oranla daha çok etik ikilemle karşılaştıkları, yüksek yaş grubunda yer alan meslek mensuplarının daha az etik ikilem yaşadıkları, erkeklerin kadınlara oranla daha fazla etik ikilem yaşadıkları, yüksek lisans yapmış olanların diğer eğitim gruplarına oranla daha düşük düzeyde etik ikilem yaşadıkları ve meslek mensubunun gelir düzeyi yükseldikçe etik ikilemle karşılaşma olasılığının azaldığı tespit edilmiştir.

Literatürde gerek kişisel etik yargı gerekse kurumsal etik değer açısından cinsiyet faktörünün etkisini ele alan araştırmaların sadece muhasebe meslek mensupları ile sınırlı olmadığı görülmektedir. Nitekim Bernardi vd. (2009) çalışmalarında; bir şirketin yönetim kurulunda bulunan kadın yönetici sayısı ile şirketin Ethisphere Dergisi'nin 'Dünyanın En Etik Şirketler' listesinde yer alıp almaması arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Araştırma sonucunda bir şirketin yönetim kurulunda daha yüksek oranda kadın üye bulunması ile söz konusu şirketin Ethisphere Dergisi'nin 'Dünyanın En Etik Şirketler' listesinde yer alması arasında güçlü ve pozitif yönde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Ertaş ve Coşkun Arslan (2009) Çorum ilinde faaliyette bulunan bağımlı ve bağımsız çalışan muhasebe meslek mensuplarının etik kuralları algılama düzeylerini incelemişlerdir. Çalışmada muhasebe meslek mensuplarına anket uygulanmış ve 90 adet anket değerlendirmeye alınmıştır. Araştırma bulgularına göre etik kuralların algılanması noktasında bağımlı ve bağımsız çalışanlar arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir. Araştırmada ayrıca meslek mensubunun deneyimi ile etik kuralların algılanması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadığı da tespit edilmiştir.

Özkan ve Hacıhasanoğlu (2012) tarafından gerçekleştirilen çalışmada muhasebe meslek mensuplarının etik karar verme davranışı ile kişilik özellikleri ve bazı demografik faktörler arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmada Yozgat ilinde faaliyet gösteren ve bağımsız çalışan muhasebe meslek mensuplarına anket uygulanmıştır. Araştırma bulguları neticesinde bazı kişilik tiplerini ile etik algı arasında zayıf ve ters yönlü bir ilişki olduğu dolayısıyla meslek mensubunun etik karar verme davranışını kişilik özelliklerinin haricindeki faktörlerin etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Diğer yandan araştırmada meslek mensubunun demografik özellikleri (unvan, yaş, tecrübe, cinsiyet, eğitim, mükellef sayısı, aylık gelir) ile etik davranış arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki de tespit edilememiştir.

Arel vd. (2012) çalışmalarında örgütsel etik liderlik ve iç denetim fonksiyonunun muhasebe meslek mensuplarının etik yargıları üzerindeki etkisini ortaya koymaya çalışmışlardır. Bu doğrultuda meslek mensuplarının herhangi bir belgeye dayalı olmayan şüpheli bir mali olayı kayıt edip etmeyecekleri zayıf ya da güçlü bir örgütsel etik liderlik ortamı ve iç denetim fonksiyonunun var olup olmaması açısından incelenmiştir. Araştırma, AICPA üyesi 109 meslek mensubundan elde edilen veriler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma bulgularına göre iyi bir iç denetim yapısı ile meslek mensubunun kişisel etik yargısı arasında istatistiki olarak güçlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Çelik ve Dağdeviren (2015) çalışmalarında göller bölgesinde faaliyet gösteren muhasebe meslek mensuplarının etik algılamalarını tespit etmeyi amaçlamışlardır. Anket uygulanarak elde edilen veriler üzerinde gerçekleştirilen analiz sonucunda; meslek mensuplarının meslek etiğine ilişkin tutumları ile eğitim düzeyi ve yaş değişkeni arasında istatistiksel bir ilişki tespit edilememiştir. Ancak meslek mensubunun meslek etiğine ilişkin tutumu ile cinsiyet arasında bir ilişki olduğu, kadınların etik ilkelere daha çok bağlı oldukları ve daha az etik dışı davranışlara başvurdukları sonucuna ulaşılmıştır.

Daştan vd. (2015) muhasebe meslek mensuplarının etik ikilem ve etik karar almada cinsiyet, unvan, eğitim ve deneyim faktörleri açısından istatistiksel olarak bir farklılık olup olmadığını tespit etmeye çalışmışlardır. Bu doğrultuda Trabzon ilinde faaliyette bulunan 95 adet meslek mensubuna anket uygulanarak araştırma verileri elde edilmiştir. Analiz sonucunda;

meslek mensubunun etik ikilem ve etik karar alma konularındaki farkındalıkları cinsiyet, eğitim ve deneyim açısından farklılık göstermekte iken unvan değişkeni açısından bir farklılık tespit edilememiştir.

Azimi (2015) çalışmasında, Afganistan'daki muhasebe meslek mensuplarının etik hassasiyetleri ile işletme içi faktörler arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Bu doğrultuda çalışmada etik senaryoya dayalı bir anket geliştirilmiş ve Afganistan'daki denetim ve muhasebe firmalarında çalışan 250 muhasebeciye uygulanmıştır. Araştırma sonucunda, örgütsel kültür ve çevresel faktörler ile meslek mensuplarının etik hassasiyet düzeyleri arasında istatistiki olarak pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bir başka ifadeyle pozitif bir örgütsel etik çevreye sahip işletmelerde görev yapan meslek mensuplarının etik hassasiyet düzeyleri daha yüksek seviyede olmaktadır.

Özçelik ve Angı (2017) çalışmalarında etik ikileme neden olan faktörleri incelemişlerdir. Çalışmada Antalya ili ve ilçelerinde faaliyet gösteren muhasebe meslek mensupları üzerine anket uygulanmış ve 238 adet anket analize dâhil edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre meslek mensubunun tecrübesi ve gelir seviyesi arttıkça etik ikilem yaşama düzeyi azalmaktadır. Diğer yandan çalışmada meslek mensubunun etik ikilem düzeyi ile cinsiyet, yaş ve eğitim değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir.

Kıllı vd. (2018) Malatya ilindeki muhasebe meslek mensupları üzerinde gerçekleştirdikleri araştırmada meslek mensuplarının etik dışı davranışlarında etkili olan faktörleri ortaya koymaya çalışmıştır. Araştırma Malatya SMMM Odası'na kayıtlı 161 meslek mensubuna uygulanan anket aracılığı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada etik dışı davranışa neden olduğu düşünülen 14 adet ifadeye meslek mensuplarının katılım düzeyleri 5'li Likert tipi ölçek ile belirlenmeye çalışılmıştır. Ayrıca söz konusu ifadelere katılım düzeylerinin cinsiyet, unvan, eğitim düzeyi, yaş, tecrübe ve aylık ortalama gelir düzeyi gibi faktörler açısından farklılık gösterip göstermediği de incelenmiştir. Araştırma bulgularına göre yüksek vergi oranları, vergi dairesi gibi kamu kurumlarındaki bürokrasi ve muhasebe mesleğinin hak ettiği değeri görememesi etik dışı davranışların başlıca nedenleri olarak sıralanmıştır.

Karabayır vd. (2018) çalışmalarında muhasebe meslek mensubu adayları açısından etik dışı davranış nedenlerini araştırmışlardır. Araştırmada meslek mensubu adaylarına uygulanan anketlerden 320 adeti analize dâhil edilmiştir. Analiz sonucunda meslek mensubu adaylarının etik ikilem yaşama durumları ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiş olup, erkeklerin daha çok etik ikilem yaşadıkları tespit edilmiştir. Araştırmada etik ikilem ile diğer demografik değişkenler arasında ise anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Özgün ve Sarıtaş (2019) çalışmalarında muhasebe meslek mensuplarının etik dışı davranış nedenlerini belirlemeye çalışmışlardır. Söz konusu faktörlerin belirlenebilmesi için Denizli SMMM Odası'na kayıtlı meslek mensuplarına anket uygulanmış ve 187 adet anket analize dâhil edilmiştir. Çalışma sonucunda unvan, yaş, eğitim, defter sayısı ve cinsiyet faktörlerinin meslek mensubunun etik algısını etkilediği ancak aylık ortalama gelir düzeyi değişkeninin ise bir etkisinin bulunmadığı tespit edilmiştir. Araştırma bulgularına göre kadınların erkeklere ve SM unvanlıların SMMM unvanlı olanlara nazaran daha çok etik ikilem yaşadıkları da sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada ayrıca meslek mensubunun eğitim seviyesi ile etik algısı arasında ters yönlü bir ilişkinin var olduğu yönünde bir bulguya da ulaşılmıştır.

Ali vd. (2020) çalışmalarında Azad Keşmir'deki muhasebe öğrencileri ile denetçilerin etik muhakemeleri arasındaki farklılıkları tespit etmeyi amaçlamışlardır. Çalışmada 101 adet öğrenci ve 50 adet denetçinin katılım gösterdiği anket verilerinden yararlanılmıştır. Araştırma sonucunda denetçilerin muhasebe öğrencilerine kıyasla daha yüksek bir etik muhakeme becerisine sahip oldukları çünkü denetçilerin etik ikileme yüzleşme deneyimlerinin daha fazla olduğu ifade edilmiştir. Dolayısıyla etik muhakeme yeteneği ile tecrübe arasında güçlü ve pozitif yönlü bir ilişki bulunduğu sonucuna varılmıştır.

Luca Casali ve Perano (2021) çalışmalarında kişisel etik yargı üzerinden etkili olan faktörleri inceleyen literatürü sentezlemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada 1972-2011 yılları arasında gerçekleştirilen 4 temel literatür inceleme çalışmasındaki kişisel etik yargı üzerinde etkili olan 42 faktör Matlab programı ile analiz edilmiştir. Analiz bulgularına göre son yıllarda kişisel etik yargı üzerinde etkili olan faktörler konusunda gerçekleştirilen çalışmalarda, yaş ve cinsiyet gibi bireysel faktörlerden ziyade örgüt kültürü, örgütsel bağlılık ve ödül mekanizmaları gibi daha çok yönetsel faktörlerin incelendiği tespit edilmiştir. Analiz sonucunda ayrıca kişisel etik yargı üzerinde en sık incelenen en etkili faktörler sırasıyla; cinsiyet, eğitim, dünya görüşü, bireysel ahlaki değerler ve milliyet şeklinde belirlenmiştir.

Mohd Ghazali (2021) çalışmasında Malezya'daki muhasebe meslek mensuplarının kişisel etik yargıları üzerinde etkili olan faktörleri incelemiştir. Bu doğrultuda 201 adet anket aracılığıyla meslek mensuplarından elde edilen veriler analiz edilmiştir. Analiz sonucunda, meslek mensubunun etik yargısı üzerinde kurumsal etik değer, yaş ve cinsiyet faktörlerinin önemli bir etkiye sahip olduğu; iş pozisyonu ve eğitim seviyesinin ise önemli bir etki oluşturmadığı tespit edilmiştir. Cinsiyet açısından kadınların, yaş açısından ise daha yaşlı olanların daha güçlü bir etik yargıya sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Akbey ve Çil Koçyiğit (2022) etik dışı davranmaya neden olan etkenler hakkında muhasebe meslek mensuplarının görüşlerini belirlemeye çalışmışlardır. Çalışmada Ankara SMMM Odası'na kayıtlı bağımsız çalışan meslek mensuplarına anket uygulanmış ve 364 anket değerlendirmeye alınmıştır. Araştırmaya katılan meslek mensuplarının etik dışı davranışa yol açtığını düşündüğü en önemli üç faktör sırasıyla; daha fazla müşteri edinme, müşteri portföyünü koruma ve mesleki tecrübe eksikliği olarak tespit edilmiştir.

Briano Turrent (2022) yapmış olduğu çalışmada, yönetim kurullarında kadın temsiline halka açık şirketlerin kurumsal etik performanslarını nasıl etkilediğini incelemiştir. Çalışmada Latin Amerika'daki bankacılık sektörü haricindeki şirketlerin 2004-2014 dönemine ait verileri analiz edilmiştir. Analiz sonucunda yönetim kurullarında kadın üye temsiline; kurulun etik işleyişi, çıkar çatışması şeffaflık endeksi, etik kodların oluşturulması ve paydaş odaklılığın benimsenmesi üzerinde pozitif bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Araştırmada ayrıca kadın üye sayısının ikiden fazla olması durumunda, bazı etik boyutlarda söz konusu pozitif etkinin daha da yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Gül ve Demir (2023) çalışmalarında muhasebe meslek mensuplarının etik yargılarını etkileyen değişkenleri tespit etmeye çalışmışlardır. Bu doğrultuda çalışmada, Elazığ'da faaliyet gösteren 138 meslek mensubuna anket uygulanmıştır. Araştırma sonucuna göre meslek mensubunun etik yargıları ile eğitim, yaş, tecrübe, çalışan sayısı ve mükellef sayısı değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir.

### 3. ARAŞTIRMA METODOLOJİSİ

Çalışmanın bu bölümünde; araştırmaya ilişkin örneklem, veri seti, araştırma modeli, anket ve ölçekler hakkında bilgi verilmeye çalışılacaktır.

#### 3.1. Örneklem

Muhasebe meslek mensubu çalışma statüsü açısından bağımlı çalışan ve bağımsız çalışan olarak sınıflandırılmaktadır. TÜRMOB tarafından 19 Ekim 2007 tarih ve 26675 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Serbest Muhasebeciler, Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler ve Yeminli Mali Müşavirlerin Mesleki Faaliyetlerinde Uyacıkları Etik İlkeler Hakkında Yönetmelik”in 4. maddesine göre bağımlı çalışan meslek mensubu, bir iş sahibine ücret karşılığında hizmet veren meslek mensubu olarak tanımlanmakta iken bağımsız çalışan meslek mensubu ise çalışanlar listesine kayıtlı meslek mensubu ile bunların kurdukları ortaklık bürolarını ve şirketleri şeklinde ifade edilmektedir. Meslek mensubunun kişisel etik yargısı ile ücret karşılığında hizmet sunduğu işletmenin kurumsal etik değerleri arasındaki ilişkinin daha net bir şekilde ortaya konulabilmesi amacıyla çalışmanın ana kitlesini Kayseri Serbest Muhasebeci ve Mali Müşavirler Odası’na kayıtlı **bağımlı çalışan meslek mensupları** oluşturmaktadır. Kayseri Serbest Muhasebeci ve Mali Müşavirler Odası’na kayıtlı 959 adet bağımlı çalışan meslek mensubu bulunmakla birlikte bunlardan hâlihazırda bir işletme bünyesinde çalışanların sayısı yaklaşık 815’tir. Dolayısıyla araştırmamızın ana kitle büyüklüğü Kayseri SMMM Odası’na kayıtlı ve faal olarak çalışan 815 adet bağımlı çalışan muhasebe meslek mensubudur.

Zaman, maliyet ve meslek mensuplarının iş yoğunluğu gibi kısıtlar nedeniyle araştırmada örneklem seçimine gidilmiş olup ana kitle büyüklüğü bilindiğinden örneklem büyüklüğü Cochran (1977) tarafından geliştirilen aşağıdaki formül yardımıyla 262 olarak hesaplanmış ve araştırmamızda yeterli örneklem büyüklüğüne ulaşılmıştır.

$$n_0 = \frac{z^2 pq}{e^2} \quad n = \frac{n_0}{1 + \frac{(n_0 - 1)}{N}}$$

$N$  = Ana kitle büyüklüğü (815)

$n$  = Örneklem büyüklüğü (262)

$z$  = Güven düzeyi tablo değeri (1,96)

$pq$  = Örneklem yüzdesi (0,50 x 0,50)

$e$  = Örneklem doğruluğu (0,50)

Bu bağlamda kolayda örnekleme yöntemiyle meslek mensuplarına bizzat araştırmacı tarafından hem elden hem de çevrimiçi form aracılığıyla 520 adet anket dağıtılmıştır. Bu anketlerden 288’i geri dönmüş ancak 17 anket hatalı ve eksik doldurulduğundan analize dâhil edilebilir nitelikte 271 adet anket elde edilmiştir. Bu durumda anketlerin geri dönüş oranı 0,52 olarak gerçekleşmiştir.



### 3.2. Ölçekler

Kurumsal etik değerlerin muhasebe meslek mensuplarının kişisel etik yargıları üzerindeki etkisini tespit etmek için bu araştırmada anket yöntemi kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak kullanılan anket üç bölümden oluşmaktadır. Anketin birinci bölümünde araştırmaya katılanların demografik bilgileri ile hizmet sunulan işletme ile ilgili olarak üst yönetimde kadın üyenin bulunup bulunmaması, işletmenin bağımsız denetime tabii olup olmaması ve işletmenin ayrı bir iç denetim departmanına sahip olup olmaması konularında da veri elde edilmiştir. Bağımlı çalışan muhasebe meslek mensuplarının görev yaptıkları işletmeler ve kurumlar açısından mesleki unvanlarının yanı sıra görev unvanları da bulunabilmektedir. Bu doğrultuda araştırmada Ankara SMMM Odası tarafından yayınlanan 2022 yılı önerilen asgari ücret tarifesi dikkate alınarak bağımlı çalışan meslek mensubu için kıdem sırasına göre muhasebe müdürü (üst düzey yönetici), muhasebe müdür yardımcısı (orta düzey yönetici) ve muhasebe uzmanı olmak üzere üç farklı görev unvanı belirlenmiştir. Aşağıdaki Tablo 1’de analizde kullanılan değişkenler ve ölçeklere ilişkin detaylı bilgiler yer almaktadır.

**Tablo 1.** Analizde Kullanılan Değişkenler ve Ölçekler

Değişken	Açıklama	Ölçüm
Yaş	Yaş	1: 20-29, 2: 30-39, 3: 40-49, 4: 50-59, 5: 60 ve üzeri
Cinsiyet	Cinsiyet	1: Kadın, 2: Erkek
Eğitim	Eğitim Düzeyi	1: Lise, 2: Ön lisans, 3: Lisans, 4: Lisansüstü
Unvan	Mesleki Unvan	1: SM, 2: SMMM
Deneyim	Mesleki Deneyim	1: 5 yıl ve daha az, 2: 6-10 yıl, 3: 11-15 yıl, 4: 16-20 yıl, 5: 21 yıl ve üzeri
Pozisyon	Çalışılan İşletmedeki Pozisyon	1: Muhasebe Müdürü (Üst düzey yönetici), 2: Muhasebe Müdür Yardımcısı (Orta düzey yönetici), 3: Muhasebe Uzmanı
Kadın Üye	Çalışılan işletmenin yönetim kurulunda kadın üyenin bulunup bulunmaması.	1: Var, 2: Yok
Bağımsız Denetim	Çalışılan işletmenin bağımsız denetime tabii olup olmaması.	1: Evet, 2: Hayır
İç Denetim	Çalışılan işletmede iç denetim departmanının bulunup bulunması.	1: Var, 2: Yok
KED	Kurumsal Etik Değer	Jin vd. (2007)’nin çalışmalarında yer alan on dört adet ifade (KED 1’den KED 14’e kadar) ile ölçülmüştür.
KEY	Kişisel Etik Yargı	Cohen vd. (2001)’nin çalışmalarında yer alan sekiz adet örnek olgudan yedi tanesinin (KEY 1’den KEY 7’ye kadar) yeniden düzenlenmesi ile ölçülmüştür.

Anketin ikinci bölümünde ise meslek mensubunun çalıştığı işletmedeki kurumsal etik değer anlayışını değerlendirmek amacıyla Jin vd. (2007)’nin çalışmalarında yer alan on dört adet ifade katılımcılara yöneltilmiştir. Katılımcıların söz konusu ifadeleri “1=Kesinlikle Katılmıyorum” ile “5=Kesinlikle Katılıyorum” şeklinde puanlamaları istenmiştir. Bu bölümdeki ifadelerin büyük bir kısmının negatif cümlelerden oluşması nedeniyle (*On dört ifadeden pozitif olan iki tanesi verilerdeki tutarlığın sağlanması amacıyla ters kodlanarak analiz gerçekleştirilmiştir.*) bu bölümden elde edilecek düşük skorlar işletmenin çok daha fazla bir kurumsal etik değer anlayışına sahip olması anlamına gelirken, yüksek skorlar işletmenin daha az kurumsal bir etik değer anlayışına sahip olduğu anlamına gelmektedir.

Anketin üçüncü ve son bölümünde ise araştırmaya katılan muhasebe meslek mensuplarının kişisel etik yargı düzeylerinin belirlenmesi amacıyla Cohen vd. (2001)’nin

çalışmalarında yer alan tartışılmalı nitelikteki örnek olgulardan yedi tanesi yeniden düzenlenerek katılımcılara yöneltilmiştir. Katılımcılardan her bir örnek olgu için “1=Kesinlikle Kabul Edilebilir” ile “5=Kesinlikle Kabul Edilemez” şeklinde bir puanlama yapmaları istenmiştir. Dolayısıyla bu bölümden elde edilecek yüksek skor meslek mensubunun daha katı bir etik yargı anlayışına sahip olduğunu; düşük skor ise meslek mensubunun daha düşük bir seviyede etik yargı anlayışına sahip olduğunu göstermektedir.

### **3.3. Veri Analiz Yöntemleri**

Bu çalışmada öncelikle Mahalanobis Uzaklığı Değerleri kontrol edilmiş ve aykırı değerler veri setinden çıkarılmıştır (Hair vd., 2013). Akabinde normal dağılım varsayımını kontrol etmek için Tek Yönlü Kolmogorov Smirnov testi yapılmış ve her iki (KED ve KEY) değişkenin test istatistiği değerlerinin 0,05'ten büyük olduğu görüldüğünden verilerin normal dağıldığı varsayılmıştır.

Araştırma değişkenlerine ilişkin ölçeklerin güvenilirlik ve geçerliliğini ortaya koymaya yönelik olarak geliştirilen ölçüm modelini test etmek için doğrulayıcı faktör analizi (DFA) uygulanmıştır. İlk geliştirilen ölçüm modelinde uyum iyiliği değerleri kabul edilebilir düzeyde olmadığından kurumsal etik değer ölçeğindeki KED 1, KED 10 ve KED 14 ifadeleri ve yine kişisel etik yargı ölçeğindeki KEY 5 ve KEY 6 ifadeleri ölçüm modelinden çıkarılmıştır. Sonuçta kabul edilebilir uyum iyiliği değerlerine sahip ölçüm modeli geliştirilmiştir. Araştırmamızda değişkenler arasındaki ilişkileri ortaya koyabilmek için korelasyon analizi; araştırma değişkenlerinin meslek mensubunun kişisel etki yargıları üzerindeki etkisini ortaya koymaya yönelik olarak da çoklu regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. Çalışmamızın model ve hipotezini test etmek için ayrıca YEM uygulanmıştır.

## **4. BULGULAR**

Çalışmanın bu kısmında araştırmaya katılanların demografik özellikleri, araştırmaya ilişkin ölçüm modeli, araştırma hipotezinin test edilmesi ve analiz bulguları açıklanmaya çalışılacaktır.

### **4.1. Katılımcıların Demografik Özellikleri**

Aşağıdaki Tablo 2’de araştırmaya katılan meslek mensuplarının demografik özellikleri ile görev yaptıkları kurumlara ait bazı özellikler yer almaktadır. Tabloya göre araştırmaya katılan muhasebe meslek mensuplarının %41,3’ünün yaşı 40-49 aralığında yer almaktadır. Araştırmaya katılan bağımlı çalışan meslek mensupları cinsiyetleri açısından değerlendirildiğinde; %27,3’ünün kadın, %72,7 gibi büyük bir kısmının ise erkek meslek mensuplarından oluştuğu görülmektedir. Meslek mensuplarının eğitim seviyelerine bakıldığında ise %65,3’ü lisans, %23,2’si ise lisansüstü eğitim düzeyine sahiptirler. Araştırmaya katılan meslek mensuplarının; %86,3’ü SMMM unvanlı olup, %38,4’ü 21 yıl ve daha fazla bir mesleki deneyime sahiptir. Organizasyondaki pozisyon açısından meslek mensuplarının çoğunluğunun (%40,2) muhasebe müdürü (üst düzey yönetici) olarak görev yaptığı görülmektedir.

**Tablo 2.** Araştırmaya İlişkin Demografik Özellikler ve Betimsel İstatistikler

	<i>f</i>	%		<i>f</i>	%		
<b>Yaş</b>	20-29	26	9,6	<b>Pozisyon</b>			
	30-39	80	29,5		<i>Muhasebe Müdürü</i>	109	40,2
	40-49	112	41,3		<i>Muhasebe Müdür Y.</i>	87	32,1
	50-59	45	16,6		<i>Muhasebe Uzmanı</i>	75	27,7
	≥ 60	8	3,0				
<b>Cinsiyet</b>	<i>Kadın</i>	74	27,3	<b>Kadın Üye</b>	<i>Var</i>	105	38,7
	<i>Erkek</i>	197	72,7		<i>Yok</i>	166	61,3
<b>Eğitim</b>	<i>Lise</i>	16	5,9	<b>Bağımsız Denetim</b>	<i>Var</i>	58	21,4
	<i>Ön lisans</i>	15	5,6		<i>Yok</i>	213	78,6
	<i>Lisans</i>	177	65,3				
	<i>Lisansüstü</i>	63	23,2				
<b>Unvan</b>	<i>SM</i>	37	13,7	<b>İç Denetim</b>	<i>Var</i>	79	29,2
	<i>SMMM</i>	234	86,3		<i>Yok</i>	192	70,8
<b>Deneyim</b>	≤ 5 yıl	34	12,5		<b>Ortalama</b>	<b>Standart Sapma</b>	
	6-10 yıl	37	13,7	<b>KED</b>	2,8319	0,98394	
	11-15 yıl	36	13,3	<b>KEY</b>	3,5557	0,85051	
	16-20 yıl	60	22,1				
	≥ 21 yıl	104	38,4				

*Not:* KED: Kurumsal Etik Değerler, KEY: Kişisel Etik Yargı

Tablo 2’de de görüleceği üzere araştırma kapsamında ayrıca muhasebe meslek mensuplarının görev yaptıkları işletmelere ilişkin bazı veriler de elde edilmiştir. Buna göre araştırmaya katılan muhasebe meslek mensuplarının %38,7’si çalıştıkları işletmelerin yönetim kurulu ya da üst yönetim ekibinde kadın bir üyenin yer aldığını, %61,3’ünün ise üst yönetim ekibinde kadın üyenin yer almadığını ifade etmişlerdir. Diğer yandan meslek mensuplarının görev yaptıkları işletmelerin %21,4’ü KGK düzenlemeleri çerçevesinde bağımsız denetime tabii iken %78,6’sının bağımsız denetime tabii olmadığı tespit edilmiştir. Son olarak araştırmaya katılan meslek mensuplarının %29,2’si çalıştıkları işletmelerde ayrı bir iç denetim departmanı bulunduğunu, %70,8’inin ise çalıştıkları işletmelerde ayrı bir iç denetim departmanının bulunmadığını ifade ettikleri görülmektedir.

#### 4.2. Ölçüm Modeli

Kabul edilebilir uyum iyiliği değerlerine sahip ölçüm modelinin sonuçları Tablo 3’te verilmiştir. Bu tabloda bileşik yapı güvenilirliği (BYG) değerleri 0,75 ile 0,91 arasında değişmektedir. Bu değerler literatürde kabul gören alt sınır değeri olan 0,70’ten büyüktür. Bununla birlikte modeldeki değişkenlerin açıklanan ortalama varyans (AOV) değerleri ise 0,50’nin üstündedir. Son olarak Cronbach’s Alpha değerlerinin 0,70’in üzerinde olması nedeniyle iç tutarlılığın da sağlandığı tablodan görülebilmektedir. Dolayısıyla analizde kullanılan değişkenler açısından hem iç tutarlılık hem de yakınsak geçerlilik sağlanmıştır.

**Tablo 3.** Ölçüm Modelinin Sonuçları

Değişkenler	İfadeler	Faktör Yüğü	t-değeri	BYG	AOV	Cronbach's' Alpha				
<i>Kurumsal Etik Değer</i>	KED 2	0,599	9,877	0,91	0,57	0,91				
	KED 3	0,518	8,427							
	KED 4	0,718	12,197							
	KED 5	0,630	10,496							
	KED 6	0,654	10,905							
	KED 7	0,704	11,892							
	KED 8	0,811	14,102							
	KED 9	0,782	*							
	KED 11	0,727	12,307							
	KED 12	0,760	12,990							
	KED 13	0,583	9,612							
	<i>Kişisel Etik Yargı</i>	KEY 1	0,552				*	0,75	0,50	0,74
		KEY 2	0,752				7,468			
KEY 3		0,563	6,544							
KEY 4		0,600	7,032							
KEY 7		0,620	6,957							
<i>Modelin uyum iyiliği değerleri</i>	$\chi^2/sd=2,531$ ; GFI= 0,89; AGFI= 0,83; CFI= 0,92; RMSEA= 0,075									

*Not:* KED: Kurumsal Etik Değerler, KEY: Kişisel Etik Yargı  
\*1'e sabitlenmiş olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 4'te ölçüm modelinde yer alan değişkenlerin AOV değerlerinin, değişkenler arasındaki korelasyon katsayılarının karelerinden daha yüksek olduğu için her iki ölçek için ayırt edici geçerlilik de sağlanmıştır. Tablo'da görüldüğü gibi değişkenler arasındaki korelasyon katsayıları 0,80'den düşüktür. Bu da ayırt edici geçerliliğın sağlandığını gösteren bir başka göstergedir.

**Tablo 4.** Ölçüm Modelindeki Araştırma Değişkenlerine İlişkin Ayırt Edici Geçerlilik Sonuçları ve Korelasyonlar

Değişkenler	1	2	Değişkenle r	$\bar{x}$	St. Sapma	1	2
<b>1. KED</b>	<b>0,57</b>		<b>1. KED</b>	2,83	0,98	1	
<b>2. KEY</b>	0,027	<b>0,50</b>	<b>2. KEY</b>	3,55	0,85	- 0,165*	1

\*p<0,05; \*\*p<0,01; KED: Kurumsal Etik Değerler, KEY: Kişisel Etik Yargı  
*Not:* Tablonun ilk kısmında çapraz olarak verilen koyu katsayılar AOV değerleridir.

Son olarak Tablo 4'de yer alan korelasyon analizi sonuçları incelendiğinde katılımcılara göre kurumsal etik değer ile kişisel etik yargı arasında istatistiksel olarak negatif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmüş olup ( $r = -0,165$ ;  $p < 0,05$ ), bu durum yüksek kurumsal etik değerin meslek mensubunun kişisel etik yargısı üzerinde olumlu bir etkisinin oluşu anlamına gelmektedir.

### 4.3. Araştırma Hipotezinin Test Edilmesi

Literatürdeki benzer nitelikli çalışmalarda daha çok meslek mensubunun bireysel özelliklerinin etik yargılar üzerindeki etkileri konu edilmiştir. Bu çalışmada ise meslek mensubunun etik davranışı üzerinde görev yapılan kurumun etik değerlerinin nasıl bir etkiye sahip olduğunun incelenmesi amaçlanmıştır. Bununla birlikte meslek mensubunun görev yaptığı kurumun güçlü bir kurumsal etik değer ya da örgütsel etik iklimine sahip olmasının meslek mensubunun etik anlayışı üzerinde olumlu bir etkiye yol açacağı varsayılmaktadır. Söz konusu bu varsayım ve araştırma bulguları dikkate alınarak bu çalışmanın temel hipotezi şu şekilde ileri sürülmüştür:

*Hipotez 1: Kurumsal etik değer, kişisel etik yargıları etkilemektedir.*

Araştırma hipotezi; yüksek kurumsal etik değerlerin meslek mensubunun kişisel etik anlayışını olumlu yönde etkileyeceği ya da düşük kurumsal etik değerlerin meslek mensubunun kişisel etik anlayışını olumsuz yönde etkileyeceği anlamına gelmektedir. Çalışma kapsamında araştırma hipotezi aynı zamanda yaş, cinsiyet, eğitim, unvan, deneyim, pozisyon, kadın üye, bağımsız denetim, iç denetim gibi değişkenler de göz önünde bulundurularak çoklu kıyaslama kriterleri açısından da test edilmektedir.

#### *Korelasyon Analizi*

Tablo 5'teki korelasyon analizi sonuçlarına göre cinsiyet ile pozisyon arasında negatif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu gözlenmiştir ( $r=-0,135$ ;  $p<0,05$ ). Bu bulguya göre erkek meslek mensuplarının kadınlara göre işletmelerde daha üst düzey pozisyonlarda görev yaptıkları söylenebilir. Bununla birlikte cinsiyet ile üst yönetimde kadın üye bulunması değişkenleri arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu gözlenmiştir ( $r=0,159$ ;  $p<0,01$ ). Burada, kadın meslek mensuplarının görev yaptıkları işletmelerin üst yönetiminde kadın üye bulunması diğer işletmelere nazaran daha sık görülmektedir. Öte yandan cinsiyet ile kurumsal etik değerler arasında istatistiksel olarak pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır ( $r=0,188$ ;  $p<0,01$ ). Bir başka ifadeyle erkek meslek mensupları görev yaptıkları kurumların daha düşük bir seviyede örgütsel etik iklimine sahip olduğunu belirtmektedirler. Buna karşın cinsiyet ile kişisel etik yargılar arasında negatif yönlü ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ( $r=-0,135$ ;  $p<0,05$ ). Söz konusu bu bulgu, kadın meslek mensuplarının erkeklere nazaran daha katı bir kişisel etik anlayışa sahip olduğunu göstermektedir.

Yaş ile eğitim düzeyi arasında negatif yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır ( $r=-0,280$ ;  $p<0,01$ ). Yani meslek mensubunun yaşı arttıkça eğitim düzeyinde bir düşme olduğu saptanmıştır. Benzer şekilde yaş ile mesleki unvan arasında da negatif yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır ( $r=-0,247$ ;  $p<0,01$ ). Araştırmaya katılan SM unvanlı meslek mensuplarının SMMM unvanlı meslek mensuplarına nazaran daha yaşlı oldukları gözlenmiştir. Yine yaş ile deneyim arasında pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiş olup, doğal olarak meslek mensubunun yaşı arttıkça deneyimi de artmaktadır ( $r=0,738$ ;  $p<0,01$ ). Son olarak yaş ile pozisyon düzeyi arasında negatif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır ( $r=-0,316$ ;  $p<0,01$ ). Bu durum yaşlı meslek mensuplarının işletmelerde daha çok üst ve orta düzey yönetici pozisyonunda çalıştıklarını göstermektedir.

Tablo 5. Değişkenler Arası Korelasyonlar

Değişkenler	$\bar{x}$	St. Sapma	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Yaş	2,73	0,94	1										
2. Cinsiyet	1,72	0,44	0,093	1									
3. Eğitim	3,05	0,72	-0,280**	-0,007	1								
4. Unvan	1,86	0,34	-0,247**	0,094	0,614**	1							
5. Deneyim	3,60	1,42	0,738**	0,119	-0,304**	-0,315**	1						
6. Pozisyon	1,87	0,81	-0,316**	0,135*	-0,025	-0,114	-0,415**	1					
7. Kadın Üye	1,61	0,48	-0,028	0,159**	-0,061	0,037	-0,084	0,011	1				
8. Bağımsız Denetim	1,78	0,41	-0,021	0,023	0,005	0,107	-0,020	0,030	0,361*	1			
9. İç Denetim	1,70	0,45	0,003	-0,102	0,007	0,076	-0,043	0,021	0,307*	0,517*	1		
10. KED	2,83	0,98	-0,072	0,188**	0,078	0,104	-0,121*	0,083	0,184*	0,018	0,020	1	
11. KEY	3,55	0,85	0,087	0,135*	-0,054	-0,046	0,029	0,113	0,050	0,125*	0,097	0,165*	1

\* Korelasyon 0,05 düzeyinde anlamlı (Çift-Yönlü)

\*\* Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlı (Çift-Yönlü)

Araştırma bulguları eğitim ile unvan arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğuna işaret etmektedir ( $r=0,614$ ;  $p<0,01$ ). Buna göre eğitim düzeyi yüksek olanların büyük çoğunlukla SMMM unvanını sahip olduğu ifade edilebilir. Buna karşın eğitim düzeyi ile deneyim arasında negatif yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır ( $r=-0,304$ ;  $p<0,01$ ). Yani meslek mensubunun deneyim süresi düştükçe eğitim düzeyi artmaktadır. Öte yandan unvan ile deneyim arasında negatif yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır ( $r=-0,315$ ;  $p<0,01$ ). Yani SM unvanlı meslek mensuplarının diğerlerine nazaran daha çok mesleki deneyime sahip olduğu gözlenmiştir. Benzer şekilde deneyim ile pozisyon arasında negatif yönlü ve anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ( $r=-0,415$ ;  $p<0,01$ ). Dolayısıyla meslek mensubunun mesleki tecrübe süresi yükseldikçe kurumdaki pozisyonu da yükselmektedir. Son olarak deneyim ile kurumsal etik değerler arasında negatif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu ortaya konulmuştur ( $r=-0,121$ ;  $p<0,05$ ). Buradan hareketle mesleki tecrübe süresi daha az olan meslek mensupları görev yaptıkları kurumların çok daha düşük bir etik iklime sahip olduğunu ifade etmektedirler.

Korelasyon analizi sonuçlarına göre kadın üye değişkeninin hem bağımsız denetim ( $r=0,361$ ;  $p<0,01$ ) hem iç denetim ( $r=0,307$ ;  $p<0,01$ ) değişkenleri ile pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki içinde olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgular, bağımsız denetime tabi olmayan ve ayrı bir iç denetim departmanına sahip olmayan işletmelerin çoğunluğunun aynı zamanda üst yönetim ekibinde kadın üye de bulunmadığı anlamına gelmektedir. Öte yandan kadın üye ile kurumsal etik değerler arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır ( $r=0,184$ ;

$p<0,01$ ). Bir başka ifadeyle üst yönetim ekibinde kadın üyenin yer aldığı işletmeler daha yüksek bir seviyede kurumsal etik değere sahip olmaktadır.

Bağımsız denetim ile iç denetim değişkenleri arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu gözlenmiştir ( $r=0,517$ ;  $p<0,01$ ). Buna göre bağımsız denetime tabi olmayan işletmelerin aynı zamanda ayrı bir iç denetim departmanına da sahip olmadığı görülmektedir. Araştırma sonuçlarına göre aynı zamanda bağımsız denetim ile kişisel etik yargı arasında negatif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu gözlenmiştir ( $r=-0,125$ ;  $p<0,05$ ). Dolayısıyla işletmenin bağımsız denetime tabi olması meslek mensubunun daha katı bir bireysel etik duruşa sahip olmasına zemin hazırladığı söylenebilir.

Korelasyon analizi bulguları, kurumsal etik değer ile kişisel etik yargı değişkenleri arasında ise istatistiksel olarak negatif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğuna işaret etmektedir ( $r=-0,165$ ;  $p<0,01$ ). Bir başka ifadeyle kurum daha düşük bir örgütsel etik iklimine sahip olduğunda, meslek mensubu kişisel etik yargı konusunda daha yüzeysel bir duruşa sahip olmaktadır.

### ***Çoklu Regresyon Analizi Bulguları***

Aşağıdaki Tablo 6’da kurumsal etik değerlerin kişisel etki yargılar üzerindeki etkisini ortaya koymaya yönelik regresyon analizi sonuçları verilmektedir. Bu regresyon modelinde; Model I’de kontrol değişkenleri, Model II’de ise kurumsal etik değer değişkeni analize dahil edilmiştir. Çoklu regresyon analizi bulgularına bakıldığında; modeldeki VIF değerlerinin 1,097 ile 2,675 arasında değişiklik gösterdiği görülmektedir. Bu değerler en üst sınır olarak kabul gören 5’ten oldukça düşüktür. En düşük tolerans değeri ise 0,374’tür ve bu değer en alt sınır değeri olan 0,10’dan çok yüksektir. Bu nedenle modelde çoklu bağıntı sorunu bulunmamaktadır. Ayrıca Durbin-Watson katsayısı 1,901 olup 2’den düşük olması nedeniyle oto korelasyon sorununa da rastlanılmamıştır (Ulu, 2019: 87).

Regresyon modelinde *yaş*, *cinsiyet*, *eğitim*, *unvan*, *deneyim*, *pozisyon*, *kadın üye*, *bağımsız denetim*, *iç denetim* değişkenleri kontrol değişkenleridir. Modelde kurumsal etik değer bağımsız değişken, kişisel etik yargı ise bağımlı değişkendir. Diğer yandan model istatistiksel açıdan da anlamlıdır ( $R^2=0,091$ ;  $F_{(10-260)}=2,599$ ,  $p<0,01$ ). Modelde kontrol değişkenleri ve bağımsız değişken, bağımlı değişken olan kişisel etik yargılardaki varyansın %9,1’ini açıklamaktadır. Regresyon analizi bulgularına göre Model I’de cinsiyet ( $\beta= -0,159$ ;  $p<0,05$ ) ve pozisyonun ( $\beta= -0,146$ ;  $p<0,05$ ) kişisel etik yargıları istatistiksel olarak negatif ve anlamlı bir şekilde etkilemektedir. Model II’de ise cinsiyet değişkeni etik yargıları negatif ve anlamlı şekilde etkilemektedir ( $\beta= -0,130$ ;  $p<0,01$ ). Benzer şekilde kurumsal etik değerlerin kişisel etik yargıları istatistiksel olarak negatif yönlü ve anlamlı bir şekilde etkilediği anlaşılmaktadır ( $\beta= -0,165$ ;  $p>0,01$ ). Bir başka ifadeyle kurumsal etik değer skoru yükseldikçe, kişisel etik yargı skoru düşmektedir (Kurumsal etik değer ölçeğinden elde edilecek düşük skorlar işletmenin çok daha fazla bir etik çevreye sahip olması anlamına gelirken, yüksek skorlar işletmenin daha az etik bir değer anlayışına sahip olduğu anlamına gelmektedir. Kişisel etik yargı ölçeğinden elde edilecek yüksek skor meslek mensubunun daha katı bir etik yargı anlayışına sahip olduğunu; düşük skorlar ise meslek mensubunun daha düşük bir etik yargı anlayışına sahip olduğunu göstermektedir.). Bu durumda kurum daha düşük bir örgütsel etik iklimine sahip oldukça meslek mensubu kişisel etik yargılara dair daha yüzeysel bir etik duruşa sahip olmaktadır ya da



kurum daha yüksek bir etik değere sahip oldukça meslek mensubu daha sıkı bir kişisel etik anlayışa sahip olmaktadır. Dolayısıyla **H1** hipotezi kabul edilmiştir.

Yukarıdaki bulgulara göre Model II için regresyon denklemi şu şekilde formüle edilebilir:

$$Y = \beta_0 (\text{Sabit}) + \beta_1 (\text{Cinsiyet}) + \beta_2 (\text{KED})$$

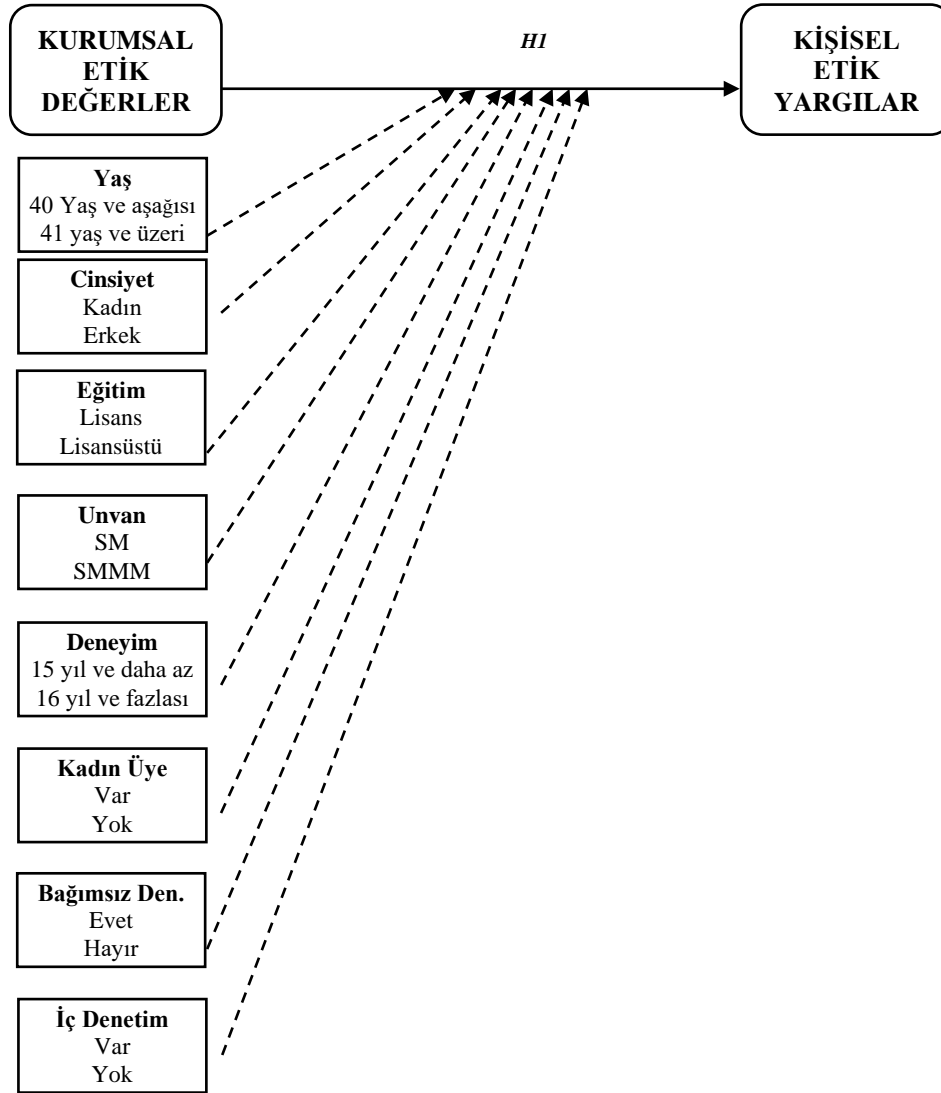
$$Y = 5,245 (\text{Sabit}) + [-0,130 (\text{Cinsiyet})] + [-0,165 (\text{KED})]$$

**Tablo 6.** Kurumsal Etik Değerlerin Kişisel Etik Yargılar Üzerindeki Etkilerine İlişkin Regresyon Analizi Sonuçları

Model	Değişkenler	Standardize Edilmemiş Katsayılar		Standardize Edilmiş Katsayılar	t değeri	Sig.	İç İlişki İstatistikleri	
		B	Std. Hata	Beta			Tolerans	VIF
I.	(Sabit)	5,063	0,563		9,000	,000		
	Yaş	0,125	0,080	0,139	1,558	0,120	0,449	2,230
	Cinsiyet	-0,304	0,120	-0,159	-2,539	0,012	0,907	1,103
	Eğitim	-0,062	0,091	-0,053	-0,684	0,495	0,595	1,681
	Unvan	-0,026	0,199	-0,011	-0,131	0,896	0,552	1,810
	Deneyim	-0,083	0,058	-0,139	-1,419	0,157	0,375	2,668
	Pozisyon	-0,152	0,072	-0,146	-2,118	0,035	0,752	1,329
	Kadın Üye	0,027	0,117	0,016	0,233	0,816	0,799	1,251
	Bağımsız Denetim	-0,166	0,151	-0,080	-1,103	0,271	0,676	1,479
	İç Denetim	-0,146	0,134	-0,078	-1,088	0,277	0,694	1,440
R <sup>2</sup> = 0,066; F <sub>(9-261)</sub> = 2,057, p<0,05; Durbin-Watson= 1,901								
II.	(Sabit)	5,245	0,560		9,360	,000		
	Yaş	0,129	0,079	0,144	1,631	0,104	0,448	2,231
	Cinsiyet	-0,248	0,120	-0,130	-2,065	0,040	0,879	1,137
	Eğitim	-0,054	0,090	-0,046	-0,598	0,550	0,594	1,683
	Unvan	-0,005	0,197	-0,002	-0,024	0,981	0,551	1,813
	Deneyim	-0,091	0,058	-0,152	-1,573	0,117	0,374	2,675
	Pozisyon	-0,136	0,071	-0,131	-1,911	0,057	0,747	1,338
	Kadın Üye	0,076	0,117	0,044	0,654	0,514	0,779	1,284
	Bağımsız Denetim	-0,187	0,149	-0,090	-1,254	0,211	0,674	1,484
	İç Denetim	-0,144	0,133	-0,077	-1,086	0,279	0,694	1,440
KED	-0,142	0,054	-0,165	-2,656	0,008	0,912	1,097	
R <sup>2</sup> = 0,091; F <sub>(10-260)</sub> = 2,599, p<0,01; Durbin-Watson= 1,901; R <sup>2</sup> Değişim= 0,025								
Bağımlı Değişken: KEY (Kişisel Etik Yargı)								
Bağımsız Değişkenler: (Sabit), Yaş, Cinsiyet, Eğitim, Unvan, Deneyim, Pozisyon, Kadın Üye, Bağımsız Denetim, İç Denetim, KED (Kurumsal Etik Değer)								

### **YEM Yardımıyla Çoklu Kıyaslama Kriterleri Kullanılarak Araştırma Hipotezinin Test Edilmesi**

Araştırmadaki temel hipotezimiz aşağıda yaş, cinsiyet, eğitim, unvan, deneyim, kadın üye, bağımsız denetim, iç denetim gibi çoklu kıyaslama kriterleri (her bir pozisyon değişkeni için yeterli sayıda gözlem olmadığından bu değişken modele dâhil edilmemiştir.) açısından da YEM uygulanarak test edilmiştir.



Şekil. 1. Önerilen Araştırma Modeli

Ölçüm modeli dikkate alınarak araştırmanın hipotezini test etmek için kısmi en küçük kareler YEM'den yararlanılmıştır. YEM sonuçları aşağıda yer alan Tablo 7'de görülmektedir.

Kurumsal etik değer ölçeğinde skorun yüksek olması kurumun daha düşük bir örgütsel etik iklime sahip olduğu anlamına gelmekte iken, skorun düşük olması kurumun çok daha yüksek bir etik iklime sahip olduğuna işaret etmektedir. Buna karşın kişisel etik yargının belirlenmesine yönelik ifadelerde ise yüksek skor meslek mensubu daha katı bir etik duruşa sahip olduğu, ancak düşük skor meslek mensubunun daha yüzeysel bir etik duruşa sahip olduğunu göstermektedir. Bu çerçevede Tablo 7'deki YEM sonuçlarına göre kurumsal etik değerler kişisel etik yargıları istatistiksel olarak negatif yönlü ve anlamlı bir şekilde etkilemektedir ( $\beta = -0,165$ ;  $p < 0,05$ ). Bu nedenle **HI** hipotezi desteklenmiştir. Modeldeki bağımsız değişkenin (KED) bağımlı değişkendeki (KEY) varyansı açıklama oranı %2,7'dir ( $R^2 = 0,027$ ). Bu orana göre kurumsal etik değerler kişisel etik yargılara düşük düzeyde etki

etmektedir. Bir başka ifadeyle kurumsal etik değerler ile kişisel etik yargılar arasındaki ilişki; yüksek etik değerlere sahip olan kurumlardaki meslek mensuplarının şüpheli durumlar ya da etik ikilem içeren olaylar karşısında karar verirken etik açıdan daha sıkı bir duruşa sahip oldukları yönündedir.

**Tablo 7.** Doğrudan İlişkilere Dair YEM Bulguları

Hipotezler	İlişkiler	Model I			
		Bağımlı Değişken: KEY			
		St. $\beta$	t değeri	R <sup>2</sup>	Sonuç
H1	KED → KEY	-0,165*	-2,206	0,027	<b>Kabul</b>
$\chi^2/sd=2,531$ ; GFI=0,89; AGFI=0,83; CFI=0,92; RMSEA=0,075					

\*p<0,05; \*\*p<0,01; KED: Kurumsal Etik Değerler; KEY: Kişisel Etik Yargı

Araştırmaya ilişkin temel hipotezin çoklu kıyaslama kriterleri açısından test sonuçları aşağıdaki Tablo 8’de yer almaktadır. Buna göre 40 yaş ve daha altındaki muhasebe meslek mensupları açısından kurumsal etik değerlerin kişisel etik yargıları negatif yönlü ama anlamlı olmayan bir şekilde etkilediği görülmektedir. Aynı şekilde 41 yaş ve üzeri olan muhasebe meslek mensupları açısından da kurumsal etik değerlerin kişisel etik yargıları negatif yönlü ama anlamlı olmayan bir şekilde etkilediği görülmektedir. Bu yüzden her iki yaş grubu açısından da araştırma hipotezi **H1** reddedilmiştir.

Bu tabloda cinsiyet kriteri açısından YEM bulguları incelendiğinde ise hem kadınlar ( $\beta = -0,033$ ;  $p > 0,05$ ) hem de erkekler ( $\beta = -0,091$ ;  $p > 0,05$ ) açısından kurumsal etik değerlerin kişisel etik yargıları negatif yönlü ama anlamlı olmayan bir şekilde etkilediği saptanmıştır. Bu yüzden **H1** hipotezi hem kadınlar hem de erkekler açısından reddedilmiştir. Bir başka ifadeyle kurumsal etik değerlerin kişisel etik yargılar üzerindeki etkisi cinsiyet açısından farklılık göstermemektedir.

Tablo 8’deki bulgular incelendiğinde lisans mezunlarına göre kurumsal etik değerler, kişisel etik yargıları negatif yönlü ama anlamlı olmayan bir şekilde etkilemektedir ( $\beta = -0,112$ ;  $p > 0,05$ ). Bu yüzden bu grup için **H1** reddedilmiştir. Buna karşın lisansüstü mezunlar için kurumsal etik değerlerin, kişisel etik yargıları negatif yönlü ve anlamlı bir şekilde etkilediği saptanmıştır ( $\beta = -0,388$ ;  $p < 0,05$ ). Bu nedenle lisansüstü grup için **H1** hipotezi kabul edilmiştir. Bir başka ifadeyle lisansüstü eğitime sahip meslek mensupları açısından kurum çok daha yüksek bir etik iklimine sahip olduğunda kişisel etik yargılara dair meslek mensubu daha katı bir etik duruş sergilemektedir.

Tablo 8’deki bulgular dikkate alındığında SM unvanı için kurumsal etik değerler, kişisel etik yargıları pozitif yönlü ama anlamlı olmayan bir şekilde etkilerken ( $\beta = 0,132$ ;  $p > 0,05$ ); SMMM unvanı için kurumsal etik değerlerin, kişisel etik yargıları negatif yönlü ve anlamlı bir şekilde etkilediği gözlenmektedir ( $\beta = -0,225$ ;  $p < 0,01$ ). Bu durumda **H1** hipotezi SM unvanlı meslek mensupları açısından ret edilirken; SMMM unvanlı meslek mensupları açısından kabul edilmiştir. Yani SMMM unvanlı meslek mensupları açısından kurum daha yüksek bir etik iklime sahip olursa, meslek mensubu daha sıkı bir etik duruşu benimsemektedir.

**Tablo 8.** Çoklu Kıyaslama Kriterlerine Göre KED ile KEY Arasındaki İlişkilere Dair YEM Bulguları

Çoklu Kıyaslama Kriteri	İlişkiler	Model II			Sonuç
		Bağımlı Değişken: KEY	St. $\beta$	t değeri	
<b>40 yaş aşağısı olanlar için H1</b> $\chi^2/sd=2,160$ ; CFI= 0,90; RMSEA= 0,08	KED → KEY	-0,174	-1,489	0,030	Ret
<b>41 yaş ve üzeri olanlar için H1</b> $\chi^2/sd=1,939$ ; CFI= 0,93; RMSEA= 0,071	KED → KEY	-0,148	-1,516	0,022	Ret
<b>Kadın için H1</b> $\chi^2/sd=1,722$ ; CFI= 0,90; RMSEA= 0,08	KED → KEY	-0,033	-0,682	0,014	Ret
<b>Erkek için H1</b> $\chi^2/sd=2,311$ ; CFI= 0,91; RMSEA= 0,08	KED → KEY	-0,091	-1,423	0,014	Ret
<b>Lisans mezunları için H1</b> $\chi^2/sd=2,160$ ; CFI= 0,90; RMSEA= 0,08	KED → KEY	-0,112	-1,255	0,013	Ret
<b>Lisansüstü mezunlar için H1</b> $\chi^2/sd=1,744$ ; CFI= 0,91; RMSEA= 0,08	KED → KEY	-0,388*	-2,210	0,150	Kabul
<b>SM için H1</b> $\chi^2/sd=1,745$ ; CFI= 0,90; RMSEA= 0,08	KED → KEY	0,132	0,954	0,037	Ret
<b>SMMM için H1</b> $\chi^2/sd=2,310$ ; CFI= 0,92; RMSEA= 0,075	KED → KEY	-0,225**	-2,711	0,051	Kabul
<b>15 yıl ve daha az deneyimliler için H1</b> $\chi^2/sd=2,018$ ; CFI= 0,90; RMSEA= 0,08	KED → KEY	0,019	0,165	0,00	Ret
<b>16 yıl ve daha fazla deneyimliler için H1</b> $\chi^2/sd=1,939$ ; CFI= 0,92; RMSEA= 0,075	KED → KEY	-0,272**	-2,692	0,074	Kabul
<b>Kadın üye varlığı için H1</b> $\chi^2/sd=1,803$ ; CFI= 0,90; RMSEA= 0,08	KED → KEY	-0,324**	-2,400	0,105	Kabul
<b>Kadın üye yokluğu için H1</b> $\chi^2/sd=2,072$ ; CFI= 0,91; RMSEA= 0,08	KED → KEY	-0,074	-0,813	0,010	Ret
<b>Bağımsız Den. Evet için H1</b> $\chi^2/sd=2,022$ ; CFI= ,90; RMSEA= 0,08	KED → KEY	-0,055	-0,338	0,003	Ret
<b>Bağımsız Den. Hayır için H1</b> $\chi^2/sd=2,129$ ; CFI= 0,93; RMSEA= 0,073	KED → KEY	-0,208**	-2,446	0,043	Kabul
<b>İç Denetim Var için H1</b> $\chi^2/sd=2,027$ ; CFI= 0,90; RMSEA= 0,08	KED → KEY	-0,125	-1,150	0,024	Ret
<b>İç Denetim Yok için H1</b> $\chi^2/sd=1,988$ ; CFI= 0,93; RMSEA= 0,072	KED → KEY	-0,170	-1,883	0,029	Ret

\*p&lt;0,05; \*\*p&lt;0,01; KED: Kurumsal Etik Değerler; KEY: Kişisel Etik Yargı

Tablo 8’de görüldüğü gibi 15 yıl ve daha az mesleki deneyime sahip meslek mensuplarına göre kurumsal etik değerler, kişisel etik yargıları pozitif yönlü ama anlamlı olmayan bir şekilde etkilemektedir ( $\beta= 0,019$ ;  $p>0,05$ ). Bu yüzden bu grup için **H1** reddedilmiştir. Ancak 16 yıl ve daha fazla mesleki deneyimi olanlar için kurumsal etik değerlerin, kişisel etik yargıları negatif yönlü ve anlamlı bir şekilde etkilediği görülmüştür ( $\beta= -0,272$ ;  $p<0,01$ ). Dolayısıyla 16 yıl ve daha fazla mesleki deneyime sahip olanlar için **H1** hipotezi desteklenmiş olup, bu grup açısından kurum yüksek bir etik iklimine sahip olduğunda kişisel etik yargılar konusunda meslek mensubu oldukça katı bir etik duruşa yönelmektedir.

Tablo 8'deki bulgulara bakıldığında üst yönetimde kadın üyenin var olması durumunda kurumsal etik değerler, kişisel etik yargıları negatif yönde ve anlamlı bir şekilde etkilerken ( $\beta = -0,324$ ;  $p < 0,01$ ); üst yönetimde kadın üyenin bulunmaması durumunda kurumsal etik değerler, kişisel etik yargıları negatif yönde ama anlamlı olmayan bir şekilde etkilemektedir ( $\beta = -0,074$ ;  $p > 0,05$ ). Bir başka ifadeyle üst yönetim ekibinde kadın üyenin var olması durumunda **HI** kabul edilirken kadın üyenin yokluğu durumunda reddedilmiştir. Üst yönetimde kadın üyenin var olması durumunda; kurumun çok daha yüksek bir etik iklimine sahip olması, meslek mensubunun çok daha sıkı bir etik duruş sergileyeceği anlamına gelmektedir.

Tablo incelendiğinde görev yapılan kurumun bağımsız denetime tabi olduğunu belirtenler için kurumsal etik değerler, kişisel etik yargıları negatif yönde ama anlamlı olmayan şekilde etkilerken ( $\beta = -0,055$ ;  $p > 0,05$ ), bağımsız denetime tabi olmayanlar için kurumsal etik değerlerin, kişisel etik yargıları negatif yönde ve anlamlı bir şekilde etkilediği gözlenmektedir ( $\beta = -0,208$ ;  $p < 0,01$ ). Yani kurumun bağımsız denetime tabi olması durumunda **HI** hipotezi ret edilirken, bağımsız denetime tabi olmaması durumunda desteklenmiştir. Başka bir ifadeyle bağımsız denetime tabi olunmadığında kurumda zayıf bir etik iklimin varlığı, kişisel etik yargının belirlenmesine yönelik olarak meslek mensubunun yüzeysel bir etik duruş sergilemesine yol açmaktadır.

Son olarak, kurumda ayrı bir iç denetim departmanının var olması durumunda kurumsal etik değerlerin kişisel etik yargıları negatif yönde ama anlamlı olmayan bir şekilde etkilediği görülmektedir ( $\beta = -0,125$ ;  $p > 0,05$ ). Benzer şekilde kurumda ayrı bir iç denetim departmanının bulunmaması durumunda da kurumsal etik değerlerin kişisel etik yargıları negatif yönde ama anlamlı olmayan bir şekilde etkilediği saptanmıştır ( $\beta = -0,170$ ;  $p > 0,05$ ). Bu yüzden hem iç denetim departmanının varlığı hem de yokluğu açısından **HI** hipotezi reddedilmiştir.

## 5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Kurumsal iş süreçlerinin neredeyse tamamı değer odaklı bir yaklaşıma dayanmakta olup her bir iş süreci özelinde geliştirilen bütün değerlerin temelini ise kurumsal etik değer oluşturmaktadır. Kurumsal etik değer, yapılacak “doğru” şeyleri tanımlayan standartların oluşturulmasına ve sürdürülmesine yardımcı olur. Bu tür etik standartlar, bireylerin seçimlerini etkileyerek kurumlar için arzu edilen eylemlerin gerçekleştirilmesini sağlar. Bir kurumun sahip olduğu etik değerler bütün çalışan, yönetici ve çıkar gruplarınca yaygın bir şekilde kabul gördüğünde kurumsal başarı da artacaktır. Etik bir kurum kültürü, sadece büyük ölçekli kurumsal skandallardan kaçınmayı sağlamakla kalmayacak aynı zamanda kurumdaki tüm kademelerde daha uygun etik davranışlara da yol açacaktır.

Bu doğrultuda çalışmanın amacı kurumsal etik değerlerin muhasebe meslek mensuplarının kişisel etik yargıları üzerindeki etkisini ve bu etkinin bazı demografik ve işletme ile ilgili kriterlere göre farklılık gösterip göstermediğini tespit etmektir. Çalışma kapsamında gerçekleştirilen araştırma doğrultusunda elde edilen bazı önemli bulgular ve öneriler şu şekildedir. Cinsiyet ile kurumsal etik değer arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki bulunmakta olup, erkek meslek mensupları görev yaptıkları kurumların daha düşük bir seviyede örgütsel etik iklimine sahip olduğunu belirtmişlerdir. Cinsiyet ile kişisel etik yargı arasında ise negatif yönlü ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiş olup, kadın meslek mensuplarının erkeklere nazaran daha katı bir kişisel etik anlayışa sahip olduğu görülmektedir. Görev yapılan kurumun

yönetim kurulunda kadın üyenin bulunması ile kurumsal etik değerler arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır. Bir başka ifadeyle üst yönetim ekibinde kadın üyenin yer aldığı işletmeler daha yüksek bir seviyede kurumsal etik değere sahip olmaktadır. Ayrıca meslek mensubunun çalıştığı işletmenin bağımsız denetime tabi olması ile kişisel etik yargı arasında negatif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu gözlenmiştir. Bir başka ifadeyle işletmenin bağımsız denetime tabi olması meslek mensubunun daha katı bir bireysel etik yargıya sahip olmasına zemin hazırlamaktadır.

Çoklu regresyon analizi bulgularına göre meslek mensubunun işletmedeki pozisyonu kişisel etik yargıları negatif ve anlamlı bir şekilde etkilemektedir. Bir başka ifadeyle meslek mensubunun işletmedeki pozisyonu yükseldikçe daha sıkı bir etik yargıya sahip olmaktadır. Kurumsal etik değerler kişisel etik yargıları negatif yönlü ve anlamlı bir şekilde etkilemektedir. Bu bulgu, zayıf bir kurumsal etik değere sahip kurumlarda meslek mensubunun daha yüzeysel bir kişisel etik yargıya sahip olacağı ya da yüksek bir etik değere sahip kurumlarda meslek mensubunun da daha sıkı bir kişisel etik yargıya sahip olacağı anlamın gelmektedir.

Kurumsal etik değerlerin kişisel etik yargılar üzerinde etkili olduğunu ileri süren araştırma hipotezinin çoklu kıyaslama kriterleri açısından YEM uygulanarak test edilmesi sonucunda; kurumsal etik değerlerin kişisel etik yargılar üzerindeki etkisi cinsiyet ve yaş açısından farklılık göstermemektedir. Bununla birlikte lisansüstü eğitim almış meslek mensupları, SMMM unvanlı meslek mensupları, 16 yıl ve daha fazla mesleki deneyimli meslek mensupları ve üst yönetim ekibinde kadın üye bulunan işletmelerde görev alan meslek mensupları açılarından araştırma hipotezi desteklenmiş olup, bu gruplar açısından kurum yüksek bir kurumsal etik değere sahip olduğunda kişisel etik yargılar konusunda meslek mensubunun oldukça katı bir etik duruşa sahip olacağı görülmektedir.

Araştırma bulgularına göre işletmelerin sağlıklı bir kurumsal etik değer anlayışını organizasyon genelinde hâkim kılabilmesi için yapılması gerekenler ve alınması gereken önlemler ön plana çıkmaktadır. Bu doğrultuda gelecekteki yapılacak olan çalışmalarda sağlam bir kurumsal etik değer anlayışının temel bileşenlerinin ele alınması ve bu doğrultuda model önerilerinin geliştirilmesi oldukça yararlı olacaktır. Bununla birlikte bir işletmeni sağlam bir kurumsal etik değer anlayışına sahip olabilmesi için kurumsal yönetim ilkelerine sıkı sıkıya bağlı kalması; tasarım ve işleyiş açısından etkin bir iç kontrolün oluşturulması; yetkilendirme, terfi ve ödül-ceza gibi konularda her açıdan liyakat odaklı bir insan kaynakları politikası geliştirilmesi; kurum üst yönetiminin etik kodları benimsediğini çalışanlarına somut uygulamalarla açık ve net bir şekilde göstermesi gerekmektedir.

Araştırma bulguları doğrultusunda kadın meslek mensuplarının ve yönetim kurulu ya da üst yönetim ekibinde kadın üyenin bulunması faktörlerinin kişisel etik yargılarla olan ilişkisi dikkate alındığında, kadınlar açısından muhasebe mesleğinin cazip kılınması ve işletmelerin yönetim kurullarında ya da üst yönetim ekibinde kadın üyelerin temsil edilmesinin oldukça önemli olduğu görülmektedir. Nitekim Bilimoria ve Piderit (1994), yönetim kurulu yapısını inceleyen araştırmaların birçoğunda kadınların aday gösterilme ve icra komitelerinde görev alma olasılığının erkeklerden daha az olduğu, kadın yöneticilerin erkek yöneticilerden daha az deneyime sahip olduğu ve ikinci bulgunun birinciyi açıkladığını ifade etmektedir. Bu doğrultuda özellikle kilit yönetim pozisyonlarında ya da yönetim kurullarında kadınların varlığının hem kurumsal yönetim hem de kurumsal etik değer açısından avantajları sağlayabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Bu çalışmanın bazı kısıtları da bulunmaktadır. Birincisi, bu çalışmada muhasebe meslek mensubunun bazı demografik özellikleri ve kurumsal etik değer faktörünün kişisel etik yargı üzerindeki etkisi incelenmiş olup bu durum meslek mensubunun kişisel etik yargısını etkileyen faktörlere ilişkin genel bir çıkarımda bulunulması için yeterli değildir. Bununla birlikte Türkçe literatürde özellikle kurumsal etik değer faktörünün incelendiği ilk çalışmalardan biri olduğundan bulguların genel kabul görebilmesi için daha fazla araştırmaya gereksinim duyulmaktadır. İkincisi ise araştırmanın örnekleme Kayseri SMMM Odası'nı kayıtlı bağımlı çalışan meslek mensupları ile sınırlıdır. Özellikle kurumsal etik değer ve kişisel etik yargı ilişkisi tüm kurumlar ve çalışanlar için önemli olduğundan farklı organizasyon tipleri, çalışanları ve yöneticilerinin dâhil edilerek yapılacak gelecekteki çalışmaların bulguları, konuya yeni bir bakış açısı kazandırabilir.

### **KAYNAKLAR**

- Akbey, Kemal Cihangir - Çil Koçyiğit, Seyhan (2022), “Bağımsız Olarak Faaliyet Gösteren Muhasebe Meslek Mensuplarının Etik Algılarına İlişkin Bir Araştırma: Ankara İli Örneği”, *Yönetim Bilimleri Dergisi/Journal of Administrative Sciences*, 20(46), ss. 915–944.
- Ali, Waqas - Ali, Shujahat - Khalid, Zia (2020), “Comparison of Ethical Reasoning between Accounting Student and Auditors”, *Global Management Journal for Academic & Corporate Studies*, 10(1), pp. 94–105.
- Ankara Serbest Muhasebeci ve Mali Müşavirler Odası (2022), “Hizmet Akdi ile Bir İşverene veya Kamu Kurumuna Bağlı Olarak Çalışan Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler için 2022 Yılı Önerilen Asgari Ücret Tarifesi”, <https://asmmmo.org.tr/userfiles/others/files/2022%20%20U%CC%88CRET%20tarifesi.pdf> (E.T. 30.02.2022) ASGARI%CC%87
- Arel, Barbara - Beaudoin, Cathy A. - Cianci, Ann M. (2012), “The Impact of Ethical Leadership, the Internal Audit Function, and Moral Intensity on a Financial Reporting Decision” *Journal of Business Ethics*, 109(3), pp. 351–366.
- Arnold, Donald F. - Dorminey, Jack W. - Neidermeyer, A.A. - Neidermeyer, Presha E. (2013), “Internal and External Auditor Ethical Decision Making”, *Managerial Auditing Journal*, 28(4), pp. 300–322.
- Azimi, Mohammad Naim (2015), “Impact of Organization Internal Factors on Ethical Intensity of Accountants in Afghanistan”, *Rana University Journal of Economics and Business Research*, 1(1), pp. 1–13.
- Bernardi, Richard A. - Bosco, Susan M. - Columb, Veronica L. (2009), “Does Female Representation on Boards of Directors Associate with The Most Ethical Companies List”, *Corporate Reputation Review*, 12(3), pp. 270–280.
- Bilimoria, Diana - Piderit, Sandy Kristin (1994), “Board Committee Membership: Effects of Sex-Based Bias”, *Academy of Management Journal*, 37(6), pp. 1453–1477.
- BrianoTurrent, Guadalupe del Carmen (2022), “Female Representation on Boards and Corporate Ethical Behavior in Latin American Companies”, *Corporate Governance: An International Review*, 30(1), pp. 80–95.
- Çelik, İsmail - Dağdeviren, İ. Ethem (2015), “Muhasebe Meslek Mensuplarının Etik Algılamaları ve Muhasebe Meslek Mensuplarını Etik Dışı Davranışlara Yönlendiren Faktörler: Göller Bölgesinde Bir Araştırma”, *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 8(1), ss. 67–89.

- Cochran, William Gemmill (1977), *Sampling Techniques*, 3rd Edition, John Wiley & Sons, USA.
- Cohen, Jeffrey R. - Pant, Laurie W. - Sharp, David J. (2001), “An Examination of Differences in Ethical Decision-Making Between Canadian Business Students and Accounting Professionals”, *Journal of Business Ethics*, 30(4), pp. 319–336.
- Daştan, Abdulkerim - Bayraktar, Yaşar - Bellikli, Uğur (2015), “Muhasebe Mesleğinde Etik İkilem ve Etik Karar Alma Konularında Farkındalık Oluşturma: Trabzon İlinde Bir Araştırma”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 29(1), ss. 63–82.
- Ertaş, Fatih Coşkun - Coşkun Arslan, Mihriban (2009), “Bağımlı ve Bağımsız Muhasebecilerin Meslek Etiği Algılamaya Düzeylerine İlişkin Bir Araştırma”, *Muhasebe ve Denetime Bakış*, 27, Ocak, ss. 23–42.
- Flanagan, Jack - Clarke, Kevin (2007), “Beyond A Code of Professional Ethics: A Holistic Model of Ethical Decision-Making for Accountants”, *Abacus*, 43(4), pp. 488–518.
- Ford, Robert C. - Richardson, Woodrow D. (1994), “Ethical Decision Making: A Review of the Empirical Literature”, *Journal of Business Ethics*, 13(3), pp. 205–221.
- Gül, Meltem - Demir, Özcan (2023), “Muhasebe Meslek Mensuplarının Etik Farkındalıklarının Analizi: Elazığ İlinde Bir Araştırma”, *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(1), ss. 35–49.
- Hair, Joseph - Black, William - Babin, Barry - Anderson, Rolph (2013), *Multivariate Data Analysis*, International Edition (7th ed.). Pearson Education, USA.
- Hunt, Shelby D. - Wood, Van R. - Chonko, Lawrence B. (1989), “Corporate Ethical Values and Organizational Commitment in Marketing” *Journal of Marketing*, 53(3), July, pp. 79–90.
- Jin, K. Gregory - Drozdenko, Ron - Bassett, Rick (2007), “Information Technology Professionals’ Perceived Organizational Values and Managerial Ethics: An Empirical Study”, *Journal of Business Ethics*, 71(2), pp. 149–159.
- Karabayır, Mehmet Emin - Öztürk, Seyhan - Cengiz, Sevgi (2018), “Muhasebe Meslek Mensubu Adayları ve Etik İkilem”, *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, Özel Sayı, Nisan, ss. 328–353.
- Kayseri Serbest Muhasebeci ve Mali Müşavirler Odası, “2021 Yılı Faaliyet Raporu”, <https://kayserismmmo.org.tr/FaaliyetRaporlari/Rapor/1fcc8cfe-a66c-47ca-9a29-4f38a5052f1a/2021-faaliyet-raporu> (E.T. 20.05.2022).
- Keller, A. Craig - Smith, Katherine T. - Smith, L. Murphy (2007), “Do Gender, Educational Level, Religiosity, and Work Experience Affect The Ethical Decision-Making of U.S. Accountants?”, *Critical Perspectives on Accounting*, 18(3), pp. 299–314.
- Kıllı, Mustafa - Türkoğlu, Hasan - Gülmez, Cancağ (2018), “Muhasebe Meslek Mensuplarının Etik Algısı: Malatya İlinde Bir Araştırma”, *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 11(1), ss. 45–62.
- Kutlu, Hüseyin Ali (2008), “Muhasebe Meslek Mensupları ve Çalışanlarının Etik İkilemleri: Kars ve Erzurum İllerinde Bir Araştırma”, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 63(2), ss. 143–170.
- Luca Casali, Gian - Perano, Mirko (2021), “Forty Years of Research on Factors Influencing Ethical Decision Making: Establishing A Future Research Agenda”, *Journal of Business Research*, 132, pp. 614–630.
- Mohd Ghazali, Nazli Anum (2021), “Factors Influencing Ethical Judgements of Accounting Practitioners: Some Malaysian Evidence”, *International Journal of Social Economics*, 48(3), pp. 384–398.



- O’Leary, Conor - Stewart, Jenny (2007), “Governance Factors Affecting Internal Auditors’ Ethical Decision-Making: An Exploratory Study”, *Managerial Auditing Journal*, 22(8), pp. 787–808.
- Özçelik, Hakan - Angı, Gülşah Gizem (2017), “Muhasebe Meslek Mensuplarının Meslek Etiği ve Etik İnkilem Algıları: Antalya İli Örneği”, *Muhasebe ve Denetime Bakış*, 16(50), ss. 141–158.
- Özgün, Hilal S. - Sarıtaş, Hakan (2019), “Muhasebe Mesleğinde Etik Dışı Davranışlara Neden Olan Durumlar: Denizli İlinde Bir Uygulama”, *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(1), ss. 77–93.
- Özkan, Azzem - Hacıhasanoğlu, Tansel (2012), “Muhasebe Meslek Mensuplarının Kişilik Özellikleri ve Etik Karar Verme Davranışları Arasındaki İlişkiler”, *Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi*, 5(2), ss. 37–52.
- Rest, James R. (1979), *Development in Judging Moral Issues*, University of Minneapolis Press, USA.
- Sinha, Amit Kishore - Mishra, Sunit Kumar (2011), “Factors Affecting Ethical Decision Making in Corporate Setting”, *Purushartha: A Journal of Management, Ethics & Spirituality*, IV(1), pp. 135–154.
- Türkiye Serbest Muhasebeci Malî Müşavirler ve Yeminli Malî Müşavirler Odaları Birliği, “Serbest Muhasebeciler, Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler ve Yeminli Mali Müşavirlerin Mesleki Faaliyetlerinde Uyacakları Etik İlkeler Hakkında Yönetmelik”, *T.C. Resmi Gazete* (Tarih: 19 Ekim 2007, Sayı: 26675).
- Ulu, Seher (2019), *Duygusal ve Sosyal Yeterliliklerin Bireysel İş Çıktıları Üzerindeki Etkisi*, Sakarya Üniversitesi, İşletme Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Ziegenfuss, Douglas E. - Singhapakdi, Anusorn - Martinson, Otto B. (1994), “Do Internal Auditors and Management Accountants Have Different Ethical Philosophies?”, *Managerial Auditing Journal*, 9(1), pp. 4–11.

## Olumlu Dışında Görüş Bildirilen Denetim Raporlarındaki Görüşün Dayanağı Paragraflarının Okunabilirlik Düzeylerinin Araştırılması: BİST İmalat Sektöründe Bir Uygulama\*

İsa KILIÇ \*\*

### ÖZET

*Bu çalışma, bağımsız denetim sonucunda olumlu görüş dışında denetim görüşü bildirilen işletmelerin denetim raporlarındaki görüşün dayanağı paragraflarının okunabilirlik düzeylerinin belirlenmesini amaçlamaktadır. Belirtilen amaç doğrultusunda BİST imalat sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin 2017-2022 yılları arasında yayımlanan denetim raporları incelenmiş olup anılan yıllara ait 28 işletmenin 81 denetim raporu, olumlu görüş dışında denetim görüşü bildirildiği için araştırmaya dâhil edilmiştir. Araştırmada, yöntem olarak Ateşman okunabilirlik endeksi ile istatistiksel testlerden olan Kruskal Wallis-H ve Mann-Whitney-U testleri uygulanmıştır. Yapılan analiz sonucunda; imalat sektöründe işlem gören işletmelerin görüşün dayanağı paragraflarının okunabilirlik düzeylerinin yaklaşık %61,00 oranında zor/çok zor düzeyde yazıldığı, imalat alt sektörleri içerisinde görüşün dayanağı paragraflarının okunabilirliği en zor olan alt sektörünün gıda, içecek ve tütün alt sektörü olduğu; denetçinin eğitim seviyesi, denetim görüşü ve alt sektörler ile görüşün dayanağı paragraflarının okunabilirlik düzeyi arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı tespit edilmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** Denetim Görüşü, Okunabilirlik Düzeyi, Ateşman Okunabilirlik Endeksi

**JEL Sınıflandırması:** M42, Y50.

### *Investigation of the Legibility Levels of the Justification Paragraphs in the Audit Reports in which Opinion Except Positive was expressed: An Application in the BIST Manufacturing Sector*

#### ABSTRACT

*This study aims to determine the readability levels of the bases of opinions paragraphs of the companies whose audit opinion other than positive opinion is expressed as a result of the independent audit. In line with the stated purpose, the audit reports of the companies operating in the BIST manufacturing sector between the years 2017-2022 were examined. 81 audit reports of 28 enterprises belonging to the years surveyed were included in the research because they received audit opinions other than positive opinions. In the research; As a method The Atesman readability index and Kruskal Wallis-H and Mann-Whitney-U tests, which are statistical tests, were applied. As a result of the analysis; It has been determined that the readability levels of the justification paragraphs of the enterprises traded in the manufacturing sector are written at a difficult/very difficult level at a rate of approximately 61.00%. Among the manufacturing sub-sectors, it was seen that the sub-sector of the base of opinion paragraphs that was the most difficult to read was the food, beverage and tobacco sub-sector. It has been determined that there is no significant relationship between the level of education of the auditor, audit opinion and sub-sectors and the level of readability.*

**Keywords:** Audit Opinion, Readability Level, Atesman Readability Index.

**Jel Classification:** M42, Y50.

\* Makale Gönderim Tarihi: 09.02.2023, Makale Kabul Tarihi: 25.05.2023, Makale Türü: Nicel Analiz

\*\* Dr. Öğr. Üyesi, İskenderun Teknik Üniversitesi, isa.kilic@iste.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7406-2245.

## 1. GİRİŞ

Denetçilerin amacı, elde edilen denetim kanıtlarından çıkarılan sonuçların değerlendirilmesine dayanarak finansal tablolara ilişkin görüş oluşturmak ve yazılı bir rapor aracılığıyla açık bir biçimde bu görüşü ifade etmektir (BDS-700 6.prg). Denetçi tarafından yayımlanan denetim raporunda yer alan denetim görüşü ile finansal bilgi kullanıcılarına finansal tablolardaki denetlenmiş bilgiler hakkında belirli bir düzeyde güvence verilmektedir. Denetçi, yapılan denetimin amaç ve nedenlerine göre birçok bilgi ve belgeyi denetim kapsamında değerlendirmekte olup vermiş olduğu denetim görüşüne esas teşkil edebilecek delilleri denetim raporunda muhafaza etmektedir. Yapılan denetimde; finansal bilgi kullanıcılarına ve kamuoyuna ilan edilen denetim raporlarının taşınması gereken belirli şekil şartları, bölümleri, bu bölümler içerisinde yer alacak olan hususlar ve rapordaki denetim görüşü gibi birçok unsurun raporda nasıl ve ne şekilde yer alacağı KGK tarafından yayımlanan Bağımsız Denetim Standartları (BDS)'nda belirtilmiştir. BDS 705'e göre; denetçi, finansal tabloların tüm önemli yönleriyle geçerli finansal raporlama çerçevesine uygun olarak hazırlanıp hazırlanmadığına ilişkin bir görüş oluşturur (BDS-705, 10. prg). Denetçi tarafından verilecek olan denetim görüşünün türüne göre de yayımlanan denetim raporu, *olumlu görüş* alan denetim raporu veya *olumlu görüş dışında bir görüş verilen* denetim raporu olarak adlandırılmaktadır. Aslında yayımlanan iki denetim raporu da mahiyetçe ve içerik olarak birbirleri ile aynı öneme sahip olup aralarındaki tek fark, *olumlu* dışında bir görüş beyan eden denetçinin neden *olumlu görüş* beyan etmediğini açıklaması gereken *görüşün dayanağı* paragrafıdır. Finansal bilgi kullanıcıları da bağımsız denetim sonucunun duyurulduğu ve yapılan denetimin nihayetinde elinde bulundurduğu denetim raporu ile ilgilendiği işletmeler hakkında bazı kararlar alma veya almama, bazı yatırımları yapma ya da yapmama gibi değerlendirmelerde bulunmaktadır. Kabul edilecektir ki finansal bilgi kullanıcıları da işletmeler hakkında alacakları kararların, yapacakları yatırımların gerçek kişi ise kendisi, tüzel kişi ise de işletmesi adına faydalı olmasını beklemektedir. Bu noktada, yatırım kararlarına esas teşkil edecek olan denetim raporlarında yer alan denetim sonuçlarının finansal bilgi kullanıcıları tarafından ne düzeyde okunabilir olduğu önem teşkil etmektedir. Çalışmada, denetim sonucunda *olumlu görüş* dışında denetim görüşü alan işletmelerin denetim raporlarındaki *görüşün dayanağı* paragraflarının okunabilirlik düzeyinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Belirlenen amaç doğrultusunda, araştırmaya konu olan evren içerisinde *olumlu* dışında denetim görüşü alan işletmelerin denetim raporları elde edilmiş ve bu denetim raporlarının *görüşün dayanağı* paragraflarının okunabilirlik düzeyi araştırılmıştır.

## 2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

### 2.1. Bağımsız Denetim Raporları

Bağımsız denetçinin sorumluluğu, finansal tabloların dürüst bir şekilde sunulup sunulmadığına dair görüş açıklamaktır. Bu amaca ulaşmak için denetçi, denetim sürecinde elde ettiği denetim kanıtlarını değerlendirir ve denetim görüşünü finansal tablo kullanıcılarına denetim raporu ile iletir (Aydın ve Çürük, 2017:226). Denetim raporu; denetim kanıtlarının TDS çerçevesinde değerlendirilmesi sonucunda, belirlenen güvence seviyesine uygun şekilde oluşturulan denetçi görüşünün ve varsa dikkat çekilmek istenen diğer hususların kullanıcıların istifadesine sunulması amacıyla kurum düzenlemelerine uygun olarak hazırlanan ve imzalayan denetim kuruluşu veya denetim üstlenen bağımsız denetçi tarafından sorumluluğu üstlenilen belgedir (BDY, m.10). Rapor, denetçinin ilgili gruplarla haberleşmesini sağlayan tek önemli

araçtır. İlgili grupların ya da genel anlamda kamunun tamamlanan denetim çalışması ile ilgili olarak gördükleri tek belge, denetçinin sunduğu rapordur (Güredin, 2014:65).

Finansal bilgi kullanıcılarına denetçi görüşlerinin aktarılması, denetim raporları ile yapılmaktadır. Kullanıcıların aktarılan görüşü yanlış yorumlamalarını önlemek amacıyla raporlar, şekil ve içerik bakımından basitleştirilerek her bir denetçinin subjektif yargısına göre rapor yazmasının önüne geçilmiş ve denetim raporları asgari bilgileri içerecek bir biçimde standartlaşmıştır (Karacan ve Uygun, 2016:314). Denetim raporlarına getirilen bu standartlaşma; Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK) tarafından BDS-700 “*Finansal Tablolara İlişkin Görüş Oluşturma ve Raporlama Standardı*” ile bir bütünlüğe kavuşmuştur. BDS-700’de; bir denetçinin nasıl rapor hazırlayacağı, raporun başlığı, raporun bölümleri, kilit denetim konuları (KDK), denetçi görüşü gibi hususlar belirtilmiştir. Denetim sonucunda, denetçinin bir görüş beyan etmesi zorunludur. Denetçi, denetim sonunda; *olumlu görüş, sınırlı olumlu (şartlı) görüş, olumsuz görüş veya görüş vermekten kaçınma* olmak üzere 4 farklı görüşten birisini belirtir.

Denetçi, finansal tabloların tüm önemli yönleriyle geçerli finansal raporlama çerçevesine uygun olarak hazırlandığı sonucuna varırsa *olumlu* görüş verir (BDS-700, 17. prg). Yapılan denetim sonucunda; eğer denetçi *olumlu görüş* beyan edecekse bu durumda, denetçi standart bir denetim raporu hazırlamak zorundadır. Standart bir denetim raporunda; başlık, muhatap, görüş paragrafı, kilit denetim konuları, yönetimin finansal tablolara ilişkin sorumluluğu, sorumlu denetçinin adı, sorumlu denetçinin imzası, denetçi/denetim şirketi adresi ile denetim rapor tarihinin yer alması zorunludur.

Kamu Gözetimi Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK), ülkemizde uygulanan finansal raporların uluslararası standartlarla uyumlu olarak düzenlenmesini ve denetlenmesini sağlayacak Türkiye Muhasebe Standartlarını oluşturmak ve yayımlamak amacı ile kurulmuş bir kurumdur. KGK, uluslararası muhasebe ve denetim standartlarını birebir Türkçeye çevirerek *Türkiye Muhasebe Standartları (TMS)* ve *Türkiye Denetim Standartları (TDS)* adı altında yayımlamaktadır. Kurum, International Standard on Auditing 705 (ISA 705) kodlu uluslararası denetim standardını da aynı standart kodu ile denetim sonucunda *olumlu görüş* dışında açıklanan denetim görüşleri için *Bağımsız Denetçi Raporunda Olumlu Görüş Dışında Bir Görüş Verilmesi* başlığı ile yayımlamıştır. Bu standarda göre; *bağımsız denetçi, elde etmiş olduğu denetim kanıtlarına dayanarak, bir bütün olarak finansal tabloların önemli yanlışlık içerdiği sonucuna varırsa veya bir bütün olarak finansal tabloların önemli yanlışlık içermediği sonucuna varmak için yeterli ve uygun denetim kanıtı elde edemezse olumlu görüş dışında bir görüş verir* (BDS-705, 6. prg) hükmü yer almaktadır.

*Olumlu* dışında bir görüşün verilmesi halinde; denetçi, BDS-700’ün zorunlu bıraktığı belirli hususlar dışında raporda *olumlu* dışında bir görüş verilmesine neden olan hususun açıklamasını içeren bir dayanak (*görüşün dayanağı*) paragrafı eklemelidir (Kardeş Selimoğlu ve diğerleri, 2017:324). Standart denetim raporuna ilave olarak eklenen bu gerekçe paragrafı, denetçi tarafından rapor için belirtilen görüş paragrafından hemen sonra eklenir ve “..... *Görüşünün Dayanağı*” başlığı altında *olumlu* dışında görüş verilmesine sebep olan husus veya hususlar bu paragrafta ifade edilir. Bu sebeple; finansal bilgi kullanıcılarının işletme ile ilgili alacakları kararlarda etkili olacak olan ve işletmenin *olumlu görüş* alamamasına sebep olan husus/hususların belirtildiği dayanak paragrafları, denetçi tarafından finansal bilgi kullanıcılarınca tam olarak okunabilir bir şekilde kaleme alınmalıdır. Bu paragrafların

okunabilirlik düzeylerinin bilgi kullanıcılarına hitap edebilir düzeyde olması, denetçiler tarafından göz önünde bulundurulmalıdır.

## 2.2. Okunabilirlik

Okunabilirlik, sunulmuş olan metinlerin okunabilir olması ve okunan metnin anlaşılabilirliği ile ilişki kurulmakta olup genel anlamda bir metnin okuyucusu tarafından hızlı, kolay ve anlaşılabilir bir şekilde okunabilmesi olarak tanımlanmaktadır (Klare, 1984). Okunabilirliği; Bora ve Aslan (2021) *metinlerin okunabilirlik formülleri aracılığıyla okuyucu düzeylerine yönelik olarak değerlendirilmesi*, Ateşman (1997) *yazılan metinlerin anlaşılması yönünden bireyler tarafından anlama düzeylerinin kolaylık ve zorluk derecesinin ifade edilmesi* şeklinde tanımlamışlardır. Okunan bir metnin okuyucu kitlesine hitap etmesi veya hitap ettiği kitlenin eğitim düzeyinin dikkate alınarak hazırlanması şüphesiz okuyucunun okuma amacının, metin yazarının ise metni kaleme alma amacının gerçekleşmesini sağlayacaktır.

Okunabilirliğin belirlenmesi, okunan bir metnin ilgili taraflarda hangi düzeyde bir etki oluşturduğu, metni kaleme alan tarafın okuyucu gruplarına vermek istediği mesajın alıcı tarafında hangi düzeyde anlaşıldığı, sunulan metin hazırlanırken okuyucu tarafların eğitim seviyesine uygun olup olmadığı gibi önermeler üzerine birçok çalışma yapılmış olup *Flesch Reading Easy*, *Flesch-Kincaid*, *Automatic Readable Index (ARI)* ve *Ateşman* gibi literatürde de bu konuda kabul gören metinlerin okunabilirliğini ölçen birçok endeks oluşturulmuştur.

Literatür incelendiğinde, okunabilirlik düzeyi hakkındaki araştırmaların ilk olarak hangi çalışma ile başladığına dair bir belirsizlik bulunmakla birlikte bir metnin okuyucusunun düzeyine uygunluğunun 19. yüzyılda araştırılmaya başlandığı görülecektir. Bu araştırmalar sonucunda, bir metnin okunabilirlik düzeyini belirlemek amacıyla çeşitli matematiksel formüller geliştirilmiştir. Geliştirilen formüllerin 1920'lerdeki ders kitaplarının öğrenci seviyelerine uygunluğunu belirlemek amacıyla oluşturulduğu (Stephens, 2000) görülmektedir.

Sözcük sıklıkları konusunda 19. yüzyılda yapılan çalışmalar arasında değişik alanlardan metinler inceleyerek bir sıklık sözlüğü hazırlayan F.W. Kaeding (1898)'in çalışması önemli bir yer tutar (Ateşman, 1997:72). Metinlerin okunabilirlik oranları üzerine ilk çalışmaların ABD'de, 1923 yılında başladığı ve bu yaklaşımın Fransızca konuşan ülkelerde 1960'lı yıllarda ilgi görmeye devam ettiği (Coeur 1997:16) belirtilmektedir.

Metinlerin okunabilirliği üzerine yapılan çalışmalarda, zaman içerisinde yazılan metinlerin okunabilirlik düzeylerinin belirlenmesinde; ilgili metinlerin hece sayısı, sözcük sayısı, kullanılan sözcüklerin sıklığı, cümle yapısı ve cümle uzunluğu gibi değişkenlerin dikkate alındığı ve birçok matematiksel formülün geliştirilerek okunabilirlik düzeyinin belirlenmeye çalışıldığı görülmektedir.

Metinlerin okunabilirlik düzeylerinin tespiti için Flesch (1948) metin içerisinde yer alan kelime ve cümle uzunluğunun metnin okunabilirliği ile ilişkili olup olmadığını araştırmış ve metnin okunabilirliğinin *Flesch Reading Easy (FRE)* adı ile anılan,  $FRE=206,835-(0,846 \times wl)-(1,015 \times sl)$  ile sembolleştirilen çalışmada ( $wl$ )'nin kelime uzunluğunu, ( $sl$ )'nin de cümle uzunluğunu temsil ettiği bir kolay okuma formülü geliştirilmiştir. Kincaid vd. (1975), *Flesch Reading Easy (FRE)*'i formülünü yeniden uyarlayarak metinlerin tahmini sınıf seviyesindeki karşılığının belirlendiği *Flesch-Kincaid Grade Level (F-K)* olarak  $F-K=(0,39 \times sl)+(11,8 \times wl)-$

15.59 formülünü oluşturmuştur. Bu formül sonucunda, elde edilen skor ile Amerikan eğitim seviyesindeki ders kitaplarında yer alan bir metni anlayabilmek için bu skorun gerekli olan eğitim yılını verdiği ifade edilmektedir.

Metinlerin okunabilirliği üzerine geliştirilen formüllerin kullanımı ile ilgili tartışılması gereken bir diğer nokta da farklı bir dil için geliştirilen formülün bir başka dil için aynı sonuçları vermeyeceği gerçeğidir. Örneğin, İngilizce metinlerin okunabilirlik düzeyini belirlemek amacıyla kullanılan bir formülün Türkçe bir metinde kullanılması hatalı sonuçlar verecektir. Çünkü Türkçede bir sözcükteki hece sayısı, ünlü harf sayısı kadarken İngilizcede heceleme bu şekilde yapılmamaktadır (Temur, 2003:178-179). Bu düşüncelerden ötürü farklı ülkelerde yapılan çalışmalar ölçüt alınarak ülkemizde de Türkçe yazılan metinlerin okunabilirliği üzerine, başka ülkelere göre biraz geç olsa da Ateşman (1997) tarafından bir okunabilirlik formülü geliştirilmiştir.

Ateşman (1997); diğer diller için geliştirilmiş okunabilirlik formüllerinin Türkçeye uygulanamayacağını vurgulayarak, sözcük uzunluğu (hece) ve cümle uzunluğu (sözcük) sayılarını dikkate alarak aşağıdaki okunabilirlik endeksini geliştirmiştir.

$$O.S: 198,825 - (40,175x1 - 2,610x2)$$

O.S: Okunabilirlik Sayısı

x1: Hece Olarak Sözcük Uzunluğu

x2: Sözcük Olarak Cümle Uzunluğu

Belirtilen bu endeksin uygulanması ile bulunan bulgular değerlendirildiğinde, okunabilirlik sayılarına göre Türkçe metinlerin şu şekilde sınıflandırılması mümkün olmuştur (Ateşman, 1997:74):

**Tablo 1.** Ateşman Okunabilirlik Düzeyleri

Düzye	Endeks
Çok Kolay	90-100
Kolay	70-89
Orta Güçlükte	50-69
Zor	30-49
Çok Zor	1-29

Kaynak: Ateşman, 1997

Birçok ülkede farklı araştırmacılar tarafından, genelde birbirine benzer değişkenler kullanılarak pek çok okunabilirlik endeksi geliştirilmiş olup bu endeksler diğer araştırmacılar tarafından da kullanılmaktadır. Ancak her metnin kendi yazıldığı dilde, o ülkenin vatandaşları tarafından okunduğu veya incelendiği takdirde metinlerin kendi öz anlamını daha belirgin bir şekilde yansıtaacağı düşünülmektedir. Bu sebeple araştırmada, Ateşman (1997) tarafından geliştirilen okunabilirlik endeksi kullanılmıştır.

### **3. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI**

Okunabilirlik endeksleri; sağlık, fen bilimleri ve sosyal bilimler gibi her alanda ve her bilim dalında rahatlıkla kullanılan bir çalışma alanıdır. Bir metnin okunabilirliği üzerine yapılan literatür araştırmasında, araştırma konusu ile ilgili aşağıdaki çalışmalara rastlanılmıştır.

Fakhfakh (2013); denetim raporlarını standartlaştırmayı amaçlayan 700, 705, 706 no'lu uluslararası denetim standartları doğrultusunda standardize edilmiş denetim raporlarının okunabilirliğini incelemiştir. Sonuç olarak; standardize edilmiş denetim raporlarının tam okunabilir olmadığını, hazırlanan bu raporların finansal tabloların tüm kullanıcıları için bilgilendirici işlevini yerine getirmediğini, finansal raporların okunabilirliği için raporların dilsel ve kültürel özellikleri de taşıması gerektiğini belirtmiştir.

Velte (2018); 2014'ten 2015'e kadar Birleşik Krallık şirketlerinde denetim komitelerindeki kadınların oranının denetçilerin kilit denetim konularına ilişkin okunabilirlik seviyelerini etkileyip etkilemediğini incelemiş olup kadın denetçilerin sayısının yüksek olduğu raporlardaki kilit denetim konularının daha yüksek okunabilirlik seviyesine sahip olduğunu, kadın denetçilerin denetim faaliyetlerini takip etmesi ve denetim komitesinde daha fazla riskten kaçınma işlemleri ile kilit denetim konuları açıklamalarının daha fazla okunabilirliğe yol açacağı beklentisini de desteklediğini belirtmiştir.

Keskin vd. (2020); denetim raporlarında yer alan kilit denetim konuları hakkında yapılan açıklamaların okunabilirliği ve anlaşılabilirliği üzerine bir çalışma yapılmış olup okunabilirliğin denetçilerin cinsiyetine, sektörler göre değişiklik gösterip göstermediğini Senter ve Smith (1967) de geliştirilen *Automatic Readable Index (ARI)* adlı otomatik okunabilirlik endeksine göre araştırmıştır. Yapılan araştırma sonucunda, kadın denetçiler tarafından kaleme alınan kilit denetim konularının okunabilirliğinin ve bankacılık sektörüne ait kilit denetim konularının okunabilirliğinin daha yüksek olduğu gibi sonuçlara ulaşılmıştır.

Esen ve Tuncalı Yaman (2020); New York borsasında işlem gören, teknoloji alanında faaliyet gösteren, 144 işletme tarafından kamuoyuna yapılan 23.103 açıklamanın okunabilirlik skorlarını hesaplamışlardır. Bu skorları, alternatif okunabilirlik skorları ile karşılaştırarak şirket ölçeklerine göre elde edilen ortalama skorlar olarak değerlendirmiştir. Çalışma sonucunda lisansüstü eğitime sahip yatırımcıların seviyesinden de yüksek skorda, *çok zor* okunabilirlik düzeyinde olduğu; orta ve büyük ölçekteki teknoloji şirketlerince raporlanan formların ise daha düşük okunabilirlik düzeyine sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yalçın (2020); bağımsız denetim raporlarının okunabilirliğini kilit denetim konuları paragrafı üzerinden incelemiş olup BIST İmalat Sanayi'de kayıtlı işletmelerin 2017, 2018 ve 2019 yıllarına ait bağımsız denetim raporlarının kilit denetim konuları paragraflarını *Flesch Reading Easy*'i endeksi ile incelemiştir. Çalışma sonucunda; denetim firmasının dört büyüklerden biri olması halinde okunabilirlik düzeyinin arttığını, denetim görüşünün olumlu görüş dışında olması ve raporlanan kilit denetim konusu sayısının artması halinde ise okunabilirlik düzeyinin azaldığını tespit etmiştir.

Okunabilirlik düzeylerinin belirlenmesi üzerine yapılan çalışmaların tarihçesi eski olsa da okunabilirlik düzeylerinin tespitinin denetim alanında çok sık kullanılmadığı yapılan literatür taramasında görülmektedir. Denetim alanında da çalışmaların daha çok kilit denetim

konuları üzerine yapılması, ülkemizde denetim görüşleri *görüşün dayanağı paragrafı* üzerine yapılan bir okunabilirlik düzeyi çalışmasının olmaması bu çalışmanın yapılması fikrini oluşturmuştur. Bu açıdan, çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

#### 4. ARAŞTIRMA

##### 4.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışma, BİST imalat sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin olumlu dışında görüş bildirilen denetim raporlarındaki *görüşün dayanağı* paragraflarının okunabilirlik düzeylerinin belirlenmesini amaçlamaktadır.

##### 4.2. Araştırmanın Kapsamı, Yöntemi ve Verilerin Analizi

Çalışma, BİST imalat sektöründe faaliyet gösteren işletmeleri kapsamaktadır. İmalat sektöründe faaliyet gösteren 199 (2/11/2022 itibariyle) şirket araştırmaya dâhil edilmiştir. İmalat sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin 2017-2021 yılları arasındaki 5 yıllık süre içerisinde yayımlanan denetim raporlarından *olumlu görüş* dışında denetim görüşü alan 28 işletme ve bu işletmelere ait olan 81 denetim raporu araştırmaya dâhil edilmiştir. Araştırmaya dahil edilen işletmelerin; imalat alt sektörlere göre dağılımı, ilgili hesap dönemlerinde aldıkları denetim görüşü türü ve hesap dönemi sayısı tablo 2’de gösterilmiştir.

**Tablo 2.** Araştırmaya Dâhil Edilen İşletmelere Ait Bilgiler

İmalat Alt Sektörü	Firma Sayısı	Denetim Görüşü Türü			Dönem Sayısı
		Sınırlı Olumlu	Olumsuz	GVK*	
Gıda, İçecek ve Tütün	7	23	-	-	23
Tekstil Giyim Eşyası ve Deri	8	22	-	2	24
Orman Ürünleri ve Mobilya	1	4	-	-	4
Kâğıt ve Kâğıt Ürünleri Basım	1	1	-	-	1
Kimya, İlaç, Petrol, Lastik ve Plastik Ürünleri	6	15	-	2	17
Taş ve Toprağa Dayalı	-	-	-	-	-
Ana Metal Sanayi	1	3	-	-	3
Metal Eşya Makine Elektrikli Cihazlar ve Ulaşım Araçları	4	9	-	-	9
Diğer İmalat Sanayi	-	-	-	-	-
<b>Toplam</b>	<b>28</b>	<b>77</b>		<b>4</b>	<b>81</b>

\*Görüş Vermekten Kaçınma

Tablo 2’ e göre araştırmaya dahil edilen 28 işletmenin 81 denetim raporunda bu işletmelerin 77’sinin *sınırlı olumlu*, 4’ünün ise *görüş vermekten kaçınma* görüşü aldığı görülmektedir.

Araştırmada, Türkçe yazılan bir metnin Türkçe okunabilirlik endeksi ile analiz edilmesinin daha uygun olacağı düşüncesi ile Ateşman (1997) tarafından geliştirilen okunabilirlik endeksi kullanılmıştır. Çalışmada; literatüre kazandırılmış olan kilit denetim konuları ile standardize edilmiş denetim raporlarının okunabilirliğini etkilediği düşünülerek geliştirilen test değişkenlerinden yararlanılarak, *görüşün dayanağı* paragraflarının okunabilirliği üzerine 5 hipotez geliştirilmiştir. Kullanılan hipotezlerden; *denetçilerin cinsiyeti*, *denetim görüşü ve işletmenin bulunduğu alt sektör* hipotezleri Keskin vd. (2020)’den alınmış,



*denetçilerin eğitim durumu ve denetçi unvanı* hipotezleri de araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Belirtilen varsayımların *görüşün dayanağı* paragrafının okunabilirlik endeksi ile ilişkisinin araştırılıp test edilebilmesi için aşağıdaki hipotezler geliştirilmiştir:

- ☐ H1: Denetçinin *cinsiyeti* ile *okunabilirlik endeksi* arasında anlamlı bir ilişki vardır.
- ☐ H2: Denetçinin *eğitim durumu* ile *okunabilirlik endeksi* arasında anlamlı bir ilişki vardır
- ☐ H3: Denetçinin *unvanı* ile *okunabilirlik endeksi* arasında anlamlı bir ilişki vardır.
- ☐ H4: İşletmenin bulunduğu *imalat alt sektörü* ile *okunabilirlik endeksi* arasında anlamlı bir ilişki vardır.
- ☐ H5: Denetçinin vermiş olduğu *denetim görüşü* ile *okunabilirlik endeksi* arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Araştırmada, okunabilirlik endeksi hesaplama ve istatistiksel analiz olmak üzere iki aşamalı bir yöntem kullanılmıştır.

Okunabilirlik endeksi hesaplama aşamasında, *görüşün dayanağı* paragrafları Ateşman okunabilirlik endeksine tabi tutularak 81 skor oluşturulmuş ve bu skorların genel okunabilirlik aralığı belirlenmiştir. Daha sonra belirlenen 81 skor, imalat alt sektörleri içerisinde ayrı ayrı tasnif edilmiş olup böylece *görüşün dayanağı* paragraflarının alt sektörler bazında okunabilirliğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Yapılan bu iki işlem sayesinde *görüşün dayanağı* paragraflarında yer alan metinsel ifadeler rakamsal bir veriye dönüştürülerek istatistiksel analizlere hazır hale getirilmiştir.

Okunabilirlik skorları ile elde edilen rakamsal verilere, istatistiksel yöntemlerin uygulanabilmesi için bu verilerin normal dağılıma uygun olup olmadığı Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro Wilk testleri ile test edilmiştir. Frekans sayısı 29'dan az olduğunda Shapiro Wilks, 29'dan fazla olduğunda Kolmogorov-Smirnov testi kullanılabilir (Kalaycı, 2008: 10). Çalışmada 81 okunabilirlik endeksi verisi olduğu için Kolmogorov-Smirnov testi yapılmış ve yapılan test sonucunda  $p < 0,05$  olduğu, verilerin normal dağılım göstermediği görülmüştür. Verilerin normal dağılım göstermemesi sebebi ile araştırmada istatistiksel test olarak non-parametrik testler uygulanmıştır.

#### **4.3. Araştırmanın Bulguları**

##### ***Ateşman Okunabilirlik Endeksi Bulguları***

Araştırmada veri olarak kullanılan imalat sektöründeki 28 işletmeye ait 81 *görüşün dayanağı* paragrafının metinsel ifadeleri; Ateşman okunabilirlik endeksine tabi tutulmuş, okunabilirlik analizi genel ve alt sektör olarak iki kategoride değerlendirilmiştir. İmalat sektörü genel okunabilirlik düzeyleri aralığını gösteren bulgular tablo 3'te yer almaktadır.

**Tablo 3.** İmalat Sektörü Genel Okunabilirlik Düzeyleri

Ateşman Okunabilirlik Endeks Aralığı	Aralığa Göre Şirket Sayısı		Okunabilirlik Düzeyi
	N	%	
90-100	-	-	Çok Kolay
70-89	2	2,47	Kolay
50-69	29	35,80	Orta Güçlükte
30-49	15	18,51	Zor
1-29	35	43,22	Çok Zor
<b>Toplam</b>	<b>81</b>	<b>100</b>	-

Tablo 3'e göre; görüşün dayanağı paragraflarının hiçbirisinin çok kolay düzeyde yazılmadığı, 2 paragrafın kolay düzeyde yazıldığı, 29 paragrafın orta güçlük düzeyinde yazıldığı, 15 paragrafın zor, 35 paragrafın da çok zor düzeyde yazıldığı tespit edilmiştir. Bu bulgulara göre, görüşün dayanağı paragraflarının yaklaşık %61,00 oranında zor/çok zor düzeyinde yazıldığı görülmektedir. Bulunan bu oranın yüksek olduğu, teknik bilgi düzeyi düşük yatırımcıların görüşün dayanağı paragraflarında vurgu yapılan hususları anlamada güçlük çekebileceği ve her eğitim düzeyindeki finansal bilgi kullanıcılarının işletmeye ait finansal bilgilere ihtiyaç duyacağı hususu göz önünde bulundurulduğunda orta güçlük düzeyinde yazılan paragrafların oranının daha yüksek düzeyde olmasının her eğitim düzeyindeki finansal bilgi kullanıcılarına katkı sağlayacağı söylenebilir.

Okunabilirlik endekslerinin belirlenmesi sonucunda elde edilen imalat alt sektörleri endeks aralığı ortalamaları ve okunabilirlik düzeyleri tablo 4'te yer almaktadır.

**Tablo 4.** İmalat Alt Sektörü Endeks Aralığı Ve Okunabilirlik Düzeyleri

Araştırmaya Dahil Edilen		
Sektör	Ateşman Okunabilirlik Endeks Aralığı Ortalaması	Okunabilirlik Düzeyi
<b>İmalat Alt Sektörleri</b>		
Gıda, İçecek ve Tütün	27,20	Çok Zor
Tekstil Giyim Eşyası ve Deri	32,04	Zor
Orman Ürünleri ve Mobilya	52,72	Orta Güçlükte
Kâğıt ve Kâğıt Ürünleri Basım	70,80	Kolay
Kimya, İlaç, Petrol, Lastik ve Plastik Ürünleri	44,57	Zor
Taş ve Toprağa Dayalı	-	-
Ana Metal Sanayi	50,16	Orta Güçlükte
Metal Eşya Makine Elektrikli Cihazlar ve Ulaşım Araçları	40,58	Zor
Diğer İmalat Sanayi	-	-

Tablo 4 imalat alt sektörü aritmetik ortalamalarına göre; görüşün dayanağı paragraflarının okunabilirlik düzeyi çok zor olan alt sektörün 27,20 aralığı ile gıda, içecek ve tütün alt sektörü olduğu, görüşün dayanağı paragraflarının zor okunabilirlik düzeyinde olan sektörün 32,04 aralığı ile tekstil, giyim eşyası ve deri alt sektörü olduğu, 44,57 aralığı ile kimya ilaç alt sektörünün okunabilirliğinin zor olduğu, görüşün dayanağı paragraflarının okunabilirliğinin kolay olduğu alt sektörün 70,80 aralığı ile kâğıt ve kâğıt ürünleri alt sektörü olduğu tespit edilmiştir.

İmalat sektöründe bulunan işletmelerin *görüşün dayanağı* paragraflarının okunabilirlik düzeylerinin genel olarak *zor/çok zor* düzeyinde yazıldığı, alt sektör olarak ise *zor/çok zor görüşün dayanağı* paragraflarının gıda, içecek ve tütün alt sektöründe olduğu görülmektedir. BİST içerisinde yer alan işletmelerin sayıca en çok imalat sektöründe yer aldığı ve imalat alt sektörleri içerisinde de en çok işletmenin gıda, içecek ve tütün ile kimya, ilaç, petrol, lastik, plastik ürünleri alt sektöründe olduğu bilinmektedir. Buna göre; anılan sektörlerde finansal bilgi okuyucularının ve finansal bilgi ihtiyacının daha çok olduğu düşünülürse *görüşün dayanağı* paragraflarının daha kolay ve anlaşılır hazırlanmasının kullanıcılar için yararlı olacağı düşünülmektedir.

### ***İstatistiksel Analiz Bulguları***

Okunabilirlik endeksi ile rakamsal verilere dönüştürülen metinsel ifadeler, istatistiksel olarak frekans analizi ve non-parametrik testler ile analiz edilmiştir. Frekans analizinde; görüşün dayanağı paragraflarını hazırlayan sorumlu denetçilerin cinsiyeti, eğitim durumu ve unvanı ile araştırmaya dahil edilen işletmelerin bulunduğu imalat alt sektörü ve denetim görüş türlerine yer verilmiştir.

### ***Frekans Analizi Bulguları***

Gereğe paragraflarını kaleme alan denetçilerin *cinsiyet, eğitim durumu, denetçi unvanı, imalat alt sektörü ve denetim görüşü türü* hususlarına ait frekans bilgileri sırasıyla aşağıda belirtilmiştir.

**Tablo 5.** Denetçilerin Cinsiyet Durumları

<b>Cinsiyet</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Erkek	71	87,7
Kadın	10	12,3
<b>Toplam</b>	<b>81</b>	<b>100</b>

Tablo 5 araştırmaya dahil edilen görüşün dayanağı paragraflarını hazırlayan denetçilerin cinsiyetini göstermektedir. Bu tabloya göre; araştırmaya dahil edilen 81 denetim raporuna ait denetçilerin %87,7'sinin erkek, %12,3'ünün ise kadın olduğu görülmüştür. Bu oran, araştırmaya dahil edilen denetçiler içerisinde erkek oranının yüksek olduğunu göstermektedir.

**Tablo 6.** Denetçilerin Eğitim Frekans Durumları

<b>Eğitim Durumu</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Lisans	66	81,5
Yüksek Lisans	10	12,3
Doktora	5	6,2
<b>Toplam</b>	<b>81</b>	<b>100</b>

Tablo 6 araştırmaya dâhil edilen denetçilerin eğitim durumlarını<sup>1</sup> göstermektedir. Bu tabloya göre; araştırmaya dâhil edilen 81 denetçinin %81,5'inin lisans, %18,5'inin ise lisansüstü bir eğitim seviyesine sahip olduğu görülmektedir. Denetçilerin eğitim seviyesinin yükselmesinin; denetçilerin sunacağı hizmet kalitesini artıracacağı, yapılan denetimlerin daha verimli olmasını sağlayacağı ve denetçiler tarafından kaleme alınacak denetim raporlarına ve görüşün dayanağı paragraflarının hazırlanmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

**Tablo 7.** Denetçilerin, Denetçi Unvanı Frekans Durumları

Unvanı	N	%
Denetçi	2	2,5
Kıdemli Denetçi	26	32,1
Başdenetçi	53	65,4
<b>Toplam</b>	<b>81</b>	<b>100</b>

Bağımsız denetim yönetmeliğine göre bağımsız denetçilere; denetçi, kıdemli denetçi ve başdenetçi unvanları verilmektedir. Denetçi sınavını kazanan ve sicile kaydolun kişiye *denetçi*, denetçilikte en asgari 6 yılını dolduranlara *kıdemli denetçi*, 10 yılını dolduranlara da *başdenetçi* unvanı verilir. Denetim faaliyetlerini yürüten denetim ekiplerinin denetimlerini kontrol eden, kendi gözetim ve idaresinde ilgili denetimlerin gerçekleşmesini sağlayan denetçiye ise unvanına (kıdemli denetçi vb.) bakılmaksızın *sorumlu denetçi* denir. Tablo 7'de araştırmaya dâhil edilen denetçilerin unvanları gösterilmektedir. Tabloya göre, araştırmaya dâhil edilen 81 denetçinin %2,5'inin *denetçi*, %32,1'inin *kıdemli denetçi* ve %65,4'ünün *başdenetçi* olduğu görülmektedir. Bu durum da denetim raporlarının %97,5'inin en az 6 yıl tecrübeli *kıdemli denetçi* veya 10 yıl tecrübeli *başdenetçiler*'den oluşan *sorumlu denetçi*'ler tarafından kaleme alındığını, raporları hazırlayan denetçilerin tecrübeli denetçilerden oluştuğunu göstermektedir.

**Tablo 8.** Araştırmaya Dâhil Edilen İşletmelerin Alt Sektörel Dağılımı Ve Hesap Dönemi Sayısı Frekans Durumları

Araştırmaya Dahil Edilen İmalat Alt Sektörleri				
Alt Sektörler	Firma Sayısı		Hesap Dönemi Sayısı	
	N	%	N	%
<b>İmalat Alt Sektörleri</b>				
Gıda, İçecek ve Tütün	7	25,0	23	28,4
Tekstil Giyim Eşyası ve Deri	8	28,5	24	29,6
Orman Ürünleri ve Mobilya	1	3,5	4	4,9
Kâğıt ve Kâğıt Ürünleri Basım	1	3,5	1	1,2
Kimya, İlaç, Petrol, Lastik ve Plastik Ürünleri	6	21,4	17	21,0
Taş ve Toprağa Dayalı	-	-	-	-
Ana Metal Sanayi	1	3,5	3	3,7
Metal Eşya Makine Elektrikli Cihazlar ve Ulaşım Araçları	4	14,2	9	11,1
Diğer İmalat Sanayi	-	-	-	-
<b>Toplam</b>	<b>28</b>	<b>100</b>	<b>81</b>	<b>100</b>

<sup>1</sup>Bağımsız denetçilerin eğitim durumları, denetçi raporlarında yer alan sorumlu denetçilerin ad ve soyadları ile YÖK tez tarama merkezinden taratılarak elde edilmiştir. Aynı isimde farklı kişilere ait tezlerin de olabileceği düşünülerek tezlerin konusu ve çalışma alanlarının iktisat, işletme, muhasebe vb. alanlar ile ilgili olup olmadığı tez konularına göre kontrol edilmiş olup çalışmada belirtilen lisansüstü seviyeleri bu verilere göre hazırlanmıştır.

Tablo 8, imalat sektöründe faaliyet gösteren 28 işletmenin alt sektörlerimize göre dağılımını ve bu sektörlerde faaliyet gösteren işletmelerin araştırmaya dâhil edilen hesap dönem sayılarını (denetim raporu sayısını) göstermektedir. Tabloya göre en çok tekstil, giyim eşyası ve deri alt sektöründen %28,5 oranında, ikinci sırada ise %25,0 oranında gıda, içecek ve tütün alt sektörlerinde yer alan işletmelerin araştırmaya dahil edildiği görülmektedir. İmalat sektöründe faaliyet gösteren 28 işletmenin 81 farklı hesap dönemine ait bağımsız denetim raporlarından %29,6 oranında tekstil, giyim eşyası ve deri alt sektörü, %28,4 oranında ise gıda, içecek ve tütün alt sektörleri denetim raporları bu çalışmada yer almıştır.

**Tablo 9.** Araştırmaya Dahil Edilen Denetim Görüşlerinin Frekans Durumları

Araştırmaya Dahil Edilen Denetim Görüşleri					
Denetim Görüşleri	Sınırlı Olumlu Görüş	Olumsuz Görüş	GVK*	Toplam	
				N	%
<b>İmalat Alt Sektörü</b>					
Gıda, İçecek ve Tütün	23	-	-	23	28,3
Tekstil Giyim Eşyası ve Deri	22	-	2	24	29,6
Orman Ürünleri ve Mobilya	4	-	-	4	4,9
Kâğıt ve Kâğıt Ürünleri Basım	1	-	-	1	1,2
Kimya, İlaç, Petrol, Lastik ve Plastik Ürünleri	15	-	2	17	21,6
Taş ve Toprağa Dayalı	-	-	-	-	-
Ana Metal Sanayi	3	-	-	3	3,6
Metal Eşya Makine Elektrikli Cihazlar ve Ulaşım Araçları	9	-	-	9	10,8
Diğer İmalat Sanayi	-	-	-	-	-
<b>Toplam</b>	<b>77</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Yüzdesel Ağırlığı</b>	<b>%95,1</b>	<b>-</b>	<b>%4,9</b>	<b>81</b>	<b>100</b>

\*Görüş Vermekten Kaçınma

Tablo 9, araştırmaya dahil edilen denetim görüşlerinin alt sektörlerimize göre dağılımını göstermektedir. Tabloya göre denetim görüşlerinin %95,1'nin *sınırlı olumlu*, %4,9'unun ise *görüş vermekten kaçınma* görüşü aldığı, *olumsuz* görüşü ise hiçbir işletmenin almadığı görülmektedir. Olumlu görüş dışında denetim görüşü alan işletmeler, imalat alt sektörlerine göre kategorize edildiğinde ise en çok %29,6 oranında olumlu dışında denetim görüşü alan alt sektörün tekstil, giyim eşyası ve deri alt sektörü olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, taş ve toprağa dayalı alt sektör ile diğer imalat sanayi alt sektörlerinde faaliyet gösteren işletmelerin tamamı hakkında araştırma dönemi içerisinde *olumlu* denetim görüşü bildirildiğinden bu tabloda yer almamıştır.

### **Parametrik Olmayan Testlerin Bulguları**

Ateşman okunabilirlik endeksi ile rakamsal verilere dönüştürülen verilerin normal dağılıma sahip olmaması sebebiyle veriler, non-parametrik testler olan Kruskal Wallis-H ve Mann-Whitney-U testleri ile analiz edilmiştir. Araştırma kapsamında geliştirilen hipotezlerden iki değişkenli olan cinsiyet ve denetim görüşü hipotezleri Mann-Whitney U; üç ve üzerinde değişkene sahip olan eğitim seviyesi, denetçi unvanı ve imalat alt sektör türü hipotezleri ise

Kruskal Wallis-H testi ile analiz edilmiştir. Geliştirilen hipotezlere uygulanan testler ve sonuçları sırasıyla aşağıdaki gibidir.

➤ Denetçilerin cinsiyeti ile görüşün dayanağı paragrafının okunabilirliği arasında bir ilişkinin olup olmadığı hususunda geliştirilen hipotez:

*H<sub>0</sub>: Denetçi cinsiyeti ile okunabilirlik endeksi arasında anlamlı bir ilişki yoktur.*

*H<sub>1</sub>: Denetçi cinsiyeti ile okunabilirlik endeksi arasında anlamlı bir ilişki vardır.*

**Tablo 10.** Denetçinin Cinsiyeti İle Okunabilirlik Endeksi Arasındaki İlişki

Değişkenler	N	Uygulanan Test	P	Sonuç
Cinsiyet/ Okunabilirlik Endeksi	81	Mann-Whitney U	0,329	Anlamlı Farklılık Yok H <sub>0</sub> Kabul

Uygulanan test sonuçlarına göre, bağımsız denetçilerin cinsiyetleri ile görüşün dayanağı paragrafı okunabilirlik endeksi arasında anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir. Tablo 10'da cinsiyet ile okunabilirlik endeksi ilişkisinin tespiti için kurulan hipotezde  $p=0,329$  çıkmış, denetçinin cinsiyeti ile okunabilirlik endeksi arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüş ve H<sub>0</sub> hipotezi kabul edilmiştir.

➤ Denetçilerin eğitim seviyesi ile görüşün dayanağı paragrafının okunabilirliği arasında bir ilişkinin olup olmadığı hususunda geliştirilen hipotez:

*H<sub>0</sub>: Denetçinin eğitim seviyesi ile okunabilirlik endeksi arasında anlamlı bir ilişki yoktur.*

*H<sub>2</sub>: Denetçinin eğitim seviyesi ile okunabilirlik endeksi arasında anlamlı bir ilişki vardır.*

**Tablo 11.** Denetçinin Eğitim Seviyesi İle Okunabilirlik Endeksi Arasındaki İlişki

Değişkenler	N	Uygulanan Test	P	Sonuç
Eğitim Seviyesi/ Okunabilirlik Endeksi	81	Kruskal Wallis-H Testi	0,205	Anlamlı Farklılık Yok H <sub>0</sub> Kabul

Uygulanan test sonuçlarına göre, denetçilerin eğitim seviyesi ile görüşün dayanağı paragrafının okunabilirlik endeksi arasında anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir. Tablo 11'de; denetçinin eğitim seviyesi ile okunabilirlik endeksi ilişkisinin tespiti için kurulan hipotezde  $p=0,205$  çıkmış, bağımsız denetçinin eğitim seviyesi ile okunabilirlik endeksi arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüş ve H<sub>0</sub> hipotezi kabul edilmiştir.

➤ Denetçilerin unvanı ile görüşün dayanağı paragrafının okunabilirliği arasında bir ilişkinin olup olmadığı hususunda geliştirilen hipotez:

*H<sub>0</sub>: Denetçinin unvanı ile okunabilirlik endeksi arasında anlamlı bir ilişki yoktur.*

*H<sub>3</sub>: Denetçinin unvanı ile okunabilirlik endeksi arasında anlamlı bir ilişki vardır.*

**Tablo 12.** Denetçinin Unvanı İle Okunabilirlik Endeksi Arasındaki İlişki

Değişkenler	N	Uygulanan Test	P	Sonuç
Denetçi Unvanı/ Okunabilirlik Endeksi	81	Kruskal Wallis-H Testi	0,115	Anlamlı Farklılık Yok H <sub>0</sub> Kabul

Uygulanan test sonuçlarına göre bağımsız denetçilerin unvanı ile görüşün dayanağı paragrafının okunabilirlik endeksi arasında anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir. Tablo 12’de; denetçinin unvanı ile okunabilirlik endeksi ilişkisinin tespiti için kurulan hipotezde  $p=0,115$  çıkmış, bağımsız denetçinin unvanı ile okunabilirlik endeksi arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüş, H<sub>0</sub> hipotezi kabul edilmiştir.

➤ İşletmenin bulunduğu imalat alt sektör ile gerekçe paragrafının okunabilirliği arasında bir ilişkinin olup olmadığı hususunda geliştirilen hipotez:

*H<sub>0</sub>: İşletmenin bulunduğu imalat alt sektör ile okunabilirlik endeksi arasında anlamlı bir ilişki yoktur.*

*H<sub>4</sub>: İşletmenin bulunduğu imalat alt sektör ile okunabilirlik endeksi arasında anlamlı bir ilişki vardır.*

**Tablo 13.** İşletmenin Bulunduğu İmalat Alt Sektör İle Okunabilirlik Endeksi Arasındaki İlişki

Değişkenler	N	Uygulanan Test	P	Sonuç
İmalat Alt Sektör/ Okunabilirlik Endeksi	81	Kruskal Wallis-H Testi	0,158	Anlamlı Farklılık Yok H <sub>0</sub> Kabul

Uygulanan test sonuçlarına göre işletmelerin faaliyet gösterdiği imalat alt sektör ile görüşün dayanağı paragrafının okunabilirlik endeksi arasında anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir. Tablo 13’te; işletmelerin faaliyet gösterdiği alt sektör ile okunabilirlik endeksi ilişkisinin tespiti için kurulan hipotezde  $p=0,158$  çıkmış, işletmelerin faaliyet gösterdiği alt sektör ile okunabilirlik endeksi arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüş, H<sub>0</sub> hipotezi kabul edilmiştir.

➤ Denetim görüşü ile görüşün dayanağı paragrafının okunabilirliği arasında bir ilişkinin olup olmadığı hususunda geliştirilen hipotez:

*H<sub>0</sub>: Denetim görüşü ile okunabilirlik endeksi arasında anlamlı bir ilişki yoktur.*

*H<sub>5</sub>: Denetim görüşü ile okunabilirlik endeksi arasında anlamlı bir ilişki vardır.*

**Tablo 14.** Denetçinin Denetim Görüşü İle Okunabilirlik Endeksi Arasındaki İlişki

Değişkenler	N	Uygulanan Test	P	Sonuç
Denetim Görüşü/Okunabilirlik Endeksi	81	Mann-Whitney U**	1	Anlamlı Farklılık Yok H <sub>0</sub> Kabul

\*\*Olumlu görüş dışında 3 farklı denetim görüşü olmasına rağmen araştırmaya dahil edilen işletmeler içerisinde “olumsuz” görüş alan hiçbir işletme bulunmamaktadır. Bu sebeple 2 farklı denetim görüşü (sınırlı olumlu ve görüş vermekten kaçınma görüşü) kullanıldığı için Kruskal Wallis-H testi yerine Mann-Whitney U testi kullanılmıştır.

Uygulanan test sonuçlarına göre denetim sonunda verilen denetim görüşü ile görüşün dayanağı paragrafının okunabilirlik endeksi arasında anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir. Tablo 14’te; denetim görüşü ile okunabilirlik endeksi ilişkisinin tespiti için kurulan hipotezde p=1 çıkmış, denetçinin unvanı ile okunabilirlik endeksi arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüş, H<sub>0</sub> hipotezi kabul edilmiştir.

Araştırmanın son bölümünde de geliştirilen hipotezlerin bağımsız değişkenleri ile okunabilirlik endeksi arasında olan ilişki test edilmiştir.

**Tablo 15.** Okunabilirlik Endeksi İle Bağımsız Değişkenler Arasındaki İlişkiler, Pearson Correlation Matrixi

Pearson Correlation						
	Ateşman İndeksi	Cinsiyet	Eğitim Seviyesi	Unvan	Sektör	Görüş
Ateşman Endeksi	1	0,097	-0,179	-0,098	,243*	-0,004

Tablo 15’te görüldüğü üzere yapılan korelasyon testinde; okunabilirlik endeksi ile sektörler arasında 0,243 seviyesinde, %99 güven düzeyinde düşük ama pozitif yönlü bir ilişki olduğu saptanmış olup sektörler göre okunabilirlik düzeyinin değişebileceği söylenebilir.

## 5. SONUÇ

İşletmeler hakkında bilgi almak isteyen kişiler, eğer işletme dışındaki finansal bilgi kullanıcılarından birisi ise bu kişiler ihtiyaç duydukları finansal bilgileri daha çok işletmelerin yayımlanmış olduğu denetim raporlarından elde etmektedirler. Denetim raporları, yayımlanan denetim standartları doğrultusunda belirli şekil şartlarına uygun olarak hazırlanmakta ve yapılan denetimin sonucunda işletmenin durumu ile ilgili bilgi kullanıcılarına bir görüş beyan etmektedir. İşletme hakkında beyan edilen denetim görüşü *olumlu* bir görüş oluşturmuyorsa okuyucular; olumlu dışındaki denetim görüşünün gerekçesinin yazılı olduğu *görüşün dayanağı* paragrafını, işletme ile ilgili kararlarına dayanak oluşturacağından okuyup anlamak isteyeceklerdir. Alacakları karara dayanak teşkil eden görüşün dayanağı paragrafının okunabilirlik düzeyinin araştırıldığı bu çalışmada, genel olarak aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

✓ İmalat sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin denetim raporlarının yaklaşık %60,00 oranında *zor/çok zor* düzeyinde yazıldığı,



- ✓ *Görüşün dayanağı* paragraflarının okunabilirliği *en zor* olan imalat alt sektörünün gıda, içecek ve tütün alt sektörü, *en kolay* alt sektörün ise kâğıt ve kâğıt ürünleri alt sektörü olduğu,
- ✓ Denetçilerin %18,5'inin lisansüstü eğitim seviyesine sahip olduğu,
- ✓ En çok, olumlu dışında denetim görüşü alan imalat alt sektörünün tekstil ve deri alt sektörü olduğu,
- ✓ Denetçilerin cinsiyeti, eğitim seviyesi, unvanı ile kaleme almış oldukları *görüşün dayanağı* paragraflarının okunabilirlik düzeyi arasında bir ilişkinin tespit edilemediği,
- ✓ İşletmenin faaliyet gösterdiği imalat alt sektörü ve denetim görüşünün görüşün dayanağı paragraflarının okunabilirlik düzeyi arasında bir ilişkinin tespit edilemediği görülmüştür.

Okunabilirlik düzeylerinin artırılmasının finansal bilgi kullanıcılarına katkı sağlayacağı düşünüldüğünde; *görüşün dayanağı* paragraflarının veya kaleme alınan diğer metinlerin her eğitim seviyesinden okuyucu tarafından okunabileceği ihtimali göz önünde bulundurularak ilgili metinlerin daha sade kaleme alınmasının ayrıca Fakhfakh (2013)'ün de belirttiği gibi raporlarda ve rapor içerisinde yer alan metinlerde standartlaşmaya gidilirken raporların dilsel ve kültürel özelliklerini de taşımasının metnin okunabilirlik düzeyini artıracakı söylenebilir. Yapılan araştırma, BİST'de yer alan imalat sektörünün 2017-2022 yılları aralığını kapsamaktadır. Yapılacak olan sonraki araştırmalarda farklı sektörlerin ve *olumlu görüş* dışındaki her bir görüş için belirtilen *görüşün dayanağı* paragraflarının ayrı ayrı araştırılmasıyla elde edilen bulguların bu çalışmanın bulguları ile karşılaştırılarak ortaya çıkacak sonuçların; yatırımcılara, denetçilere, kurumlara ve literatüre katkı sağlayacağı öngörülmektedir.

## **KAYNAKLAR**

- Aydın, Ayşegül- Çürük, Turgut (2017), “Bağımsız Denetçinin Finansal Tablolara İlişkin Görüş Oluşturma ve Raporlama Standardından Kaynaklanan Yükümlülükleri”, Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 26, Sayı 2, ss. 226-238.
- Ateşman, Ender (1997), “Türkçe Okunabilirliğin Ölçülmesi”, Dil Dergisi, Sayı 58, ss.71-74.
- Bora, Aykut - Arslan, Mahmut Abdullah (2021), “Türkçe Dersi (5, 6, 7, 8) Kitaplarındaki Metinlerin Okunabilirlik Yönünden İncelenmesi”, Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi, Cilt 10, Sayı 1, ss. 222-236.
- Coeur, Françoise (1997), Un Etat de Recherches Sur la Lisibilite Textuelle, Rapport de Recherche Bibliographique, Lyon: AGRAP Sciences Presse. (Aktaran Yusuf Budak, Metinlerin Okunabilirlik Düzeyinin Saptanmasına Yönelik Eleştirel Bir Bakış, Eurasian Journal of Educational Research, 2005, 21, ss.76-87

- Fakhfakh, Mondher (2013), “There Adaptability of Standardized Reports by The International Federation of Accountants”, *Journal of Commerce and Accounting Research*, Number 2, pp. 10–28.
- Flesch, Rudolf (1948), A New Readability Yard stick, *Journal of Applied Psychology*, Number 32, pp. 221-233. (Aktaran M. Fevzi Esen ve Tutku Tuncalı Yaman, Teknoloji alanında faaliyet gösteren şirketlerin finansal form okunabilirliğinin metin madenciliği teknikleriyle ölçülmesi, *Acta Infologica*, 2020, Cilt 4, Sayı 2, ss.77-97.
- Güredin, Ersin (2014), *Denetim ve Güvence Hizmetleri*, 14. Baskı, İstanbul: Türkmen Kitapevi.
- Kalaycı, Şeref (2008), *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*, 3. Baskı, Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Karacan, Sami - Uygun, Rahmi, (2016), *Denetim ve Raporlama*, 2. Baskı, Umuttepe Yayınları, Kocaeli.
- Kardeş Selimoğlu, Seval - Özbirecikli, Mehmet - Uzay, Şaban (2017), *Bağımsız Denetim*, 2. Baskı, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- Keskin, Duygu Anıl -Tutar, Salih - Öktem, Buse - Akçay, Berika (2020), “Arı Okunabilirlik Endeksine Göre Cinsiyetin Kilit Denetim Konularının Okunabilirliği Üzerine Etkisi: Sektörel Bir İnceleme”, *Marmara Üniversitesi Öneri Dergisi*. Cilt 15, Sayı 53, ss.209-228.
- Klare, Garey Readers (1984), *Readability. Handbook of Reading Research*, New York: Longman.
- Kincaid, Jane Paulo, Fishburne, Rambet Purges, Rogers, Razel Luisa, Chissom Bernard Sampol (1975), Derivation of New Readability Formulas (Automated Readability Index, Fog Count, and Flesch Reading Ease Formula) for Navy Enlisted Personnel, *Research Branch Report*, pp. 8-75. (Aktaran M. Fevzi Esen ve Tutku Tuncalı Yaman, Teknoloji alanında faaliyet gösteren şirketlerin finansal form okunabilirliğinin metin madenciliği teknikleriyle ölçülmesi. *Acta Infologica*, 2020, Cilt 4, Sayı 2, ss.77-97.
- Stephens Cheryl (2000), “All About Readability”, (Aktaran Abdullah Çoban, Okunabilirlik Kavramına Yönelik Bir Derleme Çalışması, *Dil ve Edebiyat Eğitimi Dergisi*, 2014, Sayı 9, ss. 96-111.
- Smith, Edward Ander - Senter, Ramour James (1967), “Automated Readability Index” <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/AD0667273.pdf>( Erişim Tarihi: 20/01/2023)
- Temur, Turan (2003), *Okunabilirlik (Readability) Kavramı*, TÜBAR-XIII-/2003-Bahar.
- Yalçın, Neriman (2020), *Türkiye’de Bağımsız Denetim Raporlarının Okunabilirliğinin Kilit Denetim Konusu Paragrafı Üzerinde İncelenmesi*, *Türkiye Ekonomisi İşletme, İktisat ve Muhasebe Açısından Konjonktürel Değerlendirmeler*, ss.117-136, İksad Publishing, Ankara,

**Mevzuat Kaynakları**

BDS-700 Finansal Tablolara İlişkin Görüş Oluşturma ve Raporlama Standardı-

[https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/BDS/BDS%20700\(2\).pdf](https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/BDS/BDS%20700(2).pdf) Erişim

Tarihi: 05/052023

BDS-705 Bağımsız Denetçi Raporunda Olumlu Görüş Dışında Bir Görüş Verilmesi Standardı

<https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/BDS/BDS%20705.pdf> Erişim

Tarihi: 05/05/2023

Bağımsız Denetim Yönetmeliği

<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=16907&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=>

Erişim Tarihi:04/05/2023

## Reel Sektörün İçsel ve Dışsal Kârlılık Dinamikleri: Ölçek Etkisi Doğrultusunda Karşılaştırmalı Bir Analiz\*

Hakan YILDIRIM\*\*

### ÖZET

*Firma değerinin maksimizasyonu amacıyla birleşen ticari firmalarda kârlılık, bu amacın gerçekleştirilmesindeki en önemli araçlardan biri olarak kabul edilmektedir. Bu önemden hareketle çalışmanın amacı, reel sektörde faaliyet gösteren firmalarda kârlılık oranları üzerinde etkili olan içsel ve dışsal faktörlerin belirlenmesidir. Bu amaç doğrultusunda, her bir alt sektör bir birim kabul edilerek TCMB reel sektör istatistikleri kapsamında yayımlanan mali tablolardan elde edilen veriler ile ölçek dağılımına göre dört adet panel veri seti oluşturulmuştur. Bu panel veri setleri, dinamik panel veri analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Bağımlı değişken olarak aktif kârlılığı ile faiz ve vergi öncesi kâr/toplam pasifler (ekonomik rantabilite) oranının tercih edildiği çalışmada kullanılan bağımsız değişkenler; kaldıraç oranı, asit-test oranı, aktif devir hızı, net satışlar toplamı, faiz kazanma oranı, tüketici fiyat endeksidir. Covid-19 pandemisi kukla değişken olarak modellere dâhil edilmiştir. Yapılan analizler neticesinde; ölçek dağılımının, kârlılık oranı belirleyicileri üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak elde edilen bulgular birlikte değerlendirildiğinde; reel sektörde faaliyet gösteren firmaların kârlılık oranları; kaldıraç oranından ve Covid-19 pandemisinden negatif; kârlılığın gecikmeli değeri, faiz kazanma oranı, aktif devir hızı, asit-test oranı ve tüketici fiyat endeksinden pozitif yönde etkilenmektedir.*

**Anahtar Kelimeler:** Reel Sektör, KOBİ, Kârlılık Oranları, Finansal Performans, Covid-19.

**JEL Sınıflandırması:** C23, G30, L25, L60, L70, L80.

### *Internal and External Dynamics of Profitability of the Real Sector: A Comparative Analysis Based on Scale Effect*

#### ABSTRACT

*Profitability is considered one of the important tools for the purpose of maximizing the value of the commercial firm. Based on this importance, The aim of the study is to determine the internal and external factors that affect the profitability of firms in the real sector. For this purpose, each sub-sector is considered as a unit and four panel data set has been created according to the scale distribution by taking the data statistics of the real sector published by the Central Bank of Turkey. These data sets have been analyzed with the dynamic panel data analysis method. The study's dependent variables are the return on assets with earnings before interest and tax/total liabilities (economic profitability) ratio. Independent variables; leverage ratio, acid-test ratio, asset turnover ratio, net sales total, interest earning rate, and customer price index. The Covid-19 pandemic has been used as a dummy variable. According to the analysis, scale distribution is effective on profitability determinants. However, when the findings are evaluated together; the leverage ratio and the Covid-19 pandemic negatively affect profitability. However, the lagged value of profitability, interest earning rate, asset turnover rate, acid-test ratio and customer price index affect profitability positively.*

**Keywords:** Real Sector, SME's, Profitability Ratios, Financial Performance, Covid-19.

**Jel Classification:** C23, G30, L25, L60, L70, L80.

\* Makale Gönderim Tarihi: 25.01.2023, Makale Kabul Tarihi: 09.05.2023, Makale Türü: Nicel Analiz

\*\* Öğr. Gör. Dr. Amasya Üniversitesi, Gümüşhacıköy Hasan Duman Meslek Yüksekokulu, , hakan.yildirim@amasya.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-3173-0247.

## 1. GİRİŞ

Kârlılık, firma değeri maksimizasyonunun en önemli faktörlerinden biri olarak kabul edildiğinden finans literatüründe uzun yıllardır yoğun olarak tartışılan konulardan biridir. Günümüzde bilgi, iletişim ve teknoloji alanındaki gelişmeler, ülkeler arası ilişkileri ve ticareti geliştirerek rekabeti küresel bir noktaya taşımıştır. Bu sebeple günümüzde ticari firmalar, sadece ulusal rakipleri ile değil uluslararası rakipleri ile de rekabet etmek durumunda kalmışlardır. Bu yoğun rekabet ortamında firmalar; rekabet güçlerini artırarak piyasada tutunabilmek, büyümek ve firma hedeflerine ulaşabilmek için faaliyetlerini kârlı bir şekilde yürütmek zorundadır.

Kârlılık, firmalar için oldukça stratejik bir husustur. Zira firmaların mevcut yatırımlarının ve gelecekte yapılacak yatırımlarının karlılığı, firma değerini belirleyen hususların başında gelmektedir. Firma kârlılığı, sadece firmalar açısından önemli değildir. Firma kârlılığının ekonomik büyümeye ve refah artışına olan etkisi, kârlılığı makro düzeyde de önemli kılmaktadır. Firmalarda kârlılığı ve belirleyicilerini açıklamaya ilişkin çeşitli modeller ileri sürülmüştür (Demirci, 2017: 381). Firma etkisi modellerine (firm effect models) göre; firmalar arasındaki organizasyon yapısı, verimlilik seviyesi ve yönetim kalitesi gibi farklılıklar, kârlılıkla ilgili farklılıklara neden olmaktadır. Firma etkisi modellerindeki temel düşünce, aynı endüstri içerisindeki firmaların heterojen olmasıdır. Bu modellere göre firmalar, üretkenlik/verimlilik seviyelerine göre ayrılmaktadır. Daha üretken olan firmalar, daha az üretken olan firmalara karşı rekabet üstünlüğüne sahiptir. Bu üstünlüğün geri dönüşü ise yüksek kârlılık olmaktadır. Bu bağlamda, firma etkisi modelleri ve üstün firma hipotezi üretkenlik ile kârlılık arasında pozitif bir ilişki kurmaktadır (Stirerwald, 2009: 1).

Literatürde yaygın olarak kabul gören modellerden biri de yapı-davranış-performans (structure-conduct-performance) modelidir. 1980'lere kadar yoğun kabul gören bu modele göre; piyasa yapısı (yoğunlaşma, giriş-çıkış engelleri vb.), firma davranışları ve firma kârlılığı üzerinde etkili olmaktadır. Rekabetin görece daha az olduğu sektörlerde, firmaların kârlılıkları yüksek olmaktadır. Ancak yoğun rekabetin olduğu sektörlerde, firma kârlılıkları düşük seviyelerde seyretmektedir. Modele göre, rekabetin zayıf olduğu sektörlerde; firmalar daha kârlı faaliyet gösterirken, rekabetçi piyasalarda firmalar daha düşük bir kârlılıkla faaliyet göstermektedir. Bunun yanı sıra firmalarda kârlılığı açıklamaya yönelik ileri sürülen bir diğer model olan pazar payı modeline göre, firmaların pazar payı ile kârlılıkları arasında pozitif bir ilişki bulunmaktadır. Bu modelde, ölçek ekonomilerinden yeterli düzeyde yararlanan büyük firmalarda yüksek kârlılık oranlarının, ölçek ekonomisinden yeterince yararlanamayan firmalarda düşük kârlılık oranlarının varlığı savunulmaktadır (Slade, 2004: 291-293).

Yukarıda da ifade edildiği üzere, kârlılık analizleri, finansal performansın en önemli göstergeleri arasında kabul edilmektedir. Çünkü bu analizler, firmaların varlıklarını ve kaynaklarını ne kadar etkili kullandıklarını, faaliyetlerin ne derece verimli yönetildiğini göstermektedir. Bu sebeple finans literatüründe günümüzde de tartışılmaya devam edilen güncel bir konu olmaya devam etmektedir (bkz. Lim ve Rokhim, 2021; Akgün, 2022; Demirhan, 2022 ve Youssef vd., 2022 vb. )

Mal ve hizmet üretimi gerçekleştiren reel sektör firmaları, ülke ekonomileri için ekonomik büyüme sağlama, istihdam yaratma gibi oldukça önemli roller üstlenmektedir. Üstlendikleri roller ve ülke ekonomisi içindeki önemi birlikte düşünüldüğünde; sektördeki

firmaların kârlılıkları, faaliyetlerinin büyüyerek devam etmesi ve sektörün gelişimi adına büyük önem arz etmektedir. Bu önem doğrultusunda; çalışmada reel sektörde faaliyet gösteren firmalarda, kârlılığın firmaya özgü ve dışsal belirleyicileri araştırılmaktadır. 2009-2021 yılları arasında Türkiye’de reel sektörde faaliyet gösteren çok sayıda firmaya ait, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) tarafından yayımlanan sektör istatistiklerindeki toplulaştırılmış veriler ile kârlılık üzerinde etkili faktörler dinamik panel veri analizi yöntemiyle analiz edilmektedir. Analiz için reel sektörü oluşturan her bir ana sektör bir birim olarak kabul edilerek bir panel veri seti oluşturulmuştur. Sonrasında ölçek dağılımları esas alınarak mikro, küçük ve orta ölçekli firmalara yönelik ayrı panel veri setleri oluşturularak analizler tekrarlanmıştır. Bu sayede farklı ölçek gruplarında kârlılık belirleyicileri, karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir. Türkiye’de firma kârlılığını araştıran çok sayıda çalışma bulunmasına karşın reel sektörün bütününe yönelik gerçekleştirilen, firmaların ölçek büyüklüğünü dikkate alarak hem firmaya özgü hem de enflasyon oranı, Covid-19 pandemisi gibi dışsal faktörlerin araştırıldığı bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu hususlar çalışmayı diğer çalışmalardan farklılaştıran ve çalışmayı önemli kılan hususlardır.

## 2. 2009-2021 DÖNEMİNDE TÜRKİYE’DE REEL SEKTÖRÜN GENEL GÖRÜNÜMÜ

Tablo 1’de Türkiye’de reel sektörde faaliyet gösteren firmalara ait toplam çalışan sayısı, sektör içerisindeki pay, hukuki statü, bilanço dönem sonuçları gibi bilgiler sunulmuştur.

**Tablo 1.** 2021 Yıl Sonu İtibarıyla Türkiye’de Reel Sektöre İlişkin Veriler

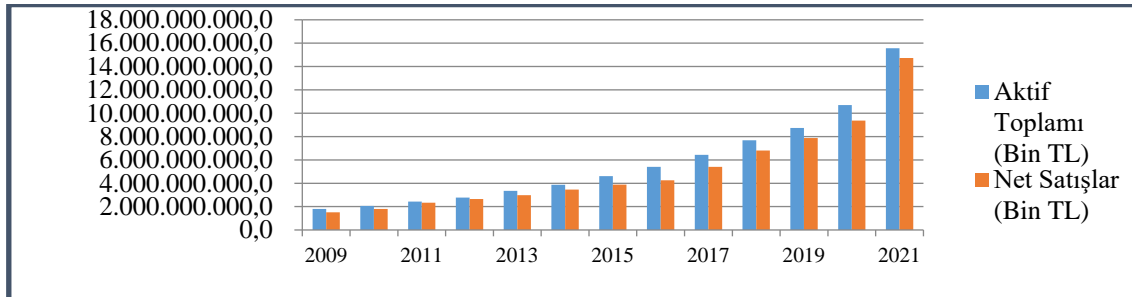
ÖLÇEK DAĞILIMI	FİRMA SAYISI	ÇALIŞAN SAYISI	SEKTÖR İÇERİSİNDEKİ PAY
Mikro	680.386	1.530.574	% 72.8
Küçük	199.681	2.840.444	% 21.4
Orta	43.875	2.730.783	% 4.7
Büyük	10.608	4.910.273	% 1.1
Toplam	934.550	12.012.074	% 100
Ölçek Dağılımı	Net Satışlar		Sektör İçerisindeki Pay
Mikro	566.862.646.2		% 3.8
Küçük	2.244.390.111.6		% 15.2
Orta	2.867.299.543.1		% 19.5
Büyük	9.054.871.239.5		% 61.5
Toplam	14.733.423.540.5		% 100
Ölçek Dağılımı	Aktif Toplamı		Sektör İçerisindeki Pay
Mikro	1.707.784.526.4		% 11.0
Küçük	2.293.647.164.4		% 14.7
Orta	2.782.967.178.9		% 17.9
Büyük	8.785.529.889.8		% 56.4
Toplam	15.569.928.759.5		% 100

İncelenen Firmaların Hukuki Statüsü	Firma Sayısı
Anonim Şirket	146.073
Limited Şirket	763.208
Adi Ortaklık	3
İş Ortaklığı	5.020
Kooperatif	12.166
Diğer	8.080
<b>Toplam İncelenen Firma Sayısı</b>	<b>934.550</b>
Bilanço Sonuçları	Firma Sayısı
Kâr Eden Firmalar	502.440
Zarar Eden Firmalar	404.948
Kâr veya Zarar Etmemiş Firmalar	27.162

**Kaynak:** TCMB, sektör istatistiklerinde yer alan veriler ile tarafımızca oluşturulmuştur.

Tablo 1’de 2021 yılsonu itibarıyla Türkiye’de reel sektörün genel görünümüne ilişkin bilgiler yer almaktadır. Tablo 1’e göre; 2021 yılsonu itibarıyla Türkiye’de reel sektörde faaliyet gösteren firmalar içerisinde TCMB tarafından incelenen firma sayısı 934.550’dir. Firma sayısı göz önünde bulundurulduğunda; mikro ölçekli firmalar, 680.386 adet firma ile en büyük paya sahiptir. Bu firmaları sırasıyla; küçük ölçekli firmalar, orta ölçekli firmalar ve büyük ölçekli firmalar takip etmektedir. Ancak toplam satışlar ve aktif büyüklük açısından sonuç tam tersi şekildedir. Toplam satışlarda ve aktif büyüklükte en büyük paya sahip firmalar büyük ölçekli firmalardır. Bu firmaları sırasıyla; orta ölçekli firmalar, küçük ölçekli firmalar ve mikro ölçekli firmalar takip etmektedir. Bu firmaların hukuki statülerine bakıldığında; limited şirketler, 763.208 firma ile sektörde en büyük pay sahibidir.

Reel sektör firmaları, ekonomik sistemde istihdam açısından da önemli bir rol üstlenmektedir. Tablo 1’de yer alan verilere göre; 12.012.074 kişi reel sektör firmalarında çalışmaktadır. Bu istihdamın sağlanmasında en büyük pay sahibi ise 4.910.273 kişi ile büyük ölçekli firmalardır. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre; 2021 yılı itibarıyla Türkiye’de toplam ücretli çalışan sayısı 13.896.250’dir. Bu rakamlar, reel sektörün ülke istihdamı içindeki önemini net bir şekilde ortaya koymaktadır.



**Şekil 1. 2009-2021 Yılları Arasında Reel Sektör Büyüklüğü**

**Kaynak:** TCMB, sektör istatistiklerinde yer alan veriler ile tarafımızca oluşturulmuştur.

Şekil 1’de reel sektör firmalarının aktif toplamlarının ve toplam satışlarının 2009-2021 yılları arasındaki değişimi yer almaktadır. Şekil 1’e göre, 2009 yılsonu itibarıyla toplam aktif büyüklüğü yaklaşık 1.8 trilyon TL, net satışlar ise yaklaşık 1.5 trilyon TL seviyesindedir. Yıllar içerisinde sektörün aktif toplamında ve net satışlarında büyük miktarda artış yaşanmıştır. 2021 yılsonuna gelindiğinde sektörün aktif büyüklüğü yaklaşık 15,6 trilyon, net satışlar ise yaklaşık 14,7 trilyon seviyesine yükselmiştir.

Finansal analizlerde kullanılmak üzere birçok farklı oran hesaplanabilmektedir. Ancak Tablo 2’de 2009-2021 yılları için çalışma kapsamında yapılan analizlerde kullanılan oranlara ilişkin veriler yer almaktadır.

**Tablo 2.** 2009-2021 Yıllarında Reel Sektörde Belirli Finansal Oranlar

	ASİT TEST ORANI (%)		FİNANSAL KALDIRAÇ ORANI (%)		EKONOMİK RANTABİLİTE ORANI (%)		AKTİF KÂRLILIK ORANI (%)		FAİZ KARŞILAMA ORANI (%)	
	2009	2021	2009	2021	2009	2021	2009	2021	2009	2021
Reel Sektör Genel	121.4	103.7	55.4	73.4	11.4	9.8	2.9	2.8	396.0	406.5
Tarım, Ormancılık ve Balıkçılık	77.2	71.8	51.2	65.7	-0.1	8.1	0.5	2.4	209.1	352.1
Madencilik, Taş Ocakçılığı	266.6	148.8	43.2	56.8	25.2	9.9	6.2	23.3	552.2	485.7
İmalat	113.3	106.9	52.8	66.2	12.8	15.5	3.0	5.4	360.2	696.2
Elektrik, Gaz, Buhar	124.2	155.2	68.6	84.0	9.8	4.0	1.9	-7.8	3.7	5.5
Su Temini, Kanalizasyon	127.7	94.5	39.0	71.3	15.0	8.5	0.5	2.0	280.4	527.0
İnşaat	118.1	107.6	72.8	79.3	4.9	3.2	1.9	0.9	433.0	362.5
Ticaret	100.2	91.6	63.4	72.7	9.6	8.4	2.7	2.9	398.7	527.6
Ulaştırma ve Depolama	145.4	115.5	54.9	98.7	15.5	1.4	5.9	-6.0	707.2	-58.4
Konaklama ve Yiyecek	93.9	80.7	54.1	91.8	10.2	3.8	1.2	-5.5	218.8	71.4
Bilgi ve İletişim	172.7	218.0	38.2	56.8	30.7	21.4	5.3	7.9	757.2	2032.0
Gayrimenkul Faaliyetleri	237.1	114.8	52.6	96.1	5.4	-0.4	0.2	-8.9	241.3	83.6
Mesleki, Bilimsel ve Teknik Faaliyetler	232.6	145.0	24.9	65.9	14.8	13.5	3.0	2.0	637.4	539.8



İdari ve Destek Hizmet	115.9	93.8	62.7	77.1	103	7.6	2.2	2.5	302.5	295.0
Eğitim	94.9	87.7	57.4	74.5	13.7	11.4	2.0	3.4	269.2	633.7
İnsan Sağlığı ve Sosyal Hizmet	237.3	134.4	48.5	61.1	47.2	28.6	4.6	5.0	459.7	737.0
Kültür, Sanat, Eğlence	99.4	98.5	72.1	98.7	16.5	8.0	-1.4	-6.9	543.9	65.9
Diğer Hizmet Faaliyetleri	93.3	78.8	63.6	78.0	7.5	8.2	1.0	1.8	341.4	454.8

**Kaynak:** TCMB sektör bilançolarında yer alan veriler kullanılarak tarafımızca hazırlanmıştır.

Tablo 2 verileri incelendiğinde; göze çarpan ilk husus bu oranların zaman içerisindeki değişiminin sektörler bazında farklılaşmıştır. Genel olarak reel sektörde, ekonomik rantabilite oranının 2009 yılında yaklaşık %11.4 seviyesinde olduğu görülmektedir. 2021 yıl sonuna gelindiğinde bu oran yaklaşık %9.8 seviyelerinde düşmüştür. Aktif kârlılığı 2009 yıl sonuna yaklaşık %2.9 seviyelerinde iken 2021 yıl sonuna gelindiğinde yaklaşık %2.8 olarak gerçekleşmiştir. Buna karşın kârlılık göstergelerinin alt sektörlerde önemli düzeyde farklılaştığı görülmektedir. Örneğin; tarım, ormancılık ve balıkçılık sektöründe 2009 yılında ekonomik rantabilite oranı -%0.1, aktif kârlılık oranı % 0.5 seviyesindedir. 2021 yıl sonuna ekonomik rantabilite oranı %8.1, aktif kârlılık oranı ise %2.4 seviyesine yükselmiştir. Dolayısıyla bu sektör için zaman içerisinde kârlılık açısından pozitif bir değişim söz konusudur. Ancak bir diğer alt sektör olan ulaştırma ve depolama sektöründe, 2009 ile 2021 yılları arasında her iki kârlılık oranında da kayda değer bir düşüş gözlemlenmektedir. Asit-test oranında, genel sektör verilerine göre zaman içerisinde bir azalış söz konusu iken elektrik, gaz, buhar vd.; bilgi ve iletişim sektörlerinde ise tam tersine bir artış yaşanmıştır. 2009 yılında reel sektör firmalarının finansal kaldıraç ortalaması yaklaşık %53 seviyesindedir. Bu oran zaman içerisinde önemli bir miktarda artarak 2021 yıl sonu itibarıyla ortalama yaklaşık %74 seviyelerine yükselmiştir. Finansal kaldıraç ise kullanımı ilgili dönemde tüm alt sektörlerde artış göstererek benzer şekilde gerçekleşmiştir. Bu sonuçtan hareketle, reel sektör firmalarında riskliliğin genel olarak arttığını söylemek mümkündür.

Bunların yanı sıra yabancı kaynaklar ile finansman sağlandığında bir başka deyişle borçlanmaya gidildiğinde, alınan borçlar karşılığında bir faiz yükümlülüğü ortaya çıkmaktadır. Faiz yükümlülüklerinin yerine getirilmesi, firmaların mali yapıları, kredibiliteleri ve prestijleri açısından oldukça önemli bir husustur. Bu yükümlülüklerin yerine getirilebilmesi için ise finansman giderlerinin birkaç katı büyüklüğünde faiz ve vergi öncesi kâr yaratılması gerekmektedir. 2009 yılı verilerine göre; genel olarak reel sektör firmalarında faiz karşılama oranı ortalamasının %396 olduğu görülmektedir. 2021 yıl sonu itibarıyla bu oran düşük bir miktar artarak %406.5 seviyesine yükselmiştir. Ancak madencilik, taş ocakçılığı ve inşaat sektörü gibi bazı sektörlerde ise faiz karşılama oranında bir azalış söz konusudur. Bu sonuçlardan hareketle, ekonomide meydana gelen değişikliklerin sektörler üzerindeki etkisinin farklılaşabileceğini, bu durumda da ilgili oranlara farklı şekillerde yansıtılabileceğini dolayısıyla oran analizlerinin sektörler özelinde yapılması gerektiğini söylemek mümkündür.

### 3. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Firma kârı ve firmalarda kârlılığı etkilen faktörleri belirlemeye yönelik yerli ve yabancı literatürde çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu bölümde konu ile ilgili çalışmaların bir özeti yer almaktadır.

Leiponen (2000) çalışmasında; Finlandiya’da 1985-1993 döneminde faaliyet gösteren 209 imalat sanayi firmasının kârlılıklarını dinamik panel veri analizi yöntemi ile araştırmıştır. Çalışmada bağımlı değişken olarak net kâr marjı, bağımsız değişken olarak yetkinlik ve inovasyon göstergeleri, pazar payı, sermaye yoğunluğu, satış devir hızı gibi oranlar kullanılmıştır. Yapılan analizler neticesinde inovasyon, pazar payı ve sermaye yoğunluğunun kârlılık üzerinde pozitif yönde bir etki oluşturduğu saptanmıştır.

Goddard vd. (2005) çalışmalarında; Fransa, İtalya, Belçika, İngiltere’de faaliyet gösteren imalat ve hizmetler sektöründen firmaların 1993-2001 yılları arasındaki verileri ile kârlılık üzerinde etkili olan faktörleri, dinamik panel veri analizi yöntemiyle araştırmışlardır. Çalışmada bağımlı değişken olarak aktif kârlılığı oranı, bağımsız değişken olarak ise aktif büyüklüğü, pazar payı, borç-özsermaye oranıdır. Yapılan analizler sonucunda; aktif büyüklüğü, kaldıraç ile kârlılık arasında negatif, pazar payı ve likidite oranı ile kârlılık arasında pozitif ilişkiler tespit edilmiştir. Ayrıca aktif kârlılığı ile aktif kârlılığın gecikmeli değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif ilişkiler tespit edilmiştir.

Albayrak ve Akbulut (2008) çalışmalarında İMKB’de işlem gören sanayi ve hizmetler sektöründeki firmaların 2004-2006 dönemindeki verileri ile kârlılıkları üzerinde etkili faktörleri, regresyon analizi yöntemiyle araştırmışlardır. Yapılan analizler sonucunda; stok devir hızı, firma büyüklüğü ile özsermaye kârlılığı arasında pozitif, sermaye yapısı oranları ile özsermaye kârlılığı arasında negatif ilişkiler tespit edilmiştir.

Aydeniz (2009) çalışmasında; 1998-2007 döneminde İMKB’de (yeni adıyla BİST) işlem gören, 31 gıda ve içecek firmasının verileri ile makroekonomik değişkenlerin kârlılık üzerindeki etkisini doğrusal regresyon analizi yöntemiyle araştırmıştır. Çalışmada kullanılan bağımlı değişkenler; özsermaye kârlılığı (ROE), aktif kârlılığı (ROA), satışların kârlılığı (ROS), vergi ve faiz öncesi kâr (EBIT), vergi faiz ve amortisman öncesi kâr (EBITDA) ve vergi sonrası net faaliyet kârı (NOPAT)tır. Çalışmada kullanılan bağımsız değişkenler ise; İMKB 100 endeksi, TÜFE, ÜFE, döviz kuru, GSMH’deki büyüme oranı, dış ticaret dengesi, imalat sanayi kapasite kullanım oradadır. Yapılan analizler sonucunda; ÜFE, ROE üzerinde negatif; TÜFE, ROE üzerinde pozitif, GSMH’deki artış ROE üzerinde pozitif yönde etkilidir. ÜFE, ROA üzerinde de negatif bir etki oluşturmaktadır. İMKB 100 endeksi ve imalat sanayi kapasite kullanım oranı, EBIT’i pozitif yönde etkilemektedir. Faiz oranları ve imalat sanayi kapasite kullanım oranlarındaki artış EBITDA ve NOPAT üzerinde pozitif bir etki oluşturmaktadır.

Çakır ve Küçükkaplan (2012) çalışmalarında; İMKB’de işlem gören 122 üretim firmasının 2000-2009 dönemindeki verileri ile kârlılık üzerinde etkili mikroekonomik faktörleri panel veri analizi yöntemiyle araştırmışlardır. Çalışmada bağımlı değişken olarak; aktif kârlılığı, özsermaye kârlılığı ve piyasa değeri defter değeri oranıdır. Bağımsız değişkenler; alacak devir hızı, stok devir hızı ve likidite oranlarıdır. Aktif devir hızı ve kaldıraç oranı ise kontrol değişkeni olarak kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda ulaşılan bulgulara göre;

cari oran ve kaldıraç oranı kârlılık üzerinde negatif, stok devir hızı ve aktif devir hızı ise kârlılık üzerinde pozitif yönde etkilidir.

Salman ve Yazdanfar (2012) çalışmalarında, İsveç'te sağlık, ulaşım ve metal sektöründe faaliyet gösteren 2500'den fazla mikro işletmenin 2007 yılı verilerini kullanarak kârlılık üzerinde etkili faktörleri en küçük kareler yöntemi ile analiz etmişlerdir. Çalışmanın bağımlı değişkeni, faaliyet kârlılığı oranıdır. Çalışmada kullanılan bağımsız değişkenler ise; satışlardaki büyüme oranı, firma büyüklüğü, firma yaşı, toplam faktör verimliliği oranı, aktif devir hızı oranıdır. Yapılan analizlere göre; kârlılığın gecikmeli değeri, faktör verimliliği ve satışlardaki büyüme kârlılık üzerinde pozitif; firma büyüklüğü ve firma yaşı kârlılık üzerinde negatif yönde etkilidir.

Ahmad vd. (2015) çalışmalarında; 2006-2011 döneminde Pakistan'da faaliyet gösteren 111 tekstil firmasına ait veriler ile kârlılığı etkileyen faktörleri, panel veri analizi yöntemiyle araştırmışlardır. Çalışmanın bağımlı değişkeni, faiz ve vergi öncesi kâr oranıdır. Çalışmada kullanılan bağımsız değişkenler; toplam satışlar, aktif devir hızı, kısa ve uzun vadeli kaldıraç, aktiflerdeki büyüme oranı ve likidite oranıdır. Yapılan analizler sonucunda ulaşılan bulgular, aktif devir hızı ve firma büyüklüğünün net kârlılık üzerinde pozitif; büyüme, kısa ve uzun vadeli kaldıraç ve likidite oranının ise negatif etkili olduğunu göstermektedir.

Kocaman vd. (2016) çalışmalarında Borsa İstanbul bünyesinde işlem gören 15 firmanın 1997-2013 yılları arasındaki verileri ile kârlılık üzerinde etkili firmaya özgü faktörleri statik panel veri analizi yöntemiyle araştırmışlardır. Çalışmanın bağımlı değişkeni ekonomik rantabilitedir. Çalışmada bağımsız değişken olarak; net kâr marjı, alacak devir hızı, kaldıraç oranı, duran varlıklar oranı, cari oran, net işletme sermayesi oranı ve işletme sermayesi devir hızı oranı kullanılmıştır. Yapılan analizler neticesinde; ekonomik kârlılık ile net kâr marjı ve alacak devir hızı arasında pozitif ve anlamlı, kaldıraç oranı ve duran varlıklar oranı ile ekonomik kârlılık arasında negatif ve anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir.

Doğan ve Topal (2016) çalışmalarında; BİST bünyesinde işlem gören 136 sanayi firmasının 2005-2012 dönemi verileri ile kârlılık üzerinde etkili faktörleri, havuzlanmış en küçük kareler yöntemi ile analiz etmişlerdir. Çalışmanın bağımlı değişkenleri, aktif kârlılık oranı ve özsermaye kârlılık oranıdır. Bağımsız değişkenler ise; aktif büyüklüğü, likidite oranı, kaldıraç oranı ve firma yaşıdır. Yapılan analizler neticesinde; aktif büyüklüğü, aktif kârlılığı ve özsermaye kârlılığı üzerinde pozitif, kaldıraç kullanımı, aktif kârlılığı ve özsermaye kârlılığı üzerinde negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahiptir.

Işık ve Taşgın (2017) çalışmalarında, 2005-2017 yılları arasında Türkiye'de faaliyet gösteren 120 imalat sanayi firmasının verileri ile kârlılık üzerinde etkili olan firmaya özgü ve makroekonomik faktörleri, dinamik panel veri analizi yöntemiyle araştırmışlardır. Çalışmada bağımlı değişken olarak aktif kârlılığı oranı, toplam satışlar, sermaye yoğunluğu oranı, likidite oranı, kaldıraç oranı, Ar-Ge yatırımları, piyasa riski ve GSYİH büyüme oranıdır. Yapılan analizlere göre; geçmiş dönem aktif kârlılığı, toplam satışlar, sermaye yoğunluğu ve GSYİH büyümesi kârlılık üzerinde pozitif; kaldıraç ve Ar-Ge yatırımları kârlılık üzerinde negatif bir etkiye sahiptir.

Shahnia vd. (2020) çalışmalarında; Endonezya Borsasında işlem gören 6 firmanın 2014-2018 verileri ile kârlılık üzerinde etkili firmaya özgü faktörleri statik panel veri analizi yöntemi

ile araştırmışlardır. Çalışmada bağımlı değişken olarak, aktif kârlılığı, bağımsız değişken olarak ise; cari oran, kaldıraç oranı, net kâr marjı, aktif devir hızı ve özkaynak kârlılığıdır. Yapılan analizler sonucunda; cari oran ve kaldıraç oranının aktif kârlılığı üzerinde negatif bir etki oluşturduğu tespit edilmiştir.

Lim ve Rokhim (2021) çalışmalarında; 2014-2018 döneminde Endonezya’da faaliyet gösteren 10 ilaç firmasına ait veriler ile kârlılığı etkileyen faktörleri havuzlanmış en küçük kareler yöntemi ile araştırmışlardır. Çalışmada bağımlı değişken olarak, aktif kârlılığı, özsermaye kârlılığı ve hisse başına kazanç oranı; bağımsız değişkenler olarak firma büyüklüğü, varlık devir hızı, cari oran, firma büyümesi ve pazar gücünü temsilen Lerner Endeksi tercih edilmiştir. Yapılan analizler neticesinde; likidite oranının ve satışların büyümesinin kârlılığı pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Demirhan (2022) çalışmasında; 2009-2020 TCMB tarafından yayımlanan reel sektör istatistikleri kapsamında imalat ve hizmet sektörlerine ait 141 alt sektörün verileri ile kârlılık üzerinde etkili mikroekonomik ve makroekonomik faktörleri, dinamik panel veri analizi yöntemi ile araştırmıştır. Çalışmada bağımlı değişken olarak, aktif kârlılığı, brüt kâr marjı, net kâr marjı ve faaliyet kâr marjı kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan bağımsız değişkenler; asit test oranı, aktif devir hızı, borçlanma oranı, faiz kazanma oranı, ÜFE (üretici fiyat endeksi) ve GSMH (Gayri Safi Milli Hasıla)dır. Çalışma sonucunda elde edilen bulgulara göre; imalat ve hizmet sektörlerinin her ikisinde de asit test oranı kârlılık üzerinde pozitif, GSMH ise kârlılık üzerinde negatif bir etki oluşturmaktadır. ÜFE, imalat sektöründe kârlılık üzerinde pozitif yönde etkiliyken hizmetler sektöründe kârlılık üzerinde negatif etkilidir. Faiz kazanma oranı ise imalat sektöründe tüm kârlılık göstergelerini pozitif yönde etkilemektedir. İmalat sektöründe; aktif devir hızı, aktif kârlılığı üzerinde pozitif; brüt kâr marjı üzerinde negatif etkilidir. Hizmetler sektöründe kaldıraç kullanımı, kârlılık üzerinde negatif bir etki oluşturmaktadır. ÜFE; hizmetler sektöründe aktif kârlılığı ve net kâr marjı üzerinde negatif, diğer kârlılık oranları üzerinde ise pozitif yönde etkilidir. Bunların yanı sıra faaliyet kâr marjı, net ve brüt kâr marjı ve aktif kârlılığın geçmiş dönem değerleri cari dönem kârlılığı üzerinde pozitif bir etki oluşturmaktadır.

Youssef vd. (2022) çalışmalarında; 2012-2020 döneminde İngiltere’de faaliyet gösteren ve borsaya kote olmuş 93 KOBİ’nin kârlılıkları üzerinde etkili içsel ve dışsal faktörleri, dinamik panel veri analizi yöntemi ile araştırmışlardır. Çalışmada bağımlı değişken olarak, özsermaye kârlılığı ve aktif kârlılığı; bağımsız değişken olarak ise, büyüklük, işletme sermayesi, likidite oranı, kaldıraç oranı, firma yaşı, oynaklık, enflasyon oranı ve GSYİH’deki büyüme oranı tercih edilmiştir. Çalışmada elde edilen bulgular, firma büyüklüğü ROA üzerinde negatif etkilidir. Yaş, ROE üzerinde pozitif bir etkiye sahiptir. Çalışma sermayesi, oynaklık ve GSYİH büyüme oranı ROE üzerinde negatif, ROA üzerinde ise pozitif bir etki oluşturmaktadır. Enflasyon oranı, ROE üzerinde negatif yönde etkilidir. Verimlilik ve likidite hem ROA hem ROA üzerinde pozitif, kaldıraç ise negatif etki oluşturmaktadır. Ayrıca geçmiş dönem aktif kârlılığı, cari dönem aktif kârlılığı üzerinde pozitif bir etkiye sahiptir.

Akgün (2022) çalışmasında; 2013-2020 döneminde BİST’te işlem gören 17 tekstil ve deri firmasının verilerini kullanarak kârlılığı etkileyen içsel faktörleri panel veri analizi yöntemiyle araştırmıştır. Çalışmanın bağımlı değişkeni, aktif kârlılığı oranıdır. Çalışmada bağımsız değişken olarak, faaliyet kârı oranı, toplam satışlar, aktif toplamı, finansal kaldıraç oranı, borç/özsermaye oranı, net işletme sermayesi oranı, aktif devir hızı, stok devir hızı, alacak

devir hızı, likidite oranı ve cari orandır. Yapılan analizlere göre; aktif devir hızı, stok devir hızı, alacak devir hızı, aktif büyüklüğü, net işletme sermayesi oranı kârlılık üzerinde pozitif etkilidir. Cari oran, finansal kaldıraç oranı ve borç/özsermaye oranı ise kârlılık üzerinde negatif bir etkiye sahiptir.

Yapılan literatür taramasında, kârlılığın genellikle belirli bir sektör üzerinden araştırıldığı görülmüştür. Kârlılık dinamiklerinin araştırıldığı çalışmaların birçoğunda yaygın olarak benzer değişkenler kullanılmıştır. Literatürde de reel sektör firmalarında kârlılığın ölçek bazında gruplamalar yapılarak karşılaştırmalı olarak araştırıldığı bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Ayrıca Demirhan (2022) imalat ve hizmetler sektöründe kârlılık oranları üzerinde etkili faktörleri araştırdığı çalışmasında “Ayrıca, ileride yapılacak çalışmalarda ölçek bazında gruplandırmalar yapılması suretiyle, mikro, küçük, orta ve büyük ölçekli firmaların kârlılıklarını etkileyen faktörlerin ayrı ayrı saptanarak karşılaştırmalar yapılması önerilebilir” demiştir. Demirhan tarafından ileri sürülen bu öneri, çalışmanın yapılmasının çıkış noktalarından biridir. Bu doğrultuda çalışmada kârlılık dinamikleri, ölçek etkisini de dikkate alarak karşılaştırmalı olarak araştırılmaktadır.

#### **4. VERİ SETİ, MODEL VE YÖNTEM**

Bu bölümde çalışmada kullanılan veriler, analiz modelleri ve analizde kullanılan değişkenlere ilişkin bilgiler yer almaktadır.

##### **4.1. Veri Seti**

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) 1990 yılından itibaren reel sektördeki gelişimi kamuoyu ile paylaşmak amacıyla gönüllülük esasıyla firmalardan toplanan veriler ile sektör istatistikleri yayımlamaktadır. Bu istatistikler, ölçek etkisinin dikkate alınmadığı “Genel” başlığı altında sunulduğu gibi ölçek büyüklüğü dikkate alınarak “Mikro, Küçük, Orta ve Büyük” firmalar şeklinde gruplandırılıp ayrı bir şekilde de sunulmaktadır. Çalışmada kullanılan firmaya özgü veriler, TCMB tarafından toplulaştırılarak hazırlanıp her yıl yayımlanan sektör istatistikleri kapsamındaki mali tablolardan, makroekonomik veriler ise TÜİK veri tabanından derlenmiştir. TCMB, reel sektör istatistiklerini düzenli olarak 2009 yılından itibaren yayımladığı için çalışmanın başlangıç yılı 2009 olarak belirlenmiştir. Dolayısıyla bu çalışma 2009-2021 yılları arasındaki verileri kapsamaktadır. NACE<sup>1</sup> 2 sınıflandırmasını esas alan TCMB sektör istatistiklerinde, 17 ana sektör bulunmaktadır. Bu çalışmada, reel sektörün tamamına odaklanılmış ve her ana sektör bir birim olarak değerlendirilmiştir. Sonrasında, sektör istatistiklerindeki ölçek dağılımı esasına göre gruplara ayrılan her ölçek grubu için ayrı analizler yapılması ve sonuçların ölçek etkisine göre karşılaştırılması planlanmıştır. Ancak, ölçek dağılımlarında yeterli birim sayısına sahip olmayan büyük ölçekli firmalar, analiz kapsamından çıkarılmış ve genel, mikro, küçük ve orta ölçekteki firmalar ile dört farklı panel veri seti oluşturulmuştur. Bu ölçek gruplarının her birinde aynı birimlerin bulunması koşulunun sağlanmasına dikkat edilerek Kültür, Sanat ve Eğlence sektörü veri setlerinden çıkarılmıştır. Bu hususlar çalışmanın kısıtlarıdır. Nihai olarak genel

<sup>1</sup>NACE( Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne): Avrupa Birliğinde ekonomik faaliyetlerin sınıflandırılması.

mikro, küçük ve orta ölçek gruplarının her birinde birim sayısı (n) 16, gözlem yılı (t) 13 olmak üzere toplam 208 gözlem çalışmanın kapsamını oluşturmaktadır.

#### 4.2. Metodoloji

Kârlılığın sürekliliği firmalar için kârlılıktan daha önemli bir husustur. Bu sebeple firmalar istikrarlı bir kârlılık arzusundadır. Bu sebeple kârlılıkta sürekliliğin etkisini de analiz etmek amacıyla, bağımlı değişkenin gecikmeli değerinin de açıklayıcı değişken olarak modele dâhil eden dinamik panel veri analizi yöntemi kullanılmıştır. Arellano-Bover/Blundell-Bond tarafından geliştirilen dinamik panel veri yöntemlerinin en güncel versiyonu olarak kabul edilen, otokorelasyon ve değişen varyans sorunlarına karşı daha üstün bir tahminci olan iki aşamalı sistem genelleştirilmiş momentler metodu (Two-Step GMM) tercih edilmiştir.

Kârlılık üzerinde etkili içsel ve dışsal faktörlerin araştırıldığı bu çalışmada; değişken seçimi, teorik ve ampirik literatür ışığında yapılmıştır. Kârlılık üzerinde etkisi birçok çalışmada araştırılmış, etkisi kanıtlanmış ve kârlılıkla arasında bir ilişki öngörülen değişkenler, ekonometrik analiz metoduna ve tanısal testlerine uygunluk gibi hususlar göz önünde bulundurulurken belirlenmiştir. Değişkenlere ait bilgiler Tablo 3’te yer almaktadır.

**Tablo 3.** Analizlerde Kullanılan Değişkenler

KODU	AÇIKLAMA	HESAPLANMA YÖNTEMİ
<b>BAĞIMLI DEĞİŞKENLER</b>		
EKRANT	Ekonomik Rantabilite	$\frac{\text{Vergiden Önceki Kâr} + \text{Finansman Giderleri}}{\text{Pasif Toplamı}}$
ROA	Aktif Kârlılık Oranı	$\frac{\text{Net Kâr (Vergi Sonrası Kâr)}}{\text{Varlık (Aktif) Toplamı}}$
<b>BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER</b>		
KALD	Kaldıraç Oranı	$\frac{\text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar} + \text{Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar}}{\text{Varlık (Aktif) Toplamı}}$
FAIZK	Faiz Karşılama Oranı	$\frac{\text{Vergiden Önceki Kâr} + \text{Finans. Giderleri}}{\text{Finansman Giderleri}}$
SATS	Satışların Büyüklüğü	Toplam Net Satışların Logaritması
AKTIFD	Aktif Devir Hızı	$\frac{\text{Net Satışlar}}{\text{Varlık (Aktif) Toplamı}}$
ATEST	Asit Test Oranı	$\frac{\text{Dönen Varlıklar} - (\text{Stoklar} + \text{Gelecek Aylara Ait Giderler} + \text{Diğer Dönen Varlıklar})}{\text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar}}$
ENF	Tüketici Fiyat Endeksi (2010: 100)	Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE)
<b>KUKLA DEĞİŞKEN</b>		
COVID-19	Covid-19 Pandemi Etkisi	2020 yılı için “1”, diğer yıllar için “0” değerini almaktadır.

Analizlerde tercih edilen bağımlı değişkenler, aktif kârlılığı ve ekonomik rantabilite oranıdır. Asıl faaliyetlerden sağlanan kâr ile sermaye arasındaki ilişkiyi açıklayan oranlardan biri olan ekonomik rantabilite, toplam kaynakların rantabilite (verimlilik) ölçümünde kullanılmaktadır. Bu oran, toplam kaynakların yani sermayenin ne denli kârlı kullanıldığını gösteren önemli bir göstergedir. Aktif kârlılığı oranı ise firmalarda sahip olunan aktiflerin kâra dönüştürme kabiliyetini ölçen ve aktiflerin verimli kullanılıp kullanılmadığını gösteren önemli bir başka göstergedir (Şanalın Bilici, 2019: 43).

Yapılan literatür araştırması neticesinde belirlenen içsel bağımsız değişkenler; kaldıraç oranı, faiz karşılama oranı, toplam satışlar, aktif devir hızı ve asit test oranıdır. Kârlılık sadece içsel faktörlerden değil dışsal faktörlerden de etkilenebilmektedir. Bu sebeple içsel değişkenlerin yanı sıra dışsal faktörlerde açıklayıcı değişken olarak analiz modellerine dâhil edilmiştir. Bunlar, fiyatlar genel seviyesindeki artışı temsilen tüketici fiyat endeksi (TÜFE) ve Covid-19 pandemi etkisidir. Nihai olarak, içsel ve dışsal faktörlerin aktif kârlılığı ve ekonomik rantabilite üzerindeki etkisini araştırmak amacıyla oluşturulan analiz modelleri aşağıdaki gibidir;

**Model 1:**

$$ROA_{it} = \alpha_0 + \beta_1 ROA_{it-1} + \beta_2 KALD_{it} + \beta_3 FAİZK_{it} + \beta_4 SATS_{it} + \beta_5 AKTFD_{it} + \beta_5 ATE_{it} + \beta_6 ENF_{it} + \beta_7 COVID19_{it} + u_{it}$$

**Model 2:**

$$EKRANT_{it} = \alpha_0 + \beta_1 EKRANT_{it-1} + \beta_2 KALD_{it} + \beta_3 FAİZK_{it} + \beta_4 SATS_{it} + \beta_5 AKTFD_{it} + \beta_5 ATE_{it} + \beta_6 ENF_{it} + \beta_7 COVID19_{it} + u_{it}$$

Modellerde, “ $\beta$ ” değişkenlere ilişkin tahmin katsayılarını, “ $\alpha_0$ ” sabit terimi, “ $u_{it}$ ” hata terimini göstermektedir. Oluşturulan bu modeller ile mikro, küçük, orta ve genel ölçekli firmalar için ayrı ayrı analizler yapılmakta ve ölçek etkisi dikkate alınarak kârlılık üzerinde etkili faktörler karşılaştırmalı bir şekilde araştırılmaktadır.

### 4.3. Analiz ve Bulgular

Bu bölümde çalışma kapsamında gerçekleştirilen analizler ve elde edilen bulgular yer almaktadır.

**Tablo 4. Mikro Ölçekli Firmalarda Tanımlayıcı İstatistikler**

	Ortalama	Std. Sapma	Minimum	Maksimum	Gözlem Sayısı
ROA	-0.2973077	3.68702	-21.27	9.33	208
EKRANT	5.109856	20.32136	-28.1	127.7	208
KALD	63.26808	16.66633	19.5816	154.4104	208
FAİZK	-51.276	1104.595	-7462.833	3537.634	208
SATS	15.10229	1.734158	10.93206	19.45929	208
AKTFD	0.4532812	0.2407535	0.0087	0.9657	208
ATEST	121.0079	95.06932	38.5375	730.0173	208
ENF	166.8678	66.21773	92.10949	314.8062	208

Tablo 4’te mikro ölçekli firmalarda değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler sunulmuştur. Tabloda yer alan verilere göre; mikro ölçekli firmaların aktif kârlılığı ortalaması negatiftir. Bu sonuca göre, mikro ölçekli firmaların önemli bir kısmının kâr yaratma sıkıntısı yaşadığı söylenebilir. Bunun yanı sıra bu firmalarda, faiz kazanılma oranı çok düşük seviyededir ve bu değişken standart sapması en yüksek değişkendir. Mikro ölçekli firmalarda yabancı kaynak oranı ortalama %63 seviyesindedir. Bu ortalamaya göre; genel olarak mikro ölçekli firmaların finansal kaldıraç kullanımının yüksek bir seviyede olduğu ifade edilebilir. Bu firmalarda asit-test oranı ise ortalama 1.21 (%121) seviyesindedir.

**Tablo 5.** Küçük Ölçekli Firmalarda Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

	Ortalama	Std. Sapma	Minimum	Maksimum	Gözlem Sayısı
<b>ROA</b>	1.382212	2.535453	-5.5	10.3	208
<b>EKRANT</b>	7.868269	8.927023	-3.5	63.5	208
<b>KALD</b>	65.68654	10.26559	25.3	85.5	208
<b>FAIZK</b>	393.5332	529.8262	-2079.3	2952.8	208
<b>SATS</b>	16.21635	1.704326	12.38578	20.93508	208
<b>AKTFD</b>	0.7413462	0.3668934	0.1	1.6	208
<b>ATEST</b>	89.05192	38.43649	36.6	287.4	208
<b>ENF</b>	166.8678	66.21773	92.10949	314.8062	208

Tablo 5’te küçük ölçekli firmalarda değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler sunulmuştur. Kârlılık ortalamalarına bakıldığında, ortalamaların ölçek artışıyla birlikte yükseldiği, mikro ölçekli firmaların ortalamasına göre daha iyi bir seviyede olduğu söylenebilir. Asit-test oranı ortalaması ise %89 seviyelerindedir. Bu firmalarda da finansal kaldıraç oranı ortalaması, mikro ölçekli firmalardaki ortalama finansal kaldıraç oranına yakın bir şekilde %65.6 seviyesindedir. Ancak küçük ölçekli firmaların ortalama borçlanma oranlarının, mikro ölçekli firmaların ortalama borçlanma oranlarına kıyasla düşük bir miktarda olsa fazla olduğu ifade edilebilir.

**Tablo 6.** Orta Ölçekli Firmalarda Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

	Ortalama	Std. Sapma	Minimum	Maksimum	Gözlem Sayısı
<b>ROA</b>	1.922596	2.943776	-8.2	13.1	208
<b>EKRANT</b>	9.872596	8.295227	-5.8	49.5	208
<b>KALD</b>	65.57452	12.23789	19.5	92.1	208
<b>FAIZK</b>	445.5957	685.4066	-561.3	6254.9	208
<b>SATS</b>	16.38094	1.707733	12.66706	21.147	208
<b>AKTFD</b>	0.7576923	.4063963	0.1	1.7	208
<b>ATEST</b>	100.5466	30.96698	36.8	249.8	208
<b>ENF</b>	166.8678	66.21773	92.10949	314.8062	208



Tablo 6’da orta ölçekli firmalarda değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler yer almaktadır. Kârlılık, aktif devir hızı, faiz kazanma ortalamaları mikro ve küçük ölçekli firmalardaki ortalamalar ile kıyaslandığında ölçekteki büyümenin oranlara olumlu yönde etki ettiği söylenebilir. Bu sonuçlar; ölçek etkisinin verimliliği firmalarda, faiz kazanma oranını ve firma kârlılığını pozitif yönde etkilediği şeklinde yorumlanabilir.

**Tablo 7.** Reel Sektör Firmalarında Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (Tüm Ölçekler)

	Ortalama	Std. Sapma	Minimum	Maksimum	Gözlem Sayısı
ROA	1.618269	3.012158	-8.9	13.3	208
EKRANT	10.49135	8.553764	-3.9	47.2	208
KALD	63.81827	12.88823	24.9	98.7	208
FAIZK	358.3442	282.3243	-312.3	2032	208
SATS	17.99016	1.760228	14.57454	22.57697	208
AKTFD	0.7197115	0.361887	0.1	1.7	208
ATEST	123.9731	47.14618	61.2	284.2	208
ENF	166.8678	66.21773	92.10949	314.8062	208

Tablo 7’de reel sektörde faaliyet gösteren mikro, küçük, orta ve büyük ölçekli tüm firmalara ait tanımlayıcı istatistikler sunulmuştur. Tabloda yer alan verilere göre; reel sektörde faaliyet gösteren genel ölçekli firmalarda ortalama aktif kârlılığı % 1.6, ekonomik rantabilite %10 seviyesindedir. Reel sektör firmaları genel ortalamaya göre, varlıklarının yaklaşık %63’ünü yabancı kaynaklar ile finanse etmektedir. Faiz kazanılma oranı ortalamasına göre; borç ödemelerinde sıkıntı yaşayan firmalar (minimum değer negatiftir) bulunmaktadır. Sektördeki firmaların asit-test ortalamaları, yaklaşık %124 seviyesindedir. Ancak sektörde likidite sorunu yaşayan firmalarında bulunduğunu (minimum değer %61.2 ) söylemek mümkündür.

**Tablo 8.** Mikro, Küçük, Orta ve Genel Ölçekli Firmalarda Korelasyon Tablosu

	Mikro Ölçekli Firmalar								
	ROA	EKRANT	KALD	FAIZK	SATS	AKTFD	ATEST	ENF	COVID-19
ROA	1.0000								
EKRANT	0.5671	1.0000							
KALD	-0.5764	-0.3024	1.0000						
FAIZK	0.4049	0.4429	-0.1333	1.0000					
SATS	0.1788	0.0111	0.0114	0.2459	1.0000				
AKTFD	0.2381	0.1662	-0.1328	0.2070	0.2773	1.0000			
ATEST	0.4364	0.8140	-0.3749	0.1911	-0.1673	0.0191	1.0000		
ENF	-0.1819	-0.0310	0.5150	0.0855	0.3712	-0.1080	-0.1807	1.0000	
COVID-19	-0.0908	-0.0323	0.2240	0.0578	0.1943	-0.0194	-0.0716	0.6465	1.0000
<b>Küçük Ölçekli Firmalar</b>									

	ROA	EKRANT	KALD	FAIZK	SATS	AKTFD	ATEST	ENF	COVID-19
ROA	1.0000								
EKRANT	0.7717	1.0000							
KALD	-0.4308	-0.5442	1.0000						
FAIZK	0.6941	0.5974	-0.3701	1.0000					
SATS	0.1621	-0.0485	0.2322	0.0961	1.0000				
AKTFD	0.3613	0.1903	0.1799	0.1917	0.3031	1.0000			
ATEST	0.6682	0.8828	-0.5775	0.5775	-0.0664	0.1319	1.0000		
ENF	0.0212	-0.0681	0.3781	0.0382	0.3944	-0.0698	-0.1078	1.0000	
COVID-19	0.0791	-0.0053	0.1522	0.0486	0.2098	0.0068	-0.0170	0.6465	1.0000
<b>Orta Ölçekli Firmalar</b>									
	ROA	EKRANT	KALD	FAIZK	SATS	AKTFD	ATEST	ENF	COVID-19
ROA	1.0000								
EKRANT	0.8079	1.0000							
KALD	-0.3401	-0.4665	1.0000						
FAIZK	0.6993	0.7202	-0.2367	1.0000					
SATS	0.0528	-0.0391	0.1993	0.0539	1.0000				
AKTFD	0.3442	0.0887	0.1814	0.1261	0.2516	1.0000			
ATEST	0.5286	0.6685	-0.5547	0.5255	-0.0728	0.0284	1.0000		
ENF	0.0758	0.0655	0.2793	0.1025	0.3685	0.0456	0.0215	1.0000	
COVID-19	0.0826	0.0374	0.1045	0.1230	0.1987	0.0168	0.0035	0.6465	1.0000
<b>Tüm Ölçekler</b>									
	ROA	EKRANT	KALD	FAIZK	SATS	AKTFD	ATEST	ENF	COVID-19
ROA	1.0000								
EKRANT	0.5305	1.0000							
KALD	-0.5473	-0.6071	1.0000						
FAIZK	0.6486	0.5726	-0.3983	1.0000					
SATS	0.0445	-0.0815	0.2907	0.0714	1.0000				
AKTFD	0.1215	-0.0698	0.1993	0.0089	0.3154	1.0000			
ATEST	0.3403	0.5921	-0.6697	0.3438	-0.1463	-0.3575	1.0000		
ENF	0.1258	-0.1563	0.5380	0.0393	0.3466	-0.0577	-0.2440	1.0000	
COVID-19	0.0276	-0.0312	0.2454	0.1289	0.1958	-0.0058	-0.0682	0.6465	1.0000

Tablo 8’de mikro, küçük, orta ve genel ölçekli reel sektör firmalarında değişkenlere ait korelasyon katsayıları yer almaktadır. Tablo verilerine göre; analizlerde kullanılan açıklayıcı değişkenler arasında modellerin güvenilirliklerini tehlikeye atacak düzeyde bir korelasyon bulunmamaktadır.

Tablo 9. Analiz Bulguları (Bağımlı Değişken: ROA)

BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	MİKRO ÖLÇEKLİ FİRMALAR	KÜÇÜK ÖLÇEKLİ FİRMALAR	ORTA ÖLÇEKLİ FİRMALAR	TÜM ÖLÇEKLER ( GENEL)
ROA (-1)	P.Değ: 0.067 *** Kat...: .1499077	P.Değ: 0.749 Kat...: .0391698	P.Değ: 0.608 Kat...: -.0244267	P.Değ: 0.580 Kat...: .0606408
KALD	P.Değ: 0.000* Kat...: -.0940793	P.Değ: 0.004* Kat...: -.0663895	P.Değ: 0.010* Kat...: -.0566567	P.Değ: 0.071*** Kat...: -.1085001
FAIZK	P.Değ: 0.001* Kat...: .0043627	P.Değ: 0.028** Kat...: .0014117	P.Değ: 0.001* Kat...: .0024229	P.Değ: 0.000* Kat...: .0046486
SATS	P.Değ: 0.982 Kat...: .0082491	P.Değ: 0.170 Kat...: .1513458	P.Değ: 0.719 Kat...: -.0469158	P.Değ: 0.399 Kat...: .1177548
AKTIFD	P.Değ: 0.432 Kat...: 2.020458	P.Değ: 0.014 ** Kat...: 1.552227	P.Değ: 0.006* Kat...: 1.900571	P.Değ: 0.187 Kat...: 1.374113
ATEST	P.Değ: 0.000* Kat...: .1134672	P.Değ: 0.014** Kat...: .0167673	P.Değ: 0.365 Kat...: .0095621	P.Değ: 0.544 Kat...: -.0037474
ENF	P.Değ: 0.059*** Kat...: .0207552	P.Değ: 0.091*** Kat...: .0049997	P.Değ: 0.014* Kat...: .0057842	P.Değ: 0.219 Kat...: .0057949
COVID-19	P.Değ: 0.707 Kat...: -.6420919	P.Değ: 0.965 Kat...: -.022431	P.Değ: 0.800 Kat...: .1190373	P.Değ: 0.856 Kat...: -.0895311
<b>TANISAL TESTLER</b>				
Wald T.	799.16 P.Değ:0.000	1287.82 P.Değ: 0.000	446.32 P.Değ: 0.000	229.24 P.Değ: 0.000
AR(1)	0.057	0.028	0.014	0.026
AR(2)	0.260	0.902	0.987	0.892
Hansen Test İst.	0.777	0.380	0.450	0.127
Gözlem Sayısı:	192	192	192	192

\*, \*\*, \*\*\* sırasıyla; % 1, % 5 ve % 10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Tablo 9'da bağımlı değişken olarak aktif kârlılığının kullanıldığı modele ait analiz sonuçları yer almaktadır. Dinamik panel veri analizlerinde elde edilen bulguların tutarlılıkları için bir takım tanısalsal testler uygulanmaktadır. Wald testi açıklayıcı değişkenlerin açıklama gücünün yeterliliği ve modelin bir bütün olarak anlamlılığını; Hansen testi, değişkenlerin dışsallığını, AR(1) ve AR(2) testleri birinci ve ikinci dereceden serisel otokorelasyon olup olmadığını sınamak için yapılmaktadır. Yapılan tanısalsal test sonuçlarına göre; açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklama gücü yeterlidir ve oluşturulan model anlamlıdır. Değişkenler dışsal ve geçerlidir. İkinci dereceden serisel otokorelasyon bulunmamaktadır.

Tablo 10. Analiz Bulguları (Bağımlı Değişken: EKRANT)

BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	MİKRO ÖLÇEKLİ FİRMALAR	KÜÇÜK ÖLÇEKLİ FİRMALAR	ORTA ÖLÇEKLİ FİRMALAR	TÜM ÖLÇEKLER (GENEL)
EKRANT (-1)	P.Değ: 0.015** Kat...: .2720985	P.Değ: 0.473 Kat...: .0488277	P.Değ: 0.876 Kat...: .0166523	P.Değ: 0.029** Kat...: .3136325
KALD	P.Değ: 0.907 Kat...: .0046328	P.Değ: 0.195 Kat...: -.1009432	P.Değ: 0.250 Kat...: -.1052233	P.Değ: 0.168 Kat...: -.1270535
FAIZK	P.Değ 0.001* Kat...: .0043627	P.Değ: 0.046** Kat...: .0015025	P.Değ: 0.000* Kat...: .0062825	P.Değ: 0.002* Kat...: .0086897
SATS	P.Değ: 0.868 Kat...: -0.0618152	P.Değ: 0.615 Kat...: -.1661351	P.Değ: 0.406 Kat...: -.2545359	P.Değ: 0.273 Kat...: .2268429
AKTİFD	P.Değ: 0.338 Kat...: 2.127249	P.Değ: 0.140 Kat...: 2.651173	P.Değ: 0.353 Kat...: 1.785892	P.Değ: 0.754 Kat...: -.5158531
ATEST	P.Değ: 0.000* Kat...: 0.1105074	P.Değ: 0.009* Kat...: .1430488	P.Değ: 0.045** Kat...: .0644851	P.Değ: 0.039** Kat...: .0230763
ENF	P.Değ: 0.027** Kat...: .0352735	P.Değ: 0.111 Kat...: .0119146	P.Değ: 0.000* Kat...: .0164189	P.Değ: 0.241 Kat...: .0098702
COVID-19	P.Değ: 0.032** Kat...: -5.514253	P.Değ: 0.447 Kat...: -.7214716	P.Değ: 0.258 Kat...: -1.259655	P.Değ: 0.038** Kat...: -1.986333
<b>TANISAL TESTLER</b>				
Wald T.	1015.50 P.Değ: 0.000	591.59 P.Değ: 0.000	1649.99 P.Değ: 0.000	2673.19 P.Değ: 0.000
AR(1)	0.056	0.084	0.039	0.044
AR(2)	0.224	0.450	0.338	0.104
Hansen Test İst.	0.775	0.880	0.254	0.604
Gözlem Sayısı:	192	192	192	192

\*, \*\*, \*\*\* sırasıyla; % 1, % 5 ve % 10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Tablo 10'da bağımlı değişken olarak ekonomik rantabilitenin kullanıldığı modele ait analiz sonuçları yer almaktadır. Yapılan tanisal test sonuçlarına göre; açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklama gücü yeterlidir ve oluşturulan model anlamlıdır. Değişkenler dışsal ve geçerlidir. İkinci dereceden serisel otokorelasyon bulunmamaktadır.

Tablo 9 ve 10'da çalışma kapsamında oluşturulan modeller ile yapılan ekonometrik analizler sonucunda elde edilen bulgular yer almaktadır. Analizler kapsamında elde edilen bulguların özeti Tablo 11'de yer almaktadır.

Tablo 11. Yapılan Analizlere İlişkin Özet Bulgular

	ÖLÇEK DAĞILIMLARI							
	MİKRO		KÜÇÜK		ORTA		TÜM ÖLÇEKLER (GENEL)	
	ROA	EKRANT	ROA	EKRT	ROA	EKRT	ROA	EKRT
ROA (-1)	P***		X		X		X	
EKRANT (-1)		P***		X		X		P**
KALD	N*	X	N*	X	N*	X	N***	X
FAIZK	P*	P*	P**	P**	P*	P*	P*	P*
SATS	X	X	X	X	X	X	X	X
AKTIFD	X	X	P**	X	P*	X	X	X
AATEST	P*	P*	P**	P*	X	P**	X	P**
ENF	P***	P**	P***	X	P*	P*	X	X
COVID-19	X	N**	X	X	X	X	X	N**

- \*, \*\*, \*\*\* sırasıyla; % 1, % 5 ve % 10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.
- P: pozitif ve anlamlı bir ilişki,
- N: negatif ve anlamlı bir ilişki,
- X: anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir.

Mikro ölçekli firmalarda, geçmiş dönem aktif kârlılığı, cari dönem aktif kârlılığı üzerinde %10 anlamlılık düzeyinde pozitif; geçmiş dönem ekonomik rantabilite oranı, cari dönem ekonomik rantabilite oranı üzerinde %10 anlamlılık düzeyinde pozitif bir etki oluşturmaktadır. Genel ölçekli firmalar için yapılan analiz sonuçlarına göre; genel olarak reel sektör firmalarında geçmiş dönem ekonomik rantabilite oranı, cari dönem ekonomik rantabilite oranını %5 anlamlılık düzeyinde pozitif etkilemektedir. Bu sonuçlar, analizlerde dinamik panel veri analizi yöntemin doğruluğunu göstermekle birlikte, kârlılığın geçmiş dönem değerinin, cari dönem kârlılık üzerinde pozitif etkili olduğunu tespit eden Goddard (2005), Salman ve Yazdanfar (2012), Işık ve Taşgın (2017) ve Youssef vd. (2022), Demirhan (2022) çalışmalarındaki bulgular ile tutarlıdır.

Borçlanmayı temsilen modellere dâhil edilen kaldıraç oranı; mikro, küçük ve orta ölçekli firmalarda, aktif kârlılığı üzerinde %1 anlamlılık düzeyinde negatif, genel ölçekli firmalarda ise %10 anlamlılık düzeyinde negatif bir etki oluşturmaktadır. Bu sonuçlar, borçlanmanın kârlılık üzerinde negatif bir etki oluşturduğunu tespit eden, Goddard (2005), Albayrak ve Akbulut (2008), Çakır ve Küçükkaplan (2012), Ahmad (2015), Kocaman vd. (2016), Doğan ve Topal (2016), Işık ve Taşgın (2017), Lim ve Rokhim (2021), Youssef vd. (2022), Demirhan (2022) ve Akgün (2022) çalışmalarıyla uyumludur.

Firmaların borç ödeme gücünü temsilen modellere dâhil edilen faiz kazanma oranı, anlamlılık düzeyleri farklı olmakla birlikte tüm ölçek gruplarında ve genel olarak reel sektörde, hem aktif kârlılığı hem de ekonomik rantabilite üzerinde pozitif bir etki oluşturmaktadır. Bu

sonuç, faiz kazanma oranının kârlılık üzerinde pozitif etkili olduğunu saptayan Demirhan (2022) çalışmasındaki bulgular ile tutarlıdır.

Firmalardaki varlıkların verimli kullanımının ve sermaye yoğunluğunun etkisini temsilen modellere dâhil edilen aktif devir hızı, küçük ölçekli firmalarda aktif kârlılığını %5 anlamlılık düzeyinde pozitif, orta ölçekli firmalarda ise %1 anlamlılık düzeyinde pozitif yönde etkilemektedir. Bu sonuçlar; aktif devir hızının kârlılık üzerinde pozitif etkili olduğunu tespit eden, Çakır ve Küçük Kaplan (2012), Ahmad (2015), Kocaman vd. (2016), Youssef vd. (2022), Demirhan (2022) ve Akgün (2022) çalışmalarında elde edilen bulgular ile uyumludur.

Firmalarda likidite durumunu temsilen modellere dâhil edilen asit-test oranı, mikro ölçekli firmalarda aktif kârlılığını %1 anlamlılık düzeyinde pozitif, ekonomik rantabiliteyi %5 anlamlılık düzeyinde pozitif; küçük ölçekli firmalarda aktif kârlılığı %5 anlamlılık düzeyinde pozitif, ekonomik rantabiliteyi %1 anlamlılık düzeyinde pozitif, orta ölçekli firmalarda ekonomik rantabiliteyi %1 anlamlılık düzeyinde pozitif yönde etkilemektedir. Ayrıca genel ölçekli reel sektör firmalarında asit test oranı, ekonomik rantabilite üzerinde %5 anlamlılık düzeyinde pozitif bir etki oluşturmaktadır. Elde edilen bu bulgular; firma likiditesinin kârlılık üzerinde pozitif bir etki oluşturduğunu tespit eden, Lim ve Rokhim (2021), Youssef vd. (2022) ve Demirhan (2022) çalışmalarındaki bulgular ile tutarlıdır.

Enflasyonu temsilen modellere dâhil edilen TÜFE, küçük ölçekli firmalarda aktif kârlılığı üzerinde %10 anlamlılık düzeyinde pozitif, ekonomik rantabilite üzerinde %5 anlamlılık düzeyinde pozitif; küçük ölçekli firmalarda %10 anlamlılık düzeyinde pozitif; orta ölçekli firmalarda aktif kârlılığı ve ekonomik rantabilite üzerinde %1 anlamlılık düzeyinde pozitif bir etki oluşturmaktadır. Bu sonuç, enflasyonun (ÜFE) imalat sektöründe kârlılık üzerinde pozitif etkili olduğunu saptayan Demirhan'ın (2022) bulguları ile tutarlıdır.

Sosyal ve ekonomik hayatı derinden etkileyen, tüm dünya ekonomilerinde sarsıcı bir etki oluşturan koronavirüs pandemi etkisini göstermek amacıyla modele dâhil edilen kukla değişken (Covid-19), mikro ölçekli firmalarda ekonomik rantabilite üzerinde %5 anlamlılık düzeyinde negatif bir etkiye sahiptir. Ayrıca genel ölçekli firmalara yapılan analizler sonucunda elde edilen bulgulara göre koronavirüs pandemisi, reel sektör firmalarının ekonomik rantabiliteyi üzerinde %5 anlamlılık düzeyinde negatif bir etki oluşturmaktadır.

## **5. SONUÇ VE TARTIŞMA**

Türkiye'de reel sektör firmalarının kârlılık belirleyicilerinin ölçek bazında gruplandırmalar yapılarak karşılaştırılmalı bir şekilde araştırıldığı bu çalışmada; ulaşılan en önemli sonuçlardan biri, kârlılık belirleyicilerinin ve bu belirleyicilerin kârlılık üzerindeki etki düzeylerinin firmanın içinde bulunduğu ölçek grubuna bağlı olarak değişebildiğidir. Yapılan analizlerde, bağımsız değişkenlerin bazı ölçek gruplarında kârlılık üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunmasına karşın diğer ölçek gruplarında kârlılık üzerinde anlamlı bir etki oluşturmaması ya da anlamlılık düzeyinin farklılaşması, çalışmanın ölçek bazında gruplamalar çerçevesinde yapılmasının gerekliliğini kanıtlar niteliktedir. Bu çalışmada firmaların ölçek büyüklükleri doğrultusunda analizler gerçekleştirilmiştir. Ancak bir ölçek grubuna ilişkin bulgularda bazı sektörlerin etkisinin daha fazla olması, elde edilen bulgular üzerinde doğrudan etki edebilmektedir. Dolayısıyla bu çalışmadaki bulguların, literatürdeki sektör bazında

yapılmış diğer çalışmaların bulguları ile birlikte değerlendirilmesi ve bu doğrultuda yorumlanması gerekmektedir.

Belirtilmesi gereken bir diğer husus, kârlılık üzerinde etkili faktörlerin kârlılığı etkileme yönünün ölçek grubuna bağlı olarak değişmediğidir. Yani bir ölçek grubunda kârlılık üzerinde anlamlı ve pozitif etki oluşturan bir faktör, diğer ölçek grubunda anlamsız olabilmekte ancak ilişki yönü negatife dönmemektedir. Yapılan analizlere göre, kârlılık ile en çok ilişki tespit edilen ve tüm ölçek gruplarında kârlılık üzerinde pozitif ve anlamlı bir etki oluşturan faktör faiz kazanma oranıdır. Bu sonuç, firmaların ödeme gücünün firmaya başta kârlılığı artırma olmak üzere çeşitli fırsatlar sunacağını savunan ampirik ve teorik literatürle uyumludur.

Literatürdeki çoğu çalışmada borç kullanımı ile kârlılık arasında negatif bir ilişki olduğu ortaya konulmuştur. Mikro, küçük ve orta ölçekli firmalarda finansal kaldıracın kârlılığa negatif etkisi, bu firmaların borçlanma maliyetlerinin yüksekliği, ödünleşme teorisinin savunduğu gibi finansal kaldıracın optimal noktaya kadar avantaj sağlaması, bu noktanın aşılması halinde borçlanmanın firmalar için dezavantaj olma başlangıcı düşünceleri ile açıklanabilir.

Likidite, firmalar için oldukça önemli bir husustur. Zira likidite sıkıntısı, firmaları yükümlülüklerini yerine getiremeyerek finansal sıkıntıya düşürebilmekte hatta iflasa kadar sürükleyebilmektedir. Bunun yanı sıra aşırı likidite de kaynakların atıl kalmasına ve verimliliğin düşmesine sebebiyet verebilmektedir. Yapılan analizlerde; mikro, küçük ve orta ölçekli firmalarda likiditenin kârlılık üzerinde anlamlı ve pozitif bir etki oluşturduğu gözlemlenmiştir. Bu sonuç, likiditenin firmalara sunmuş olduğu avantajların, kârlılığa olumlu yansımaları ile açıklanabilir.

Küçük ve orta ölçekli firmalarda, aktif devir hızının kârlılık oranları üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi bulunmaktadır. Aktif devir hızı oranı, firmalardaki verimliliğin önemli bir göstergesidir. Kârlılık üzerindeki pozitif etkisi, firma varlıklarının verimli bir şekilde kullanılmasının kârlılığa pozitif yansımaları ile açıklanabilir.

Enflasyonu temsilen analize dâhil edilen tüketici fiyat endeksinin, mikro, küçük ve orta ölçekli firma kârlılıkları üzerinde anlamlı ve pozitif yönde bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç iki farklı açıdan değerlendirilebilir. Birincisi; finans literatüründe genel kabul, enflasyondaki artışların kârlılık üzerinde pozitif bir etki oluşturacağı yönündedir. Zira enflasyon muhasebesi uygulanmadığında, gerçekte olduğundan daha yüksek seviyede hesaplanan kâr tutarı (nominal olarak), kârlılık oranlarının da yüksek hesaplanmasına neden olmaktadır. Bu da gerçekte var olmayan yani fiktif bir kârlılığın ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. İkinci bakış açısı, firmalar açısından daha iyimserdir. Enflasyon dönemlerinde, firmaların fiyatlarını enflasyondan daha yüksek bir oranda artırmaları ile enflasyonun firma kârı üzerinde pozitif bir etki oluşturduğu da düşünülebilir.

Koronavirüs pandemisinin etkisini analiz etmek amacıyla modellere dâhil edilen kukla değişkenin ölçek gruplandırmasının olmadığı genel modelde ve mikro ölçekli firmaların analiz edildiği modellerde kârlılık üzerinde negatif bir etki oluşturduğu tespit edilmiştir. Katsayı tahminleri değerlendirildiğinde; pandeminin kârlılık üzerindeki negatif etkisinin, mikro ölçekli firmalarda daha yoğun olduğu görülmektedir. Pandemi döneminde, hâsıl olan ihtiyaçlar neticesinde temel eczacılık ürünlerinin ve eczacılığa ilişkin malzemelerin imalatı, kimyasalların ve kimyasal ürünlerin imalatı sektörü gibi sektörlerde faaliyet gösteren firmaların satışlarında

kayda değer artışlar yaşanmıştır. Bu durumun ilgili sektörlerde faaliyet gösteren firmaların kârlılıkları üzerinde pozitif bir etki yarattığı düşünülebilir. Ancak diğer sektörler açısından benzeri sonuçların gerçekleşmediği düşünülmektedir. Pandemi neticesinde oluşan küresel düzeyde ekonomik belirsizlik, tedarik sıkıntısı vb. sıkıntılar tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de derinden hissedilmiştir. Reel sektör firmalarında pandeminin kârlılık üzerindeki negatif etkisi; bilhassa büyük ölçekli firmalara kıyasla yeterli finansal güce ve finansal esnekliğe sahip olmayan, düşük hacimli, mikro ölçekli firmalarda oluşan sıkıntılar ile açıklanabilir.

Yapılan analizler neticesinde elde edilen bulgular birlikte değerlendirildiğinde; reel sektördeki tüm firmalara, aktif devir hızlarını artırmaları, kaldıraç kullanımlarını kısıtlamaları ve borç ödeme güçlerini korumaları önerilebilir. Ancak yapılan analizler; özellikle mikro ölçekli firmalarda, yüksek borçlanma oranına karşın düşük faiz kazanma oranının varlığını göstermektedir. Bu durum firmalar için büyük bir tehlike olarak yorumlanabilir. Zira yoğun rekabet ortamında yeterince olgunlaşmamış bu firmaların görece büyük rakiplerine kıyasla çok sayıda engeli bulunmaktadır. Dolayısıyla çok daha planlı hareket etmeleri gerekmektedir. Bu sebeple mikro ölçekli firmalara, borçlanma davranışlarında daha temkinli olmaları ayrıca tavsiye edilmektedir.

TCMB tarafından yayımlanan mali tablo ve istatistiklerde, sektöre ilişkin veriler hem genel başlığı altında hem de ölçek gruplarına ayrılarak, mikro, küçük, orta ve büyük başlıkları altında sunulmaktadır. Ancak bazı sektörlerde, büyük ölçekli firma olarak değerlendirilebilen firmalar bulunmadığından büyük ölçek başlığı altındaki veriler oldukça sınırlı kalmaktadır. Bu sebeple çalışmada, büyük ölçekli firmalar ayrı bir şekilde analiz edilememiştir. Bu husus çalışmanın önemli kısıtlarından biridir. Buradan hareketle ilerleyen zamanlarda, büyük ölçekli firmalara ilişkin yeterli verilerin oluşması halinde, büyük ölçekli firmalarında analiz edilebildiği, karlılık üzerinde etkili olma potansiyeli bulunan farklı değişkenlerin sınırdığı bir çalışma gerçekleştirilebilir.

## **KAYNAKLAR**

- Ahmad, W.Ahmed, T. - Shabbir, G. (2015), “Determinants of Textile Firms’ Profitability in Pakistan”, *Forman Journal of Economic Studies*, 11, pp.87-101.
- Akgün, A. (2022), “Borsa İstanbul (BIST) Tekstil ve Deri Endeksi Firmalarının Karlılığını Etkileyen İçsel Faktörlerin Analizi”, *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*,57(3), ss. 2473-2487.
- Albayrak, A. S. - Akbulut, R. (2008), “Karlılığı Etkileyen Faktörler: İMKB Sanayi ve Hizmet Sektörlerinde İşlem Gören İşletmeler Üzerine Bir İnceleme”, *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(7), ss.55-53.
- Arellano, M., - Bover, O. (1995), “Another Look at the Instrumental Variable Estimation of Error-Components Model”, *Journal of Econometrics*, 68, pp.29-51.
- Aydeniz, Ş. (2009) “Makroekonomik Göstergelerin Firmaların Finansal Performans Ölçütleri Üzerindeki Etkisinin Ölçülmesine Yönelik Bir Araştırma: İMKB’ye Kote Gıda ve



- İçecek İşletmeleri Üzerine Bir Uygulama”, Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, XXVII(II), ss. 263-277.
- Blundell, R. - Bond, S. (1998), “Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models”, *Journal of Econometrics*, 87, pp.115-143.
- Çakır, H. M., - Küçük Kaplan, İ. (2012), “İşletme Sermayesi Unsurlarının Firma Değeri ve Karlılığı Üzerindeki Etkisinin İMKB’de İşlem Gören Üretim Firmalarında 2000-2009 Dönemi İçin Analizi”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 53, ss.69-85.
- Demirci, N. S. (2017), “Finansal Gelişmişliğin Özel Sektör Ar-Ge Harcamalarına Etkisi: Türkiye İçin Eşbütünleşme, Nedensellik, Etki-Tepki Analizleri ve Varyans Ayrıştırması (1990-2014)”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 74, ss. 157-182.
- Demirhan, D. (2022), “İmalat Ve Hizmet Sektörlerinde Karlılık Oranlarını Etkileyen Faktörlerin Analizi”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 94, ss.31-52.
- Doğan, M., - Topal, Y. (2016), “Karlılığı Belirleyen Finansal Faktörler: BİST’te İşlem Gören İmalat Sanayi Firmaları Üzerine Bir Araştırma”, *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 3(1), ss.55-66.
- Goddard, J., Tavakoli, M. - Wilson, J. O. (2005), “Determinants of Profitability in European Manufacturing and Services: Evidence From a Dynamic Panel Model”, *Applied Financial Economics*, 15(18), pp.1269-1282.
- Işık, Ö. - Taşgın, U. F. (2017), “Profitability and Its Determinants in Turkish Manufacturing Industry: Evidence from a Dynamic Panel Model”, *International Journal of Economics and Finance*, 9(8), pp.66-75.
- Kocaman, M., Altemur, N., Aldemir, S., - Karaca, S. S. (2016), “Ekonomik Karlılığı Etkileyen Faktörler: İSO 500 Sanayi İşletmeleri Uygulaması”, *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(35), ss.320-332.
- Leiponen, A. (2000), “Competencies, Innovation and Profitability of Firms”, *Economics of Innovation and New Technology*, 9(1), pp.1-24.
- Lim, H., and Rokhim, R. (2021), “Factors Affecting Profitability of Pharmaceutical Company: An Indonesian Evidence”, *Journal of Economic Studies*, 48(5), pp.981-995.
- Roodman, D. (2009), “How to do xtabond2: An Introduction to Difference and System GMM in Stata”, *The Stata Journal*, 9,(1), pp.86–136.
- Ross, S. A., Westerfield, R. W - Jaffle, J. (2013), *Corporate Finance, Tenth Edition*, The McGraw-Hill/Irwin Publishing, USA.
- Salman, A. K., - Yazdanfar, D. (2012), “Profitability in Swedish SME firms: A Quantile Regression Approach”, *International Business Research*, 5(8), pp.94-106.

- Shahnia, C., Purnamasari, E. D - Hakim, L. (2020), “Determinant of Profitability: Evidence from Trading, Service and Investment Companies in Indonesia”, *Accounting*, 6, pp. 787-794.
- Slade, M. E. (2004), “Competing Models of Firm Profitability”, *International Journal of Industrial Organization*, 22(3), pp. 289-308.
- Stierwald, A. (2009), “Determinants of Firm Profitability: The Effect of Productivity and Its Persistence”.[https://editorialexpress.com/cgi-bin/conference/download.cgi?db\\_name=ESAM09&paper\\_id=152](https://editorialexpress.com/cgi-bin/conference/download.cgi?db_name=ESAM09&paper_id=152). (Erişim Tarihi: 21.01.2023).
- şanalan Bilici, N. (2019), “Turizm Sektöründe Özsermaye Kârlılığının Değerlendirilmesi”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 82, ss.41-54.
- TCMB (2022), Sektör Bilançoları, <https://www3.tcmb.gov.tr/sector/#/tr>, (Erişim Tarihi: 04.09.2022).
- TÜİK (2023), Ücretli Çalışan İstatistikleri, 2018-2021. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Ucretli-Calisan-Istatistikleri-Ekim-2021-37507&dil=1#:~:text=T%C3%9C%C4%B0K%20Kurumsal&text=Sanayi%2C%20in%C5%9Faat%20ve%20ticaret%2Dhizmet,896%20bin%20250%20ki%C5%9Fi%20oldu>. (Erişim Tarihi:24.01.2023).
- Yenisu, E. (2019), “Finansal Tabloların Oran Analizi ile İncelenmesi: Adese Örneği”, *Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (ASED)*, 3(1), ss.19-45.
- Youssef, I. S., Salloum, C. - Al Sayah, M. (2022), “The Determinants of Profitability in Non-financial UK SMEs”, *European Business Review*.



## Kurumsal Sürdürülebilirlik ve Finansmana Erişim: BİST’te Bir Uygulama\*

İlhan ÇAM\*\*

### ÖZET

*Bu makalede, kurumsal sürdürülebilirliğin işletmelerin finansmana erişim düzeylerini nasıl etkilediğinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma örneklemini 2008-2021 yılları arasında toplam 68 firma ve 332 firma-yılı gözleminden oluşmaktadır. Kurumsal sürdürülebilirlik, çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim faaliyetleri, finansmana erişim ise Kaplan ve Zingales ve Whited ve Wu endeksleri ile ölçülmüştür. Otokorelasyon, değişen varyans ve yatay kesitsel bağımlılık gibi problemlerin varlığı durumunda dirençli standart hatalar elde edilmesine olanak tanıyan Driscoll-Kraay dirençli standart hatalar panel veri yöntemine göre, firmaların kurumsal sürdürülebilirlik düzeyleri arttıkça finansmana erişim kabiliyetleri artmaktadır. Ayrıca sürdürülebilirlik bileşenleri bazında yürütülen analiz bulgularında da bileşenlerin farklı finansmana erişim düzeyi göstergeleri üzerinde anlamlı etkiye sahip oldukları görülmüştür. Sonuç olarak sürdürülebilirlik faaliyetlerine daha fazla yatırım yapan işletmelerin finansal kısıtlılık düzeyleri azalabilecek ve böylelikle işletmeler, gelecek faaliyetleri için öneme sahip olan stratejik yatırımlara daha kolay kaynak bulabileceklerdir.*

**Anahtar Kelimeler:** Sürdürülebilirlik, Kurumsal sürdürülebilirlik, Finansmana erişim, Çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim

**JEL Sınıflandırması:** L20, Q56, C23

### Corporate Sustainability and Access to Finance: An Application in BIST

#### ABSTRACT

*The aim of this paper is to investigate the effect of corporate sustainability on firms' access to finance. The sample consists of 68 firms and 332 firm-year observations between 2008 and 2021. Corporate sustainability is proxied by environmental, social, and corporate governance activities and access to finance is proxied by Kaplan and Zingales and Whited and Wu indexes. Driscoll-Kraay robust standard errors panel data method, which allows obtaining robust standard errors in the presence of problems such as autocorrelation, heteroscedasticity, and cross-sectional dependence is used. Findings show that as the corporate sustainability level increases, firms' access to finance increases. In addition, according to the findings of the analysis carried out based on sustainability components, it was observed that the components had a significant effect on the indicators of different measures of access to finance. As a result, the financial constraints of the firms that invest more in sustainability activities may be decreased, and thus, the firms will be able to find resources more easily for strategic investments that are important for their future operations.*

**Keywords:** Sustainability, Corporate sustainability, Access to finance, Environmental, social, and governance

**Jel Classification:** L20, Q56, C23

\* Makale Gönderim Tarihi: 03.03.2023, Makale Kabul Tarihi: 25.05.2023, Makale Türü: Nicel Analiz

\*\* Dr. Öğretim Üyesi, Gebze Teknik Üniversitesi, icam@gtu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3076-0639.

## 1. GİRİŞ

Sürdürülebilirlik terimi hem küresel hem de kurumsal ölçekte her alanda tartışılır hâle gelmiştir. En geniş tanımına göre sürdürülebilirlik, şu anda atılan adımların gelecekte mevcut seçenekler üzerindeki etkisi ile ilgili bir kavram olarak ifade edilmektedir (Aras ve Crowther, 2008:435). Taticchi ve Demartini (2021:73) tarafından kurumsal sürdürülebilirlik ise işletmeler nezdinde sürekli değer yaratımı, paydaşlarla uygulama ve iş birliğine gidilmesi ve çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim uygulamalarının karar verme süreçlerine dâhil edilmesi yoluyla rekabetçi konumlandırmanın ve kârlılığın geliştirilmesini amaçlayan entegre bir iş yaklaşımı olarak tanımlanmıştır. Bu tanım çerçevesinde şu sorular önemli olmaktadır; firmalar iklim değişikliğine nasıl tepki vermektedir, su yönetimi konusunda ne kadar verimli olunmaktadır, sağlık ve güvenlik politikaları iş kazalarının önlenmesinde ne kadar etkilidir, tedarik zincirleri nasıl yönetilmektedir, çalışanlara nasıl davranılmaktadır ve güven oluşturan ve yeniliği teşvik eden bir kurumsal kültür var mıdır (Kell, 2018)?

Dünya Ekonomik Forumu'nun (World Economic Forum), karar verici konumunda olan dünya genelindeki yaklaşık 1200 katılımcı üzerinde, küresel riskler ile ilgili gerçekleştirmiş olduğu anket çalışmasına göre, gelecek 10 yıl içerisinde işletmelerin ekonomik, çevresel, jeopolitik, toplumsal ve teknolojik riskler arasından en fazla çevresel risklere maruz kalacakları düşünülmektedir (World Economic Forum, 2023:6). Bu rapora göre, çevresel riskler, iklim değişikliğinin azaltılması ve adaptasyonu konusundaki başarısızlıklar, ekstrem hava olayları, doğal afetler, biyoçeşitlilik kaybı ve ekosistem çöküşü ve insan kaynaklı çevre felaketleri olarak sıralanmıştır.

Sürdürülebilir kalkınma kavramının, 20. yüzyılın sonlarına doğru ortaya çıkan çevre sorunlarına karşı kendini göstermeye başlamasından itibaren sürdürülebilirlik, hammadde ve enerji tüketimini azaltmanın yanı sıra tüm üretim süreci boyunca çevreye zarar veren atık oluşumunu en aza indirmeyi amaçlamaktadır (Sofyalıoğlu ve Sürücü, 2018:462). Sürdürülebilir kalkınmanın örgütsel bağlamda daha fazla önem kazanmasıyla birlikte ise firmalar, paydaşları için daha fazla değer yaratmak amacıyla ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik göstergelerini işletmelerine uyarlamaya başlamışlardır (Aras vd., 2018:600). Sürdürülebilir bir işletme ile çevresel ve sosyal sorunları tanıyarak ve bunları stratejik planlarına dâhil ederek var olan işletme kastedilmektedir (Aras ve Crowther, 2008:436).

Finansmana erişim, firmaların büyük yatırım kararlarını alma yeteneklerini ve sermaye yapısı kararlarını etkilediği için stratejik düzeyde önem arz etmektedir (Cheng vd., 2014:4). Kaplan ve Zingales (1997:172) finansal kısıtlılığı, firmaların içsel ve dışsal finansman maliyetleri arasında uçurum oluşması olarak tanımlamıştır. Daha açık ifade etmek gerekirse, finansmana erişim kısıtlılığı ile kredi kısıtlamaları veya borçlanamama, öz sermaye ihraç edememe, banka kredilerine bağımlılık veya varlıkların likit olmaması gibi faktörlerin, firmanın arzu edilen tüm yatırımları finanse etmesini engellemesi durumu kastedilmektedir (Lamont vd., 2001:529). Finansmana erişim sorunu yaşayan firmaların zaman içinde büyüme kapasitelerini önemli ölçüde ve olumsuz yönde etkileyen çeşitli düzeydeki stratejik yatırım faaliyetlerini azaltma olasılıkları yüksektir (Cheng vd., 2014:2).

Kurumsal sürdürülebilirliğin kurumsal imajı güçlendirdiği, nakit akışını artırdığı, finansal performansın daha stabil olmasını sağladığı ve düşük maliyetli finansmana ulaşımı kolaylaştırarak temerrüt riskini azalttığı düşünülmektedir (Atif ve Ali, 2021:3937). Bu sebeple

bu çalışmada kurumsal sürdürülebilirliğin firmaların finansmana erişim düzeyleri üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda yapılan literatür incelemesinde, ulusal literatürde kurumsal sürdürülebilirliğin finansmana erişim üzerindeki etkisini inceleyen az sayıda çalışmanın olduğu görülmüştür. Çalışmada kurumsal sürdürülebilirlik, küresel ölçekte finansal piyasa verisi ve altyapı sağlayıcısı olan Refinitiv tarafından açıklanan çevresel, sosyal ve yönetim puanları, firmaların finansmana erişim düzeyleri ise Kaplan ve Zingales (1997)'in KZ endeksi ve Whited ve Wu (2006)'nın WW endeksi ile ölçülmüştür. Yürütülen analizlerde firmaların kurumsal sürdürülebilirlik düzeyleri arttıkça finansmana erişim kısıtlılıklarının azaldığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Çalışmanın ilk bölümü olan giriş bölümünden sonra ikinci bölümünde, literatür araştırması sunulmuştur. Üçüncü bölümde araştırma hipotezine yer verilirken, dördüncü bölümde örneklem, araştırma modeli ve değişkenler ve tanımlayıcı istatistikler bölümleri sunulmuştur. Beşinci bölümde araştırma bulguları paylaşılmış ve altıncı bölüm ise sonuç kısmına ayrılmıştır.

## 2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Kurumsal sürdürülebilirlik, çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim (ESG<sup>1</sup>) ve kurumsal sosyal sorumluluk (CSR<sup>2</sup>) gibi kavramlar, literatürde güncel çalışmalarda çok fazla dikkat çeken başlıklar olmaya devam etmektedirler. Bu kavramlar bazı noktalarda birbirlerinden farklılaşsa bile, genel olarak çalışmalarda kullanılan ölçüm araçları bakımından bu farkın çok da büyük olmadığı görülmektedir. Örneğin Economidou vd. (2023), Qureshi vd. (2020) ve Rajesh ve Rajendran (2020), firmaların ESG puanlarını kurumsal sürdürülebilirlik ölçüsünün bir göstergesi olarak kullanmışlardır. Benzer şekilde Do (2022), El Ghouli vd. (2017) ve Ioannou ve Serafeim (2012) ise ESG puanlarındaki sosyal ve çevresel puanların ortalamasını CSR'nin ölçülmesi için kullanmışlardır. Bu sebeplerden dolayı aşağıda, firmaların sürdürülebilirlik, ESG ve CSR performanslarının finansmana erişim üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmalara yer verilmiştir. Böylelikle hem önceki çalışmaların elde ettiği bulgular neticesinde sürdürülebilirlik ve finansmana erişim arasında nasıl bir ilişki beklenebileceği anlaşılmış olacak hem de bu çalışmanın literatürdeki hangi boşluğun doldurulmasında ne gibi katkılarının olduğu daha net görülebilecektir.

Cheng vd. (2014) 49 farklı ülkede faaliyet gösteren firmaların yer aldığı, yaklaşık 10.000 gözlemden oluşan örneklem üzerinde CSR ile finansmana erişim arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Araştırmacılar bu çalışmaya benzer şekilde CSR'yi Refinitiv ESG veri tabanındaki firmaların çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim puanları ile ölçmüşlerdir. Çalışmada, Kaplan ve Zingales (1997) tarafından geliştirilen endeks yardımı ile finansmana erişim düzeyi ölçülmüştür. Araştırmacılara göre, yüksek CSR performansına sahip firmalar daha etkin hissedar katılımından kaynaklı olarak daha az vekâlet problemlerine maruz kalmaktadırlar. Ayrıca bu firmalar sürdürülebilirlik ile ilgili daha fazla bilgi paylaşılmalarından kaynaklı olarak da daha az bilgi asimetrisine sahip olmaktadır. Bu argümanlardan hareketle

<sup>1</sup> Çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim bu bölümden sonrası için ESG olarak kısaltılacaktır. ESG kısaltması çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim kavramının İngilizce karşılığı olan environmental, social, and corporate governance kavramının yaygın kullanılan kısaltmasıdır.

<sup>2</sup> Kurumsal sosyal sorumluluk bu bölümden sonrası için CSR olarak kısaltılacaktır. CSR kısaltması kurumsal sosyal sorumluluk kavramının İngilizce karşılığı olan corporate social responsibility kavramının yaygın kullanılan kısaltmasıdır.

araştırmacılar, CSR düzeyleri arttıkça finansmana erişim kapasitesinin de güçleneceğini ileri sürmüşlerdir. Araştırmacılar yürüttükleri analizler sonucunda, daha iyi CSR performansına sahip firmaların daha düşük sermaye kısıtlamalarına maruz kaldıkları bulgusuna ulaşmışlardır.

Ng ve Rezaee (2015) sürdürülebilirlik performansının boyutları olan ESG bileşenlerinin öz sermaye maliyeti üzerindeki etkisini 1990-2013 yılları arasında ABD'deki 3.000 firmanın yer aldığı örnekleme sabit etkiler panel veri tahmin yöntemini kullanarak incelemişlerdir. Araştırmacıların elde ettikleri bulgulara göre firmaların sürdürülebilirlik performansları arttıkça öz sermaye maliyetleri azalmaktadır. Bhuiyan ve Nguyen (2019) Avustralya'daki halka açık firmaların ESG puanları ile özsermaye ve borçlanma maliyetleri arasındaki ilişkiyi, 235 firma ve 1.763 gözlemin yer aldığı örnekleme üzerinden regresyon analizi yöntemi ile inceledikleri çalışmalarında, firmaların ESG puanları arttıkça finansman maliyetlerinin azaldığı bulgusunu raporlamışlardır. Atif ve Ali (2021) ESG açıklamalarının temerrüt riskiyle ilişkili olup olmadığını, ABD'deki finans sektörü dışındaki 5206 adet firmanın yer aldığı örnekleme regresyon analizi yöntemi ile inceledikleri çalışmalarında, ESG açıklama oranı yüksek olan firmaların temerrüde düşme risklerinin de düşük olduğu bulgusunu paylaşmışlardır. Bolin ve Rana (2021) 2010-2019 yılları arasında 25 farklı Avrupa ülkesindeki 387 farklı firma üzerinde çoklu doğrusal regresyon analiz yöntemi ile yürüttükleri araştırmalarında, ESG puanları yüksek olan firmaların finansmana erişim düzeylerinin yüksek olduğu bulgusunu paylaşmışlardır.

Kawk ve Choi (2015), Güney Kore'de 2002-2011 yılları arasında 342 firma ve 1.584 gözlemin yer aldığı örnekleme üzerinde çoklu doğrusal regresyon analiz yöntemi ile yürüttükleri çalışmalarında firmaların CSR performanslarının finansmana erişim düzeylerini artırdığı bulgusuna ulaşmışlardır. Zhao ve Xiao (2019) Çin'de 2010-2016 yılları arasında 2.155 firma ve 11.865 gözlemin yer aldığı örnekleme üzerinde lojistik regresyon analiz yöntemi ile yürüttükleri çalışmalarında, firmaların yaşam döngüsü aşamalarına göre CSR ve finansal kısıtlılık arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Araştırma sonucunda, yaşam döngüsüne göre büyüme, olgunluk ve düşüş aşamalarındaki firmaların CSR performanslarının finansal kısıtlılığı azalttığı bulgusu paylaşılmıştır. Diğer taraftan yaşam döngüsünün ilk aşamasındaki firmaların CSR performansları ile finansal kısıtlılıkları arasında herhangi bir ilişki bulunamamıştır.

Ulusal literatürde kurumsal sürdürülebilirliğin finansmana erişim üzerindeki etkisini inceleyen az sayıda çalışmanın olduğu görülmüştür. Bu alandaki önemli çalışmalardan birisi Temiz ve Varıcı (2022) tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmacılar sürdürülebilirliğin firmaların finansmana erişimi üzerindeki etkisini 2014-2019 yılları arasında 242 halka açık firma üzerinde çoklu doğrusal regresyon analiz yöntemi ile inceledikleri çalışmalarında, işletmelerin sürdürülebilirlik düzeyleri ile finansmana erişim imkânları arasında pozitif bir ilişki olduğunu paylaşmışlardır. Bu çalışmada araştırmacılar, kurumsal sürdürülebilirlik düzeyini BIST Sürdürülebilirlik Endeksinde işlem görme, CSR komitesine sahip olma, CSR raporlaması yayımlama ve CSR raporlamasına dış güvence hizmeti sağlama kukla değişkenleri ile ölçmüşlerdir. Ateş (2021) ise 2009-2018 yılları arasında firmaların ESG puanlarının borçlanma maliyetleri üzerindeki etkisini tesadüfi etkiler panel veri analiz yöntemi ile incelemiştir. Araştırmacının elde ettiği bulgulara göre genel ESG puanı ile borçlanma maliyetleri arasında herhangi bir ilişki tespit edilememiştir ve ESG bileşenlerinden sadece çevresel boyutun borçlanma maliyetlerini düşürdüğüne yönelik bulgulara ulaşılmıştır.

Türkiye'de halka açık olarak faaliyet gösteren işletmelerin kurumsal sürdürülebilirlik düzeyleri ile ilgili yapılan diğer çalışmalarda ise kurumsal sürdürülebilirliğin finansal

performans üzerindeki etkisinin incelendiği görülmektedir. Örneğin Sak ve Dalgar (2020) 2013-2016 yılları arasında 35 işletmenin yer aldığı örnekleme panel veri analizi yöntemi ile yürüttükleri araştırmalarında, BIST Kurumsal Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alan işletmelerin finansal performanslarını pozitif etkilediğini göstermişlerdir. Benzer şekilde Güngör ve Dinçel (2018) 2012-2017 yılları arasında BIST 100 endeksinde yer alan finans sektörü dışındaki işletmelerin yer aldığı örnekleme çok değişkenli varyans analizi yöntemi ile yürüttükleri araştırmalarında kurumsal sürdürülebilirlik seviyeleri ile cari oran, brüt kâr marjı ve kurumsal yönetim endeksi gibi finansal performans göstergeleri arasında anlamlı ilişkiler olduğu bulgusunu paylaşmışlardır. Düzer ve Önce (2018) ise 2008-2014 yılları arasında BIST 100 endeksinde yer alan 30 adet işletmenin yer aldığı örnekleme panel veri analizi yöntemi ile yürüttükleri araştırmalarında, çevresel performansın aktif ve özsermaye kârlılığını ve sosyal performansın ise aktif kârlılığını pozitif bir şekilde etkilediği bulgusunu paylaşmışlardır. Diğer taraftan Önder (2017) ise 2016 yılında BIST 100 endeksinde yer alan firmalardan oluşan örneklem üzerinden çoklu doğrusal regresyon analizi yöntemi ile yürüttüğü araştırmada BIST kurumsal sürdürülebilirlik endeksinde yer alanın kârlılığı istatistiksel olarak etkilemediği bulgusunu paylaşmıştır.

Yukarıda tartışılan çalışmalarda da görüldüğü üzere, bu çalışmanın kurumsal sürdürülebilirliğin finansmana erişim üzerindeki etkisini inceleyen az sayıda çalışmadan biri olması dolayısıyla literatüre belirli açılardan önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir. Öncelikli olarak, bu çalışmada, kapsam itibarıyla çok geniş olan Refinitiv firmasının Eikon veri tabanı kullanılmıştır. Bu veri tabanının önceki çalışmaların çoğunda kullanılmayan bir kaynak olmasından dolayı, bu çalışma literatüre yeni bir bakış açısı getirerek, ESG verilerinin daha kapsamlı ve güvenilir bir şekilde değerlendirilmesine olanak tanımaktadır. Örneğin önceki çalışmaların çoğunda ESG'nin alt bileşenleri üzerinden analizler yürütülmemiştir. Bu nedenle, bu çalışmada daha ayrıntılı bir analiz yapılarak, ESG'nin alt bileşenlerinin finansmana erişim üzerindeki etkisinin daha iyi anlaşılmasına olanak tanınmaktadır. İkinci olarak, örneklem seçimi pandemi dönemi ve sonrasında da içermekte olup, bu da çalışmanın literatürdeki benzer çalışmalardan ayrılmasını sağlamaktadır. Bu özellik, örneklemin belirli bir zaman dilimini içermesi nedeniyle pandemi faktörünün etkisinin daha doğru bir şekilde değerlendirilmesine yardımcı olmaktadır. Son olarak, önceki çalışmaların çoğu ağırlıklı olarak gelişmiş ülkelerde yürütülmüştür. Gelişmekte olan ülkelerin farklı kurumsal ve yasal yapılara sahip olabileceği düşünüldüğünde, bu alanda daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır. Bu nedenle bu çalışma, kurumsal sürdürülebilirliğin finansmana erişim üzerindeki etkisini geliştirmekte olan ülkelere birinde inceleyen az çalışmadan biri olması dolayısıyla literatüre önemli katkılar sağlamaktadır.

### **3. HİPOTEZ GELİŞTİRME**

Cho vd. (2013), Amerika'daki firmalar üzerinde 29,853 gözlemin yer aldığı örneklem ile CSR performansının işletmelerin bilgi asimetrisi düzeylerine etki edip etmediğini incelemiştir. Çalışmalarında, CSR performansının, bilgi asimetrisini azaltarak yatırımcılar için olumlu bir rol oynadığı bulgusunu paylaşmışlardır. Asimetrik bilgi düzeyleri düşük olan işletmelerin ise sermaye maliyetleri de düşmektedir (Diamond ve Verrecchia, 1991). Bu bulgular doğrultusunda, kurumsal sürdürülebilirlik düzeyleri yüksek olan işletmelerin daha kolay dış finansmana erişebilecekleri ileri sürülebilir. Ayrıca Ng ve Rezaee (2015:134), sürdürülebilirlik performansına ilişkin herhangi bir bilginin, yatırımcıları firmanın sürdürülebilirliği konusunda bilinçlendirdiğini ve yatırımcı tabanını genişlettiğini, bunun da risk paylaşımını güçlendirerek sermaye maliyetlerini azalttığını savunmaktadırlar. Benzer



şekilde, Zhao ve Xiao (2019:76) gelişmekte olan bir piyasada, bilgi asimetrisi ve vekalet sorunları nedeniyle, dış finansmanın maliyetinin genellikle daha yüksek olduğunu ve yüksek maliyet nedeniyle finansal kısıtlılık düzeyleri artan işletmelerin CSR performanslarıyla doğru orantılı olarak bu kısıtlılığın azalacağını ileri sürmüşlerdir. Dhaliwal vd. (2014) ise 31 farklı ülkeden CSR raporlaması yapan 1.093 firma ve 5.135 gözlemden oluşan örneklem üzerinde yürüttükleri çalışmalarında CSR açıklamalarının özsermaye maliyetini azalttığı bulgusunu paylaşmışlardır. Sermaye maliyetleri düşük olan işletmeler ise finansmana daha kolay erişebileceklerdir.

Sonuç olarak, kurumsal sürdürülebilirlik düzeyleri yüksek olan firmaların finansmana erişim düzeylerinin de yüksek olacağı ileri sürülebilir. Bu argümanlar ve yapılan literatür incelemesi doğrultusunda çalışmanın hipotezi şu şekilde belirlenmiştir:

*H: Kurumsal sürdürülebilirlik düzeyi arttıkça işletmelerin finansmana erişim kısıtları azalmaktadır.*

#### **4. METODOLOJİ**

Metodoloji bölümü içerisinde, araştırma yönteminin nasıl yürütüldüğü açıklanmıştır. Alt başlıklar içerisinde, örneklem seçimi, araştırma modeli, değişkenler ve tanımlayıcı istatistikler gibi konular ele alınmıştır.

##### **4.1. Örneklem**

Çalışma kapsamına Borsa İstanbul'da halka açık olarak faaliyet gösteren ve ESG puanlarına ulaşılabilen finans sektörü dışındaki firmalar dâhil edilmişlerdir. Firmaların ESG ve finansal tablo verilerine Refinitiv Eikon veri tabanından ulaşılmıştır. Refinitiv, ESG puanlarına ilişkin bilgileri Türkiye için 2008 yılından itibaren toplamaya başlamıştır. Bu yüzden çalışmanın örnekleme 2008 yılından başlamıştır. Ayrıca 2022 yılına ilişkin ESG verilerinde de eksikliklerin olmasından dolayı 2022 yılı örnekleme dâhil edilmemiştir. Bu sebeple, çalışmanın örnekleme 2008-2021 yılları arasında toplam 68 firma ve 332 firma-yılı gözleminden oluşmuştur. Özellikle Türkiye'deki firmaların son yıllarda daha fazla ESG derecelendirmesine dâhil edilmelerinden dolayı, yıllar arasında gözlem sayıları bakımından farklılıklar vardır. Örneğin ilk yıl olan 2008 için toplam 5 gözlem varken, son yıl olan 2021'de bu sayı 66'ya çıkmıştır. Bu yüzden firmalar için her yıl aynı sayıda gözlem söz konusu olmadığı için veri seti dengesiz panel veri formatındadır.

Son olarak değişkenlerin sahip olduğu uç değerlerin etkisini ortadan kaldırabilmek için değişkenlerin alt birimdeki değerleri %99'luk, üst birimdeki değerleri ise %1'lik kısımlara denk gelen değerlere eşitlenmişlerdir.

##### **4.2. Araştırma Modeli ve Değişkenler**

Kurumsal sürdürülebilirlik ve finansmana erişim arasındaki ilişkiyi test edebilmek amacıyla aşağıdaki model oluşturulmuştur.

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 ESG_{it} + \beta_2 Kontrol_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Modeldeki  $i$  ve  $t$  alt-indisleri sırasıyla firma ve yılı simgelemektedir.  $Y_{it}$ , işletmelerin finansmana erişim durumlarını ölçebilmek amacıyla faydalanılan Kaplan ve Zingales (1997)'in KZ endeksini ve Whited ve Wu (2006)'nın WW endeksini temsil etmektedir.  $ESG_{it}$  firmaların kurumsal sürdürülebilirlik düzeylerini ölçen Refinitiv ESG puanlarını simgelemektedir. Ateş (2021), Atif ve Ali (2021) ve Temiz ve Varıcı (2022) takip edilerek, araştırma modeline büyüklük, kaldıraç, kârlılık, nakit düzeyi, varlık yapısı ve satış büyümesi değişkenleri kontrol değişkeni olarak eklenmiştir. *Firma büyüklüğü* toplam varlıkların doğal logaritması; *kaldıraç*, toplam yükümlülüklerin toplam varlıklara oranı; *kârlılık*, net kârın toplam varlıklara oranı; *nakit düzeyi*, nakit ve nakit benzeri varlıkların toplam varlıklara oranı; *varlık yapısı*, maddi duran varlıkların toplam varlıklara oranı; *satış büyümesi*, cari dönem satış hasılatının bir önceki dönem satış hasılatından farkının bir önceki dönem satış hasılatına oranlanması şeklinde hesaplanmıştır. Ayrıca COVID-19 Pandemi krizinin firma dinamikleri üzerinde meydana getirdiği etkileri kontrol edebilmek amacıyla araştırma modeline COVID kukla değişkeni eklenmiştir. COVID değişkeni 2020 için bir diğer yıllar için sıfır değerini almaktadır.

#### 4.2.1. Finansmana Erişim Düzeyinin Ölçülmesi

Firmaların finansmana erişim düzeylerini ölçebilmek için önceki çalışmalarda sıklıkla kullanılan Kaplan ve Zingales (1997)'in KZ endeksinden faydalanılmıştır (Cheng vd., 2014; Lamont vd., 2001). Kaplan ve Zingales (1997) firmaları finansmana erişim düzeylerine göre önce gruplara ayırmış ve daha sonrasında bu grupları muhasebe değişkenleriyle ilişkilendirmek için sıralı logit modelleri kullanmıştır (Cheng vd., 2014:5). KZ endeksi modeli aşağıdaki gibi gösterilebilir:

$$KZ\_Endeksi = -1,002(X_1) - 39,638(X_2) - 1,315(X_3) + 3,139(X_4) + 0,283(X_5)$$

Modeldeki  $X_1$  nakit akışlarının bir önceki dönem toplam varlıklara oranını;  $X_2$  nakit kâr payı ödemelerinin bir önceki dönem toplam varlıklara oranını;  $X_3$  nakit ve benzeri varlıkların bir önceki dönem toplam varlıklara oranını;  $X_4$  toplam borçların toplam varlıklara oranını ve  $X_5$  piyasa değeri defter değeri oranını ifade etmektedir. KZ endeksi değeri arttıkça işletmelerin finansmana erişim konusunda daha kısıtlı oldukları çıkarımı yapılabilir. Tam tersi bu değer azaldıkça işletmelerin finansmana daha kolay eriştikleri çıkarımında bulunulabilir.

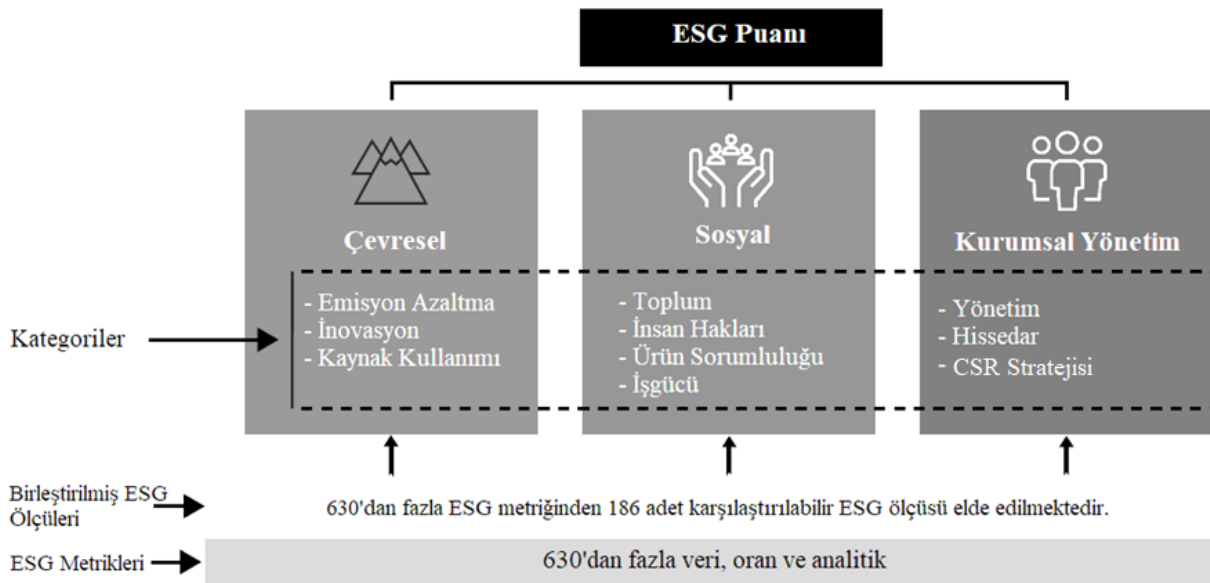
Çalışmada ayrıca KZ endeksine alternatif bir finansmana erişim düzeyi göstergesi olarak Whited ve Wu (2006) tarafından geliştirilen WW endeksi de kullanılmıştır. WW endeksi aşağıdaki gibi gösterilebilir:

$$WW\_Endeksi = -0,091(W_1) - 0,062(W_2) + 0,021(W_3) - 0,044(W_4) + 0,102(W_5) - 0,035(W_6)$$

Modeldeki  $W_1$  nakit akışlarının toplam varlıklara oranını;  $W_2$  nakit kâr payı ödemelerinin yapıldığı yıllar için 1, diğer yıllar için ise 0 değerini alan bir kukla değişkenini;  $W_3$  toplam uzun vadeli borçların toplam varlıklara oranını;  $W_4$  toplam varlıkların doğal logaritmasını;  $W_5$  firmanın yer aldığı sektördeki satışların bir önceki yıla göre değişim oranını ve  $W_6$  firmanın satışlarının bir önceki yıla göre değişim oranını ifade etmektedir. KZ endeksine benzer şekilde WW endeksi de arttıkça işletmelerin finansmana erişim konusunda daha kısıtlı oldukları yorumu yapılmaktadır.

#### 4.2.2. Kurumsal Sürdürülebilirliğin Ölçülmesi

Önceki çalışmalar takip edilerek (Economidou vd., 2023; Qureshi vd., 2020; Rajesh ve Rajendran, 2020), firmaların ESG puanları sürdürülebilirlik ölçüsünün bir göstergesi olarak kullanılmıştır. Firmaların ESG puanları Refinitiv Eikon veri tabanından elde edilmiştir. Firma, toplam küresel piyasa değerinin %80'ini temsil eden dünya genelinde 12.000'den fazla işletmenin ESG verilerini toplamaktadır. Bu verileri toplarken 630'dan fazla farklı ESG metriğinden faydalanılmaktadır. Bu metrikler 186 ESG ölçüsü içerisinde ve daha sonra da toplam 10 adet kategori içerisinde toplanmaktadır. Bu 10 kategori ise çevresel, sosyal ve yönetim olmak üzere üç adet ESG sütununu oluşturmaktadır. Şekil 1'de ESG'nin bileşenleri daha net görülebilecektir (Kaynak; Refinitiv, 2022).



Şekil 1. Refinitiv'in ESG Puanlama Metodolojisi

Çevresel sütununu meydana getiren kategorilerden *emisyon azaltma* firmanın atık, biyo-çeşitlilik, çevre yönetim sistemleri başlıkları altında çevresel emisyonları azaltmadaki başarısını; *inovasyon*, ürün yeniliği ve araştırma - geliştirme faaliyetleri altında firmanın çevresel teknolojiler ve süreçler üretebilme kapasitesini; *kaynak kullanımı* ise su, enerji, sürdürülebilir paketleme, çevresel tedarik zinciri başlıkları altında firmanın kaynak kullanımındaki tasarruf becerisini ölçmektedir. Sosyal sütununu meydana getiren kategorilerden *toplum*, firmanın halk sağlığını koruma ve iş etiğine bağlılığı noktasındaki taahhütlerini; *insan hakları*, firmanın temel insan hakları sözleşmelerine bağlılığı üzerindeki etkinliğini; *ürün sorumluluğu* sorumlu pazarlama, ürün kalitesi ve veri gizliliği başlıkları altında firmanın kaliteli mal ve hizmet üretme kapasitesini; *işgücü* ise kapsayıcılık, kariyer geliştirme ve eğitim, çalışma koşulları, sağlık ve güvenlik başlıkları altında firmanın çalışanlarına sağladığı haklar noktasındaki etkinliğini ölçmektedir. Kurumsal yönetim sütununu meydana getiren kategorilerden *yönetim*, firmanın kurumsal yönetim ilkelerini takip etme konusundaki yeterliliğini; *hissedar*, hissedarlara karşı gösterilen eşit muamele ve haklar ile ilgili etkinliği ve *CSR stratejisi* ise sürdürülebilirlik stratejilerinin günlük karar alma süreçlerine entegre edilmesiyle ilgili iletişim uygulamalarının etkinliğini ölçmektedir.

### 4.3. Tanımlayıcı İstatistikler

Araştırmada kullanılan değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistik bilgileri Tablo 1’de sunulmuştur. Tabloda da görüleceği üzere KZ Endeksinin örneklem ortalaması 0,83 olarak elde edilmiştir. Bu değişkenin medyan değeri 1,15’dir. WW endeksinin örneklem ortalaması -0,91 iken medyan değeri ise -1,03’dür.

**Tablo 1.** Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Gözlem Sayısı	Ortalama	Standart Sapma	Medyan	Minimum	Maksimum
KZ Endeks	332	0,827	1,704	1,148	-8,426	3,579
WW Endeks	332	-0,906	0,614	-1,027	-1,120	2,409
ESG	332	53,13	21,82	59,23	2,141	94,18
BÜYÜKLÜK	332	23,01	0,986	23,16	20,27	24,25
KALDIRAÇ	332	0,620	0,182	0,649	0,075	1,019
KARLILIK	332	0,070	0,068	0,062	-0,193	0,402
NAKİT	332	0,168	0,119	0,144	0,000	0,707
VARLIK	332	0,314	0,180	0,289	0,001	0,923
SATIŞ	332	0,296	0,446	0,221	-0,564	4,706

ESG puanlarına bakıldığında ise ortalama ve medyan ESG değerlerinin sırasıyla 53,13 ve 59,23 olduğu görülmektedir. Bu değerler Refinitiv (2022)’in sunduğu çerçeveye göre “B-“ derecelemesine karşılık gelmektedir. Bu derecelemeye göre Türkiye’deki halka açık firmaların ortalama olarak, iyi bir ESG performansına sahip oldukları ve ESG verilerini kamuya açık olarak raporlamada ortalamanın üzerinde şeffaflık derecesine sahip oldukları yorumu yapılabilir.

Tablo 2’de değişkenler arasındaki korelasyon matrisi sunulmuştur. Tabloya göre bağımsız değişkenler arasında yüksek denilebilecek (0,70 üstü) bir değer bulunmamaktadır. Bu durum araştırma modellerinde çoklu bağlantı probleminin olmadığını göstermektedir. Ayrıca ESG ve KZ değişkenleri arasında düşük düzeyde pozitif bir korelasyon söz konusu iken ESG ve WW değişkenleri arasında korelasyon katsayısı ise istatistiksel olarak anlamsızdır. Son olarak Ek Tablo 1’de değişkenlere ait panel birim kök testi sonuçları raporlanmış ve değişkenlerin durağan oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

**Tablo 2.** Korelasyon Matrisi

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>KZ Endeks</b>	<b>1</b>	1,00									
<b>WW Endeks</b>	<b>2</b>	<b>0,10</b>	<b>1,00</b>								
<b>ESG</b>	<b>3</b>	<b>0,14</b>	0,05	<b>1,00</b>							
<b>BÜYÜKLÜK</b>	<b>4</b>	-0,04	<b>-0,15</b>	<b>0,30</b>	<b>1,00</b>						
<b>KALDIRAÇ</b>	<b>5</b>	<b>0,50</b>	0,03	<b>0,26</b>	0,04	<b>1,00</b>					
<b>KARLILIK</b>	<b>6</b>	<b>-0,48</b>	-0,04	<b>-0,20</b>	<b>-0,18</b>	<b>-0,50</b>	<b>1,00</b>				
<b>NAKİT</b>	<b>7</b>	<b>-0,23</b>	-0,02	-0,05	0,01	<b>-0,36</b>	<b>0,43</b>	<b>1,00</b>			
<b>VARLIK</b>	<b>8</b>	0,06	-0,05	<b>-0,11</b>	<b>0,12</b>	0,04	<b>-0,17</b>	<b>-0,28</b>	<b>1,00</b>		
<b>SATIŞ</b>	<b>9</b>	0,00	-0,02	<b>0,15</b>	-0,01	-0,01	<b>0,20</b>	-0,06	<b>0,14</b>	<b>1,00</b>	
<b>COVID</b>	<b>10</b>	<b>0,21</b>	<b>0,42</b>	<b>0,22</b>	-0,04	0,09	<b>-0,14</b>	-0,06	-0,03	<b>-0,14</b>	<b>1,00</b>

Koyu renkle işaretlenmiş olan korelasyon katsayıları en düşük %10 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılığı göstermektedir.

## 5. AMPİRİK SONUÇLAR

Sürdürülebilirliğin finansmana erişim üzerindeki etkisini panel veri regresyon analizi ile analiz etmeden önce hangi panel veri tahmin yönteminin veri setine daha uygun olduğunu değerlendirebilmek için panel veri tahmin testleri yürütülmüştür. Elde edilen bulgular Ek Tablo 2’de sunulmuştur. KZ Endeksi modeli için tahmin yöntemi olarak rastsal etkiler yönteminin ve WW Endeksi modeli için ise sabit etkiler modelinin kullanılmasının daha uygun olduğu görülmektedir. Her ne kadar KZ Endeksi modeli için rastsal etkiler yönteminin kullanılmasının daha uygun olduğuna yönelik bulgu elde edilmiş olsa da, hem modeller arasında ortak tahmin yönteminin kullanılması istendiği hem de tahmin modellerinde firmalara özgü dikkate alınamayan diğer özellikleri de modellere dâhil edilmesinin istendiği için tahmin yöntemi olarak sabit etkiler yönteminin seçilmesine karar verilmiştir.<sup>3</sup> Son olarak Ek Tablo 3’de panel veri tahmin modellerinin varsayım sapma test sonuçları raporlanmıştır.

Analizlerde standart hataların Driscoll-Kraay dirençli standart hatalar yöntemi ile düzeltilmesine karar verilmiştir. Driscoll-Kraay dirençli standart hatalar yöntemi otokorelasyon, değişen varyans ve yatay kesitsel bağımlılık problemlerinin varlığı durumunda etkin sonuçların elde edilmesini sağlamaktadır (Hoechle, 2007:2).

Tablo 3’te sürdürülebilirlik ölçüsü olan ESG puanları ile finansmana erişim düzeyinin göstergesi olan KZ ve WW endeksleri arasındaki sabit etkiler panel veri regresyon analizi sonuçları paylaşılmıştır. Sütun 1’de KZ endeksi ile ESG ve Sütun 2’de ise WW endeksi ile ESG puanları arasındaki ilişkinin sabit etkiler tahmin yöntemine göre elde edilmiş sonuçları paylaşılmıştır.

**Tablo 3.** Sürdürülebilirlik ve Finansmana Erişim Düzeyi Analiz Sonuçları

DEĞİŞKENLER	KZ Endeks	WW Endeks
	(1)	(2)
ESG	-0,009** (-2,48)	-0,004* (-1,89)
BÜYÜKLÜK	-0,183* (-1,94)	-0,013 (-0,52)
KALDIRAÇ	5,199*** (3,75)	0,128 (0,75)
KARLILIK	-5,604*** (-7,07)	0,736 (1,77)
NAKİT	-0,325 (-0,18)	-0,227 (-1,03)
VARLIK	-0,042 (-0,02)	-1,773* (-1,92)
SATIŞ	0,223 (1,28)	0,097** (2,46)
COVID	0,736*** (5,95)	0,751*** (27,16)
Sabit Terim	2,539 (0,85)	-0,094 (-0,17)

<sup>3</sup> KZ endeksi modeli için rastsal etkiler yöntemine göre yapılan tahmin sonuçları Ek Tablo 4’de sunulmuştur. Tabloda görüldüğü üzere ESG değişkeninin KZ Endeksi değişkeni üzerindeki etkisi hem istatistiksel hem de ekonomik olarak sabit etkiler tahmin edicisine göre yapılan tahminle aynıdır.

Gözlem Sayısı	332	332
Firma Sayısı	68	68
Düz. R – kare	0,565	0,241
F – değeri	1151***	26687***

Parantez içindekiler t-istatistikleridir. \*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1

Tabloda elde edilen bulgulara göre Sütun 1’de ESG katsayısı  $-0.009$  ve Sütun 2’de ise  $-0.004$  olarak elde edilmiştir. P değerlerine göre iki katsayı, sırasıyla, yüzde 5 ve yüzde 10 düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu bulgular ESG katsayısının hem KZ Endeksi hem de WW Endeksi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla işletmelerin ESG puanları arttıkça finansmana erişim düzeylerinin göstergesi olan KZ ve WW Endeks puanları azalmaktadır. Sonuç olarak, kurumsal sürdürülebilirliğin finansmana erişimi pozitif etkilediğini ileri süren araştırma hipotezi desteklenmektedir.

Kurumsal sürdürülebilirlik arttıkça finansmana erişimin kolaylaşacağına yönelik araştırma bulgusu, önceki çalışmaların bulgularıyla da tutarlıdır. Örneğin 49 farklı ülke örneklemini üzerinde analizlerini gerçekleştiren Cheng vd. (2014) ve Türkiye örneklemini üzerinde analizlerini gerçekleştiren Temiz ve Varıcı (2022) da benzer bulguya ulaşmışlardır. Benzer bir ilişki bulan Bolin ve Rana (2021)’ya göre ise ESG puanlarının finansmana erişimi kolaylaştırmasının sebebi, ESG puanı yüksek olan firmaların piyasa nezdinde daha çok ilgi görmelerinden dolayı dış finansmana daha kolay ulaşabilmeleridir. Kurumsal sürdürülebilirliğin hem bilgi asimetrisi hem de vekâlet çatışmaları üzerinde azaltıcı etkiye sahip olmasından kaynaklı olarak kurumsal sürdürülebilirlik düzeyleri yüksek olan firmalar finansmana daha kolay erişebilmektedirler.

**Tablo 4.** Sürdürülebilirlik Bileşenleri ve Finansmana Erişim Düzeyi Analiz Sonuçları

	KZ Endeksi			WW Endeksi		
	Çevresel	Sosyal	K. Yönetim	Çevresel	Sosyal	K. Yönetim
ÇEVRESEL	-0,012*** (-3,37)			-0,002 (-1,73)		
SOSYAL		-0,002 (-0,56)			-0,002* (-1,78)	
K. YÖNETİM			-0,009** (-2,71)			-0,000 (-0,61)
BÜYÜKLÜK	-0,123 (-1,30)	-0,296** (-2,87)	-0,238** (-2,19)	-0,036 (-1,31)	-0,044** (-2,34)	-0,068** (-2,91)
KALDIRAÇ	5,074*** (3,56)	5,306*** (3,77)	5,314*** (4,00)	0,135 (0,80)	0,161 (0,91)	0,180 (0,96)
KARLILIK	-5,399*** (-6,66)	-5,689*** (-7,26)	-5,536*** (-6,65)	0,762* (1,83)	0,682 (1,74)	0,722 (1,71)
NAKİT	-0,477 (-0,27)	-0,564 (-0,30)	-0,154 (-0,08)	-0,320 (-1,35)	-0,302 (-1,27)	-0,319 (-1,38)
VARLIK	-0,231 (-0,13)	-0,031 (-0,02)	0,036 (0,02)	-1,802* (-1,93)	-1,773* (-1,94)	-1,761* (-1,97)
SATIŞ	0,262	0,187	0,150	0,092**	0,092**	0,074**

	(1,47)	(1,04)	(0,84)	(2,61)	(2,41)	(2,44)
COVID	0,773***	0,695***	0,678***	0,745***	0,742***	0,728***
	(6,62)	(5,21)	(6,00)	(31,91)	(29,46)	(35,24)
Sabit Terim	1,399	4,787	3,698	0,350	0,514	0,982
	(0,49)	(1,52)	(1,12)	(0,53)	(0,88)	(1,39)
Gözlem Sayısı	332	332	332	332	332	332
Firma Sayısı	68	68	68	68	68	68
Düz. R – kare	0,572	0,563	0,567	0,240	0,238	0,237
F – değeri	291,4***	2348***	535,2***	65553***	5946***	9941***

Parantez içindekiler t-istatistikleridir. \*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1

Tablo 4'te yukarıda elde edilen bulguları desteklemek amacıyla ESG'nin bileşenleri olan çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim değişkenlerinin KZ ve WW endeksleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Sütun (1)-(3) arasında bu değişkenlerin sırasıyla KZ endeksi üzerindeki etkileri raporlanmıştır, Sütun (4)-(6) arasında bu değişkenlerin sırasıyla WW endeksi üzerindeki etkileri raporlanmıştır. Bu tablodaki analizlerde de sabit etkiler panel veri regresyon analizi yöntemi kullanılmış ve standart hatalar Driscoll-Kraay dirençli standart hatalar yöntemi ile düzeltilmiştir. Tabloda raporlanan bulgulara göre çevresel ve kurumsal yönetim boyutlarının KZ endeksi modelinde, sosyal boyutun ise WW endeksi modelinde istatistiksel olarak anlamlı oldukları görülmektedir. Bu bulgular Tablo 3'de elde edilen bulguları alt boyutlar bazında desteklemektedir.

Kurumsal sürdürülebilirlik açısından finansmana erişimi kolaylaştıran alt boyutların incelendiği araştırmalardan olan Bolin ve Rana (2021)'nin 25 farklı Avrupa ülkesindeki firmalar üzerinde yürüttükleri çalışmalarında firmaların ESG bileşenlerinden çevresel ve sosyal bileşenlerin finansmana erişimin kolaylaştırılmasında öncü faktörler olduğunu paylaşmışlardır. Benzer şekilde, Ateş (2021)'in Türkiye'deki firmalar üzerinde yürüttüğü çalışmada, genel ESG puanı ile borçlanma maliyetleri arasında herhangi bir ilişki elde edilemezken, ESG bileşenlerinden sadece çevresel boyutun borçlanma maliyetlerini düşürdüğüne yönelik bulgulara ulaşılmıştır.

## 6. SONUÇ

Bu çalışma kurumsal sürdürülebilirliğin firmaların finansmana erişim düzeyleri üzerindeki etkisini incelemiştir. Finans sektörü dışındaki toplam 68 firmadan oluşan örneklem üzerinde yürütülen analiz bulgularına göre, firmaların ESG puanları arttıkça KZ ve WW endeks puanları düşmektedir. Bu bulgu kurumsal sürdürülebilirlik düzeyleri yüksek olan firmaların finansmana erişim düzeylerinin yüksek olduğu anlamına gelmektedir.

Bu bulgular hem literatür taraması bölümünde tartışılan önceki çalışmaların bulgularıyla hem de teorik beklentiyle uyumludur. Daha açık ifade etmek gerekirse, örneğin Atif ve Ali (2021:3937) kurumsal sürdürülebilirliğin kurumsal imajı güçlendirdiğini, nakit akışını artırdığını, finansal performansın daha stabil olmasını sağladığını ve düşük maliyetli finansmana ulaşımı kolaylaştırarak temerrüt riskini azalttığını ileri sürmektedir. Benzer şekilde Güngör ve Dinçel (2018:9), sürdürülebilirlik ile ilgili uygulamaları işletme faaliyetlerine dâhil eden şirketlerin kaynaklarını, daha güçlü finansal performans ve hissedar değeri yaratma yönünde etkin bir şekilde kullanabildiklerini ileri sürmüşlerdir. Sonuç olarak sürdürülebilirlik

faaliyetlerine yönelik daha fazla yatırım yapan işletmelerin finansal kısıtlılık düzeyleri düşük olmakta ve işletmeler gelecek faaliyetleri için stratejik öneme sahip olan yatırımlara daha kolay kaynak bulabilmektedirler. Daha fazla yatırım yapan ve kârlılığını artıran işletmeler ise ülkenin genel ekonomik performansına büyük katkı sağlayabileceklerdir.

Türkiye’de kurumsal sürdürülebilirlik düzeyleri ile ilgili yapılan çalışmalarda ağırlıklı olarak kurumsal sürdürülebilirliğin finansal performans üzerindeki etkisinin incelendiği görülmektedir (bakınız Düzer ve Önce, 2018; Güngör ve Dinçel, 2018; Sak ve Dalgar, 2020; Önder, 2017). Ulusal literatürde kurumsal sürdürülebilirliğin finansmana erişim üzerindeki etkisini inceleyen az sayıda çalışmanın olduğunun görülmesinden dolayı bu çalışmanın literatüre önemli katkılarının olacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmada elde edilen bulguların Türkiye’de halka açık olarak faaliyet gösteren işletmeler üzerinde geçerli olmasından ötürü, halka açık olmayan ve diğer ülkelerdeki işletmeler örneklemde elde edilen bulgular farklılık gösterebilecektir. Son olarak, araştırmanın sınırlılıkları üzerinden gelecek çalışmalara değinmek gerekirse, ESG değişkeni ile KZ Endeksi değişkeni arasında pozitif bir korelasyon söz konusuysa, regresyon analizlerinde negatif bir işaret elde edilmiş olmasının üzerinde durmak gerekmektedir. Bu durum her ne kadar çoklu regresyon analizinin kullanılmasından kaynaklı gerçekleşmiş olabilse de — yani modelde ilgili değişkenler arasındaki ilişkiyi etkileyen başka değişkenlerin olabilmesi durumunda regresyon katsayısının işareti korelasyon katsayısının işaretinin tersi olabilir — bu durumun diğer bir sebebi, ESG ile KZ Endeksi değişkenleri arasında doğrusal olmayan bir ilişkinin olabilmesidir. Bu durum teorik olarak şu şekilde açıklanabilir, örneğin kurumsal sürdürülebilirlik ile ilgili yapılacak yatırımlar nakit çıkışı gerektirmesinden dolayı ilk planda finansmana erişimi zorlaştırıyor olabilir. Ancak belli bir eşik aşıldıktan sonra kurumsal sürdürülebilirliğin finansmana erişim üzerinde kolaylaştırıcı etkilerinin görülmesi mümkün olabilir. Bu yüzden gelecekte yürütülecek araştırmaların kurumsal sürdürülebilirlik ile finansman erişim arasındaki doğrusal olmayan ilişkileri de incelemesi önemli bir araştırma konusu olarak durmaktadır.

## **KAYNAKLAR**

- Aras, Güler - Crowther, David (2008), “Governance and Sustainability: An Investigation into the Relationship Between Corporate Governance and Corporate Sustainability”, *Management Decision*, 46(3), pp. 433-448.
- Aras, Guler - Tezcan, Nuray - Furtuna, Ozlem Kutlu (2018), “Multidimensional Comprehensive Corporate Sustainability Performance Evaluation Model: Evidence from an Emerging Market Banking Sector”, *Journal of Cleaner Production*, 185(2018), pp. 600-609.
- Ateş, Sinem (2021), “Kurumsal Sosyal Performansın Borçlanma Maliyetlerine Etkisi”, *Muhasebe ve Denetime Bakış*, 62, ss. 191-206.
- Atif, Muhammad - Ali, Searat (2021), “Environmental, Social and Governance Disclosure and Default Risk”, *Business Strategy and the Environment*, 30(8), pp. 3937-3959.



- Bhuiyan, Md Borhan Uddin – Nguyen, Thi Hong Nhung (2019), “Impact of CSR on Cost of Debt and Cost of Capital: Australian Evidence”, *Social Responsibility Journal*, 16(3), pp. 419-430.
- Bolin, Mattias – Rana, Omar Shahzad (2021), “What is the Relationship Between ESG Performance and Financial Constraints? Evidence from Europe”, Master's thesis, BI Norwegian Business School, Norway.
- Cheng, Beiting - Ioannou, Ioannis – Serafeim, George (2014), “Corporate Social Responsibility and Access to Finance”, *Strategic Management Journal*, 35(1), pp. 1-23.
- Cho, Seong Y. - Lee, Cheol – Pfeiffer, Ray J. Jr. (2013), “Corporate Social Responsibility Performance and Information Asymmetry”, *Journal of Accounting and Public Policy*, 32, pp. 71-83.
- Dhaliwal, Dan - Li, Oliver Zhen - Tsang, Albert - Yang, Yong George (2014), “Corporate Social Responsibility Disclosure and the Cost of Equity Capital: The Roles of Stakeholder Orientation and Financial Transparency”, *Journal of accounting and Public Policy*, 33(4), pp. 328-355.
- Diamond, Douglas W. – Verrecchia, Robert E. (1991), "Disclosure, Liquidity, and the Cost of Capital" *The Journal of Finance*, 46(4), pp. 1325-1359.
- Do, Trung K. (2022), “Corporate Social Responsibility and Default Risk: International Evidence”, *Finance Research Letters*, 44, pp. 102063.
- Düzer, Murat - Önce, Saime (2018), “Sürdürülebilirlik Performans Göstergelerine İlişkin Açıklamaların Finansal Performans Üzerine Etkisi: Bist’te Bir Uygulama”, *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 11(1), ss. 93-118.
- Economidou, Claire – Gounopoulos, Dimitrios – Konstantios, Dimitrios – Tsiritakis, Emmanuel (2023), “Is Sustainability Rating Material to the Market?”, *Financial Management*, 52, pp. 127–179.
- El Ghouli, Sadok - Guedhami, Omrane – Kim, Yongtae (2017), “Country-Level Institutions, Firm Value, and the Role of Corporate Social Responsibility Initiatives”, *Journal of International Business Studies*, 48(3), pp. 360-385.
- Güngör, Nevzat - Dinçel, Ceren (2018), “Does Corporate Sustainability Practices Have an Impact on Financial Performance: A Study based on BIST Manufacturing Firms”, *PressAcademia Procedia*, 8, pp. 9-13.
- Hoehle, Daniel (2007), “Robust Standard Errors for Panel Regressions with Cross-Sectional Dependence”, *Stata Journal*, 7(3), pp. 281.
- Ioannou, Ioannis - Serafeim, George (2012), “What Drives Corporate Social Performance? The Role of Nation-Level Institutions”, *Journal of International Business Studies*, 43(9), pp. 834-864.

- Kaplan, Steven - Zingales, Luigi (1997), “Do Investment-Cash Flow Sensitivities Provide Useful Measures of Financing Constraints?”, *The Quarterly Journal of Economics*, 112(1), pp. 169-215.
- Kawk, Young Min – Choi, Sukbong (2015), “Corporate Social Responsibility and Financial Constraints: Evidence from Korean Firms”, *Global Business & Finance Review (GBFR)*, 20(2), pp. 15-26.
- Kell, Georg (2018), “The Remarkable Rise of ESG”, *Forbes*, <https://www.forbes.com/sites/georgkell/2018/07/11/the-remarkable-rise-of-esg/?sh=ea5362b16951> (03.10.2022).
- Lamont, Owen - Polk, Christopher - Saaá-Requejo, Jesús (2001), “Financial Constraints and Stock Returns”, *The Review of Financial Studies*, 14(2), pp. 529-554.
- Ng, Anthony C. - Rezaee, Zabihollah (2015), “Business Sustainability Performance and Cost of Equity Capital”, *Journal of Corporate Finance*, 34, pp. 128-149.
- Önder, Şerife (2017), “İşletme Karlılığına Kurumsal Sürdürülebilirliğin Etkisi: BİST’te Bir Uygulama”, *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 19(4), ss. 937-956.
- Qureshi, Muhammad Azeem – Kirkerud, Sina – Theresa Kim – Ahsan, Tanveer (2020), “The Impact of Sustainability (Environmental, Social, And Governance) Disclosure and Board Diversity on Firm Value: The Moderating Role of Industry Sensitivity”, *Business Strategy and the Environment*, 29(3), pp. 1199-1214.
- Rajesh, R. - Rajendran, Chandrasekharan (2020), “Relating Environmental, Social, and Governance Scores and Sustainability Performances of Firms: An Empirical Analysis”, *Business Strategy and the Environment*, 29(3), pp. 1247-1267.
- Refinitiv (2022), “Environmental, Social and Governance Scores from Refinitiv”, [https://www.refinitiv.com/content/dam/marketing/en\\_us/documents/methodology/refinitiv-esg-scores-methodology.pdf](https://www.refinitiv.com/content/dam/marketing/en_us/documents/methodology/refinitiv-esg-scores-methodology.pdf) (03.03.2023).
- Sak, Ahmet Furkan - Dalgar, Hüseyin (2020), “Kurumsal Sürdürülebilirliğin Firmaların Finansal Performansına Etkisi: BIST Kurumsal Sürdürülebilirlik Endeksindeki Firmalar Üzerine Bir Araştırma”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 85, ss. 173-186.
- Sofyalıoğlu, Çiğdem - Sürücü, Ebru (2018), “Corporate Sustainability Performance Measurement: An Application on Home Appliance Firm”, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20(3), pp. 461-484.
- Taticchi, Paolo - Demartini, Melissa (2021), “A Modern Definition of Corporate Sustainability”, Taticchi, P., & Demartini, M, (Ed.), *Corporate Sustainability in Practice A Guide for Strategy Development and Implementation* (pp. 65-74). Switzerland: Springer Nature.

Temiz, Hüseyin - Varıcı, İdris (2022), “Sürdürülebilirlik, Kurumsal Sosyal Sorumluluk ve Finansmana Erişim Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: BIST Örneği”, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 9(1), ss. 406-431.

Whited, Toni M. - Wu, Guojun (2006), “Financial Constraints Risk”, The Review of Financial Studies, 19(2), pp. 531-559.

World Economic Forum. (2023). The Global Risks Report 2023. Geneva: World Economic Forum. <https://www.weforum.org/reports/globalrisks-report-2023/>.

Zhao Tianjiao – Xiao, Xiang (2019), “The Impact of Corporate Social Responsibility on Financial Constraints: Does the Life Cycle Stage of a Firm Matter?”, International Review of Economics & Finance, 63, pp. 76-93.

## EKLER

Ek Tablo 1. Fisher, Phillips-Perron Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Sabit		Sabit ve Trend	
	$\chi^2$	P> z	$\chi^2$	P> z
KZ Endeks	254,6	0,000	112,8	0,000
WW Endeks	442,5	0,000	283,0	0,000
ESG	237,7	0,000	118,1	0,000
BÜYÜKLÜK	532,8	0,000	170,2	0,000
KALDIRAÇ	478,8	0,000	141,2	0,000
KARLILIK	171,0	0,000	201,9	0,000
NAKİT	216,9	0,000	133,6	0,000
VARLIK	169,6	0,000	245,4	0,000
SATIŞ	243,9	0,000	152,5	0,000

Ek Tablo 2. Panel Veri Tahmin Modeli Belirleme Test Sonuçları

Test	F-Değeri	P> z	$\chi^2$	P> z	$\chi^2$	P> z	Karar
<i>Panel A: KZ Endeksi Modeli</i>							
F (Chow) Testi	3,43	0,00					Sabit Etkiler
Breusch-Pagan LM Testi			101,2	0,00			Rastasal Etkiler
Hausman Testi					1,45	0,99	Rastasal Etkiler
<i>Panel B: WW Endeksi Modeli</i>							
F (Chow) Testi	1,40	0,03					Sabit Etkiler
Breusch-Pagan LM Testi			0,19	0,33			Havuzlanmış Etki
Hausman Testi					14,73	0,05	Sabit Etkiler

Ek Tablo 3. Sabit Etkiler Panel Veri Tahmin Modelinin Varsayım Sapma Test Sonuçları

Test	F-Değeri (P> z )	$\chi^2$ (P> z )	CD Değeri (P> z )	Karar
<i>Panel A: KZ Endeksi Modeli</i>				
Wooldridge Panel Veri Otokorelasyon Testi	1,475 (0,231)	—	—	Otokorelasyon Yok
Değişen Varyans için Değiştirilmiş Wald Testi	—	2,2e+31 (0,000)	—	Değişen Varyans Var
Pesaran Yatay Kesitsel Bağımlılık Testi	—	—	18,29 (0,000)	Yatay Kesitsel Bağımlılık Var
<i>Panel B: WW Endeksi Modeli</i>				
Wooldridge Panel Veri Otokorelasyon Testi	167,6 (0,000)	—	—	Otokorelasyon Var
Değişen Varyans için Değiştirilmiş Wald Testi	—	5,2e+35 (0,000)	—	Değişen Varyans Var
Pesaran Yatay Kesitsel Bağımlılık Testi	—	—	29,65 (0,000)	Yatay Kesitsel Bağımlılık Var

Ek Tablo 4. Rastsal Etkiler Panel Veri Analiz Yöntemi Sonuçları

DEĞİŞKENLER	KZ Endeks (1)
ESG	-0.008** (-2.39)
BÜYÜKLÜK	-0.138*** (-3.92)
KALDIRAÇ	4.685*** (7.00)
KARLILIK	-6.082*** (-5.04)
NAKİT	-0.083 (-0.07)
VARLIK	0.009 (0.01)
SATIŞ	0.248** (2.27)
COVID	0.720*** (6.94)
Sabit Terim	1.797* (1.97)
Gözlem Sayısı	332
Firma Sayısı	68
R – kare	0.345
F – değeri	651.3***

Parantez içindekiler t-istatistikleridir. \*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1

## İç Kontrol Sisteminin Değerlendirilmesinde Yapay Zekâ: Bağımsız Denetçilere Yönelik Bir Araştırma\*

Hüseyin ÖZYİĞİT\*\*

### ÖZET

*Bu çalışmanın temel amacı; Kamuyu Aydınlatma Platformu'nda yer alan bağımsız denetim kuruluşlarının, müşteri işletmelerin iç kontrol sistemini değerlendirirken yapay zekâ araçlarını kullanma seviyesini tespit etmektir. Bu bağlamda Kamuyu Aydınlatma Platformu'nda yer alan bağımsız denetim kuruluşlarının e-mail adreslerine anket formu gönderilmiştir. Ankete 59 tane bağımsız denetim kuruluşu katılmıştır. Anketten elde edilen veriler SPSS 22.0 programı yardımıyla; Mann-Whitney U ve Kruskal-Wallis testleri ile birlikte yüzde ve frekans gibi tanımlayıcı istatistikler kullanılarak analiz edilmiştir. Sonuç olarak; bağımsız denetçilerin müşteri işletmenin iç kontrol sistemini değerlendirirken yapay zekâ uygulamalarını önemli ölçüde kullanmayı tercih ettikleri ve lisans eğitimi mezunlarının doktora eğitimi mezunlarına göre kontrol faaliyetlerinde yapay zekâ uygulamalarını kullanma seviyesinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** İç Kontrol Sistemi, Bağımsız Denetim, Yapay Zekâ.

**JEL Sınıflandırması:** M40, M42, C42.

### *Artificial Intelligence in The Evaluation of The Internal Control System: A Research for Independent Auditors*

#### ABSTRACT

*The main purpose of this study; It is to determine the level of use of artificial intelligence tools by independent audit firms in the Public Disclosure Platform when evaluating the internal control system of customer enterprises. In this context, a questionnaire was sent to the e-mail addresses of the independent audit firms on the Public Disclosure Platform. 59 independent audit firms participated in the survey. The data obtained from the survey with the help of SPSS 22.0 program; It was analyzed using descriptive statistics such as percentage and frequency, along with the Mann-Whitney U and Kruskal-Wallis tests. In conclusion; It has been determined that the independent auditors prefer to use artificial intelligence applications to a great extent when evaluating the internal control system of the client enterprise and the level of using artificial intelligence applications in control activities is higher for undergraduate education graduates than doctoral education graduates.*

**Keywords:** Internal Control System, Independent Audit, Artificial Intelligence.

**Jel Classification:** M40, M42, C42.

\* **Makale Gönderim Tarihi:** 08.06.2023, **Makale Kabul Tarihi:** 26.06.2023, **Makale Türü:** Nicel Analiz  
Makaledeki anket çalışmasının, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Etik Kurulu'nun 26.02.2023 tarihli ve 02 sayılı oturumundaki 15 sayılı kararı ile etik açıdan uygun olduğuna karar verilmiştir.

\*\* Dr. Öğr. Üyesi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Kemah Meslek Yüksekokulu, huseyinozyigit@erzincan.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0632-7931.

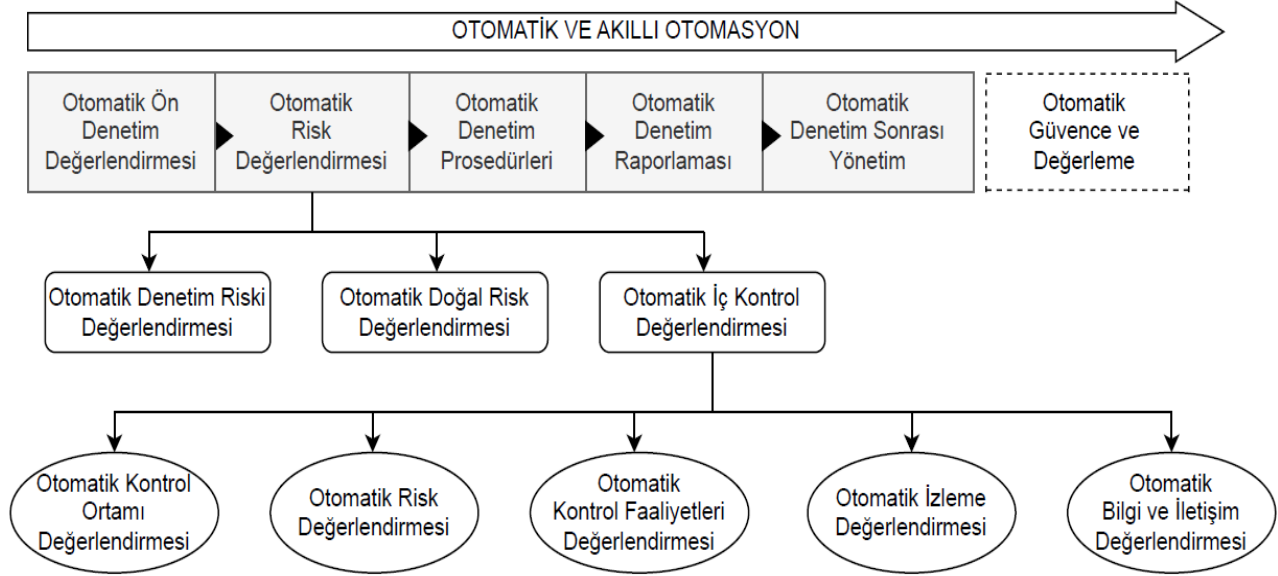
## 1.GİRİŞ

Bağımsız denetim, bir işletmenin finansal tablolarının ve iç kontrol sisteminin bağımsız bir denetçi tarafından objektif olarak incelenmesidir. Bağımsız denetçi, finansal tabloların önemli yanlışlık içermediğine ve iç kontrol sisteminin etkin bir şekilde tasarlandığına dair makul güvence sağlamak için finansal tablolara ve iç kontrol sistemine ilişkin objektif ve tarafsız bir değerlendirme yapmaktadır (Länsiluoto vd., 2016: 12). Bağımsız denetim ve iç kontrol sistemi, işletmelerin yönetim yapısının iki farklı ancak birbiriyle ilişkili bileşenidir. İç kontrol sistemi, işletmelerin operasyonlarının amaçlarına uygun olarak yürütülmesini sağlamak ve işletmelere yönelik riskleri azaltmak için işletme yönetimi tarafından uygulanan bir dizi politika, prosedür ve süreçtir (Zhu ve Shen, 2021: 3). Treadway Komisyonu Sponsor Kuruluşlar Komitesi (COSO), iç kontrol sistemi için standart haline gelen bir çerçeve sunmaktadır. Bu çerçeve; operasyonların etkinliği ve verimliliği, güvenilir finansal raporlama, yasa ve yönetmeliklere uygunluk olmak üzere üç temel amaca dayanmaktadır. İç kontrol sistemi, bu üç temel amacı gerçekleştirmek için tasarlanmaktadır. Her bir temel amaç için iç kontrol sistemi; kontrol ortamı, risk değerlendirmesi, kontrol faaliyetleri, bilgi ve iletişim, izleme bileşenlerinden ve bu bileşenlere ait ilkelerden oluşmaktadır (COSO, 2013). Bağımsız denetim ile iç kontrol sistemi arasındaki ilişki, bağımsız denetçinin finansal tablolara ilgili görüşünü desteklemek için gerekli kanıtları elde etmek üzere işletmenin iç kontrol sistemine güvenmesidir. Bağımsız denetçi, finansal tablolarda önemli yanlışlıklara yol açabilecek riskleri belirleme ve azaltmada iç kontrol sisteminin etkinliğini değerlendirmektedir. Ayrıca bağımsız denetçi, iç kontrol sisteminin iyileştirilmesi ve tespit edilen risklerin azaltılması için yönetime tavsiyelerde bulunmaktadır. Bağımsız denetçiden alınan bu geri bildirim, yönetimin iç kontrol sistemini güçlendirmesine ve işletmenin yönetim süreçlerini iyileştirmesine yardımcı olabilmektedir (Ham vd., 2021: 4).

Günümüzde bilgi teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte, çeşitli yapay zekâ teknolojisi araçları (derin öğrenme, makine öğrenmesi, doğal dil işleme vb.) yaygın olarak kullanılmaktadır. Yapay zekâ; öğrenme, problem çözme, örüntü tanıma ve karar verme gibi insan zekâsı gerektiren görevleri gerçekleştirmek üzere programlanmış makinelerde insan zekâsının simülasyonunu ifade etmektedir (Marr ve Ward, 2019: 146). Kurumsal iç kontrol sisteminin ana içeriklerinden biri riskleri önlemektir ve yapay zekâ teknolojisinin kullanımı, denetim çalışmalarının doğruluğunu ve nesnelliğini etkili bir şekilde artırarak iç kontrol sisteminin gelişimine önemli katkılar sağlamaktadır. İç kontrol sisteminin değerlendirilmesinde yapay zekâ odaklı otomatikleştirilme süreci tasarlanırken (Al Naqvi, 2020: 167);

- Sorunlara çeşitli etmenlerin entegre bir etkileşimi olarak yaklaşılması,
- Süreç madenciliği, makine öğrenimi, robotik süreç otomasyonu ve uzman sistemler gibi çeşitli yapay zekâ teknolojilerin kullanılması,
- Müşteri işletmede iç kontrol zayıflıklarının belirlenmesi,
- Manipüleyle müsait bir ortam yaratarak hata ve hileli işlemlerin gerçekleşip gerçekleşmediğinin tahmin edilmesi,
- Sürekli ve kapsamlı bir değerlendirme yapmak için tüm işlemlere iç kontrol sisteminin entegre edilmesi ve
- Gerçekleştirilen işlemlerle bağlantılı olarak otomasyon sistemlerinin sürekli olarak geliştirilmesi gibi hususlara dikkat edilmesi gerekmektedir.

Şekil 1’de iç kontrol sisteminin otomatik olarak değerlendirilme sürecini gösteren yapay zekâ odaklı otomasyon yer almaktadır.



Şekil 1. İç Kontrol Sistemi Değerlendirme Otomasyonu

**Kaynak:** Al Naqvi, 2020: 168.

Şekil 1’e bakıldığında otomatik risk değerlendirme; otomatik denetim risk değerlendirme, otomatik doğal risk değerlendirme ve otomatik iç kontrol değerlendirme olarak üç alana ayrılmaktadır. Denetim riski; doğal riskin, kontrol riskinin ve bulgu riskinin bir fonksiyonudur. İç kontrol riski, bir işletmenin doğal riskleri yönetmek ve kontrol etmek için uygun iç kontrollere sahip olmaması durumunda ortaya çıkmaktadır. Şekil 1’de, iç kontrol sisteminin değerlendirilmesini otomatikleştirmek için COSO çerçevesine bağlı olarak; otomatik kontrol ortamı değerlendirme, otomatik risk değerlendirme, otomatik kontrol faaliyetleri değerlendirme, otomatik izleme değerlendirme ve otomatik bilgi ve iletişim değerlendirme olmak üzere beş alan oluşturularak yapay zekâ odaklı otomasyon kullanılmaktadır.

Bağımsız denetçiler, finansal tablolar ve iç kontrollerle ilgili güvence hizmetleri sağlayarak toplumumuzda kritik bir rol oynamaktadır. Denetim süreci için çeşitli yapay zekâ uygulamaları üzerine araştırmalar yapılmıştır. Örneğin, risk değerlendirmeleri ve analitik inceleme prosedürlerini gerçekleştirmek için uzman sistemlerin, yapay zekâ algoritmalarının ve yapay sinir ağlarının kullanıldığı ifade edilmektedir (Baldwin vd., 2006: 81). Bağımsız denetim sürecinde yapay zekâ uygulamalarının birçoğu büyük firmalar tarafından kullanılsa da küçük firmalar da denetim faaliyetleri için yapay zekâdan yararlanmaktadır. Örneğin Marlboro ve Maryland merkezli küçük bir firma olan Garbelman Winslow CPAs; denetim planlama sürecinde yüksek riskli işlemleri belirlemek için MindBridge Analytics tarafından geliştirilen “Ai Auditor” adlı bir yapay zekâ platformu kullanmaktadır. Ai Auditor, defteri kebirin tamamını analiz etmek için makine öğrenmesi algoritmalarından faydalanmaktadır. Bu yapay zekâ platformu daha sonra işlemleri düşük risk, orta risk ve yüksek risk kategorilerinde gruplandırmak için genel muhasebe verilerini karşılaştırmaktadır (Rapoport, 2016: 2). Yapay



zekâ kullanan firmaların geleneksel örnekleme yöntemini kullanan firmalara göre daha çok rekabet avantajı elde edeceğini söylenmektedir. Bu bakımdan bir müşteriyi kabul edip etmemeye karar verirken ve hizmetleri fiyatlandırırken MindBridge programı kullanılmaktadır. MindBridge, bir müşterinin birkaç riskli işlemi varsa, artan riski hesaba katarak denetim fiyatını uygun şekilde reddedebilmekte veya yükseltebilmektedir (Charalambous vd., 2019: 24). Yapay zekânın daha kapsamlı olarak; uyarılar yapacağını, problemleri çözmeye nereden başlanacağını ve işlem düzeyindeki riskleri göstereceği ifade edilmektedir. Ayrıca sistemlerin bulut tabanlı olduğu için QuickBooks istemcilerini doğrudan MindBridge platformuna bağlayacağını ve bu yazılımın daha sonra işlemleri farklı risk gruplarına ayıracağı belirtilmektedir (Bowling, 2019: 9).

Yapay zekânın denetim işlevi için özellikleri dikkate alındığında, “Big 4 (Deloitte, Ernst&Young, KPMG ve PwC)” şirketleri başta olmak üzere dünyada birçok denetim firması yapay zekâ ile ilgili çeşitli teknolojilere yatırım yapmaktadır (Rapoport, 2016: 3). KPMG, hem yapılandırılmış verilerden (defteri kebir) hem de yapılandırılmamış kaynak belgelerden (örneğin kâğıt tabanlı faturalar, e-postalar, anlık mesajlar, sosyal medya) verileri okumak ve verileri çıkarmak için yapay zekâ ve otomasyon entegreli bir denetim platformu olan “Clara” programını kullanmaktadır. Bu programla veriler, şirket kayıtlarıyla karşılaştırılır ve herhangi bir tutarsızlık varsa ilgili kişiler tarafından incelenmek üzere işaretlenmektedir. Böylece başlangıçta birkaç saat süren bir görev, birkaç dakikaya indirilerek denetim ekibinin daha yüksek riskli alanlara odaklanması sağlanmaktadır (KPMG, 2019). Deloitte'un Argus aracı, kalite ve verimliliği artırmakla birlikte hemen hemen her tür elektronik belgeden (örneğin satış sözleşmeleri, kiralama ve türev sözleşmeler, faturalar, toplantı tutanakları ve yasal mektuplar) önemli muhasebe bilgilerini çıkarmak için makine öğrenmesi ve doğal dil işlemeyi kullanmaktadır (Deloitte, 2015). Argus, ilk olarak kiralamalar veya benzeri belgeleri gözden geçirerek standart bir sözleşmede yapılan değişiklikleri belirler daha sonra bunları görselleştirmek için makine öğrenmesini kullanır ve son olarak elde edilen bilgileri, denetçi tarafından ek analiz yapılması için bir çalışma kağıdına aktarmaktadır (Raphael, 2017: 30).

Ernst & Young, finansal raporların muhasebe standartlarına uygunluğunu belirlemek ve yasal sözleşmeler ve kiralamalar gibi uzun metin belgelerini analiz etmek için “Ernst & Young Document Intelligence” adı verilen doğal dil işleme aracını geliştirmiştir (Nickerson, 2019: 6). Geleneksel olarak denetçiler, anahtar terimleri belirlemek için yüzlerce sayfa içeren tek bir sözleşmeyi manuel olarak inceleyebilir. Ernst & Young Document Intelligence aracı, çok daha büyük hacimli sözleşmeleri daha kısa sürede ve daha fazla doğrulukla analiz edebilmektedir. Örneğin, bir kiralama sözleşmesini analiz ederken, Ernst & Young Document Intelligence aracı sözleşmenin başlangıç tarihini, kira tutarlarını ve ilgili tüm maddeleri çıkarmaktadır. Denetçi daha sonra mesleki muhakemesini kullanarak en uygun değerleri seçmektedir (Duffy, 2019: 4). Ernst & Young, derin öğrenmenin; konferans görüşmeleri, sosyal medya gönderileri, ses dosyaları ve e-postalar gibi büyük miktarda yapılandırılmamış veriyi analiz etmesine olanak sağlayacağını belirtmektedir (Marr ve Ward, 2019: 169). PwC, milyarlarca veri noktasını milisaniyeler içinde analiz eden, insanların neleri yapamayacağını gören ve dünyadaki anormallikleri tespit etmek için işlemler uygulayan bir robot olan “GL.ai”yi oluşturmak amacıyla Silikon Vadisi merkezli bir yapay zekâ firması olan “H2O.ai” ile ortaklık kurmuştur. Algoritmalar, genel muhasebe defterindeki tüm işlemleri analiz ederek denetçinin karar verme sürecini kolaylaştırmak üzere tasarlanmıştır. Yapay zekâ aracı ne kadar çok görev analiz ederse, o kadar akıllı ve kullanılabilir hale gelmektedir. PwC, GL.ai'yi kullanmanın verimliliği ve

etkinliği artırdığını, analizlerin normal bir denetçinin gerçekleştirdiği sreden daha kısa bir sürede tamamladığını ve aynı zamanda daha önemli öngörüler sağladığını belirtmektedir (PwC, 2021).

Çalışmanın amacı; Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP)’nda yer alan bağımsız denetim kuruluşlarının, müşteri işletmelerin iç kontrol sistemini değerlendirirken yapay zekâ araçlarını kullanma seviyesini tespit etmektir. Çalışmada, nicel araştırma yöntemlerinden anket tekniği kullanılmıştır. Çalışmaya yönelik literat taramasında; yapay zekâ ve iç kontrol sisteminin birlikte incelendiği kısıtlı sayıda çalışmaya ulaşılmıştır. Bu sebeple, bağımsız denetim sürecinde iç kontrol sisteminin yapay zekâ uygulamalarıyla değerlendirilmesi ve denetim çalışmalarına farklı bir bakış açısı (yapay zekâ odaklı) getirilmesi bakımından bu çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Çalışmada ilk olarak iç kontrol sistemi, bağımsız denetim ve yapay zekâ teknolojisi ile ilgili bilgilere yer verilmiştir. Sonrasında literatüre taraması yapılarak, KAP’taki bağımsız denetim kuruluşlarında yer alan denetçilere uygulanan anketten elde edilen veriler analiz edilmiştir. Son olarak sonuç bölümünde, araştırma hakkında değerlendirmeler yapılarak önerilerde bulunulmuştur.

## 2. LİTERATÜR TARAMASI

Yapay zekâ uygulamalarının; büyük miktarda veriyi analiz etmesi, kodlar oluşturması ve sistemsel olarak karar vermesi gibi faydaları sebebiyle, literatürde yoğun olarak çalışılmaktadır. Bu çalışmada; iç kontrol sistemi, bağımsız denetim ve yapay zekâ üzerine yapılan araştırmalar incelenerek kronolojik sıra ile sunulmuştur.

Omoteso (2012) alışmasında, denetçilerin yapay zekâ sistemlerini kullanımına ilişkin mevcut çalışmaları incelemiştir. Yapay zekânın, maliyetlerin düşürülmesi, iç kontrol sisteminin tasarımı ve denetim komitesi üzerine olumlu etkileri olabileceğine yönelik tespitler yapmıştır.

Hussein ve diğerleri (2016) alışmalarında, yeni araştırma fikirleri geliştirmek ve işgücüne katkı sağlamak için denetimde yapay zekâ teknolojisini araştırmışlardır. Yapay zekâ ile ilgili farklı proje alanlarını önermişler ve günümüz denetim dünyasının yapay zekâ odaklı dönüşümünü incelemeyen metodolojik araştırma sorularına yönelik birçok tespitler yapmışlardır.

Julia ve Thomas (2017) alışmalarında, muhasebe ve denetim alanında yapay zekâya genel bir bakış açısı sunarak, bilişsel teknolojilerin mevcut özelliklerini ve bu teknolojilerin denetçiler ve denetim süreci üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Sonuç olarak, yapay zekâ uygulamasına ilişkin endüstri örneklerini analiz etmişler ve yapay zekânın kullanımına yönelik önyargıları değerlendirerek gelecekteki araştırmalar için çıkarımlarda bulunmuşlardır.

Saeed ve diğerleri (2018) alışmalarında, bilgi riskini azaltmak ve yöneticilerin yüksek kaliteli muhasebe bilgileri üretmesini sağlamak için yapay zekânın iç kontrol sistemi üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Yapay zekânın güvenilir muhasebe bilgilerine katkı sağladığını ve kuruluşların performansını iyileştirdiğini ifade ederek, iç kontrol sisteminin zayıflıklarını ortadan kaldırmak için işletmeler tarafından kullanılabilir yapay zekâ uygulama modelini önermişlerdir.

Chukwudi ve diğerkleri (2018) alışmalarında, yapay zekânın muhasebe görevleri üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Ankete dayalı tanımlayıcı analiz yöntemini kullanılmışlardır. Sonuç olarak yapay zekâ kullanımının, Güney Doğu Nijerya'daki muhasebe firmalarının görevlerini yerine getirme sürecine olumlu etkiler sağladığını tespit etmişlerdir.

Zehong ve Zheng (2018) alışmalarında, muhasebe sahtekârlığını önlemek ve muhasebe bilgi kalitesi üzerinde olumlu etki yaratmak için yapay zekânın kullanımını araştırmışlardır. Yapay zekâ uygulamalarının muhasebe üzerindeki etkisini analiz ederek, yapay zekânın kullanılması için muhasebe alanının geliştirilmesi ve yüksek sayıda kalifiye personele ihtiyaç duyulduğunu ifade etmişlerdir.

Mihet ve Philippon (2019) alışmalarında, denetim firmalarının teknoloji kullanımını ve bunun denetim kalitesi üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Denetim firmalarında çalışan denetçilerden alınan bilgileri analiz etmişlerdir. Sonuç olarak, yapay zekânın denetim kalitesini olum yönde etkilediğini ve yazılım mühendisliği de dahil olmak üzere insan sermayesi yoğun teknolojik uygulamalarda kullanılması gerektiğini belirtmişlerdir.

Noor ve Mansor (2019) alışmalarında, Malezya kamu sektörü kurumlarındaki izinsiz bilgi paylaşmalarını ve yapay zekâ uygulamalarının bu duruma etkisini araştırmışlardır. Kamu kurumlarında çalışan iç denetçilere anket uygulanmışlardır. Sonuç olarak, Malezya hükümetinin izinsiz bilgi paylaşımı, dolandırıcılık ve yolsuzlukla mücadele faaliyetlerini geliştirmesini ve bu faaliyetlere yapay zekâ uygulamalarını dahil etmesi gerektiğini ifade etmişlerdir.

Ukpong ve diğerkleri (2019) alışmalarında, Nijerya'daki bankaların muhasebe ve denetim problemleriyle birlikte yapay zekâ teknolojisine olan ihtiyacını araştırmışlardır. Sonuç olarak, yapay zekânın etkili olduğu muhasebe konularını belirterek bankaların gelecekteki rolleri ve yapay zekânın denetim sistemleri üzerindeki etkisine yönelik önerilerde bulunmuşlardır.

Taş ve Mert (2019) alışmalarında, denetimde kullanılan yapay zekâ örnekleri ve yapay zekânın denetim sektörüne yapacağı katkıları, yapay zekâ projelerini analiz ederek değerlendirmişlerdir. Yapay zekânın işletmelere uyarlanabilmesi için işletmelerin kurumsal kaynak planlama sistemlerini geliştirmesi gerektiğini ve yapay zekânın tasarlanmasında olası zorlukların olduğunu belirtmişlerdir.

Chukwuani ve Egiyi (2020), yapay zekânın muhasebe alanı üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Muhasebe sektöründeki gelişimleri dikkate alarak; muhasebecilerin teknoloji otomasyonlarında oynadıkları rolü ve yirmi birinci yüzyılda muhasebecilerin bu otomasyonlara nasıl uyum sağlayabileceklerini temel hatlarıyla değerlendirmişler ve önerilerde bulunmuşlardır.

Lee ve Tajudeen (2020), yapay zekâ tabanlı çeşitli muhasebe yazılımları kullanan Malezya firmaları üzerinde bir araştırma yapmışlardır. Çalışmada, yapay zekâ kullanımının büyük firmalarla sınırlı olmadığını belirtmişlerdir. Ayrıca, işletmelerin faturalarını kaydetmek ve bilgi toplama sürecini tamamen otomatikleştirmek için yapay zekâ tabanlı muhasebe yazılımları kullandığını ifade etmişlerdir.

Vilena (2020) çalışmasında, yapay zekâ analizi ve bilişsel süreçlerin yürütülmesi için dijital teknoloji uygulamalarının olasılıklarını ve perspektiflerini araştırmıştır. Yapay zekânın denetimde uygulanan tekniklerini açıklamış ve büyük veri, tahmine dayalı analiz ve veri madenciliği teknolojilerinin denetim sürecini hızlandıracağını ifade etmiştir.

Munoko ve diğerleri (2020) çalışmalarında, yapay zekânın faydalarını ve bu teknolojinin kullanımının etik sonuçlarını araştırmışlardır. Geçmiş çalışmaları ve teknolojinin denetim firmaları tarafından kullanımına dayalı çıkarımları dikkate almışlar ve yapay zekâyı çevreleyen etik ve sosyal sorunların kavramsal bir analizini gerçekleştirmişlerdir.

Ravi ve Angela (2020) çalışmalarında, yapay zekânın denetimde benimsenmesini ve bu süreci etkileyen faktörleri araştırmışlardır. Keşif niteliğinde yarı yapılandırılmış görüşme tekniğini kullanmışlardır. Yapay zekânın denetim firmaları tarafından benimsenmesinin denetim kalitesini artırdığını, doğru karar vermeyi geliştirdiğini ve karşılaşılan zorlukları azalttığını belirtmişlerdir.

Kandemir (2021) çalışmasında, bankacılık ve finans denetiminde yapay zekâ teknolojisini araştırmıştır. Bankacılık kesimindeki hızlı teknolojik gelişimin, denetim alanında SupTech ve yapay zekâ uygulamalarının artmasına neden olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca, SupTech ve yapay zekâ uygulamalarının denetim alanında denetçinin yerini alamadığını, denetim sürecini kolaylaştırdığını ve denetimin etkinliğini geliştirdiğini tespit etmiştir.

Zhu ve Shen (2021) çalışmalarında, yapay zekâ teknolojisinin kurumsal iç kontroldeki rollünü analiz etmişlerdir. İç kontrolde yapay zekâ teknolojisinin avantajlarını açıklayarak, üretimin bazı süreçlerinin optimize edilmesi ve faaliyetlerin her alanında kullanılması için yapay zekânın gerekliliğini belirtmişlerdir.

Ham ve diğerleri (2021), denetim firmalarının yapay zekâ çalışanlarına olan ihtiyacını araştırmışlardır. İş ilanları verilerini kullanarak tamamlayıcı bir analiz yapmışlardır. İş ilanlarında yer alan özgeçmiş verilerinden, denetim firmalarının yüksek seviyede yapay zekâ uygulamaları kullanabilen çalışanlara ihtiyacı olduğunu ve denetim sürecinde yapay zekânın nasıl kullanılabileceğini ifade etmişlerdir.

Zhang ve diğerleri (2022) çalışmalarında, denetim materyallerinin ve kanıtının gerekliliklerini karşılamak için açıklanabilir yapay zekâ tekniklerinin kullanılabilirliğini araştırmışlardır. Sonuç olarak, denetim materyalleri ve kanıtı için LIME ve SHAP yapay zekâ uygulamalarının kullanılabileceğini belirtmişler ve denetimde kullanılan yapay zekâ uygulamalarının şeffaflığını ve yorumlana bilirliliğini artırmak için önerilerde bulunmuşlardır.

Shifu (2022) çalışmasında, üniversite ve kolejlerin finansal iç kontrolünü yapay zekâ odaklı araştırmıştır. Finansal iç kontrol kapsamında üniversite ve kolejlerin değerlendirme raporlarında yer alan ilgili verileri kullanmıştır. Yapay zekâ uygulamalarının, finansal iç kontrolün değerlendirilme süresini kısalttığını belirtmiştir.

Fedyk ve diğerleri (2022) çalışmalarında, yapay zekânın denetim kalitesi ve verimliliği üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Denetim şirketlerinin yapay zekâ istihdamını belirlemek için en büyük 36 denetim firmasından yaklaşık 310.000 adet bireysel özgeçmişten oluşan veri kümesini analiz etmişlerdir. Sonuç olarak, yapay zekânın denetim kalitesini artırdığını,

maliyetleri azalttığını, denetçilerin yerini aldığını ve işgücü üzerinde yeterli etkisinin olmadığını tespit etmişlerdir.

Literatür taraması değerlendirildiğinde; yapay zekâ, denetim ve iç kontrol sistemi üzerine yapılan çalışmaların finansal iç kontrolün değerlendirilmesi, denetim kalitesi ve verimliliği, denetim materyallerinde yapay zekâ araçları, karar verme süreçleri, denetim firmalarının yapay zekâ kullanabilen çalışanlara ihtiyacı, algoritmik sistemler, yapay zekânın iç kontroldeki rolü, denetimi etkileyen faktörler, etik sorunlar, bilişsel süreçler, muhasebe yazılımları, eğitim programları, bilgi paylaşımları, denetim problemleri, bilgi riskleri, muhasebe görevleri, hile tespiti ve denetim kalitesi gibi konulara yönelik olduğu tespit edilmiştir. Yapay zekâ ve iç kontrol sisteminin birlikte incelendiği kısıtlı sayıda çalışmaya ulaşılmıştır. Bağımsız denetim sürecinde iç kontrol sisteminin yapay zekâ odaklı olarak değerlendirilmesi bakımından bu çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

### **3. ARAŞTIRMA METODOLOJİ**

Çalışmada; KAP'ta yer alan bağımsız denetim kuruluşlarının, müşteri işletmelerin iç kontrol sistemini değerlendirirken yapay zekâ araçlarını kullanma seviyesini ve bağımsız denetçilerin yapay zekâ teknolojisi farkındalığını tespit etmek amaçlanmaktadır.

Araştırmanın evrenini KAP'taki bağımsız denetim kuruluşları, örneklemi ise bu kuruluşlarda çalışan sorumlu ortak baş denetçi, baş denetçi, kıdemli denetçi, denetçi ve denetçi yardımcısı oluşturmaktadır. KAP'ta 61'i İstanbul ilinde, 19'u Ankara ilinde, 4'ü İzmir ilinde, 2'si Bursa ilinde ve 1'i Kayseri ilinde olmak üzere toplam 87 tane bağımsız denetim kuruluşu yer almaktadır. Araştırma kapsamında, KAP'ta yer alan bağımsız denetim kuruluşlarının e-mail adreslerine anket formu gönderilmiştir. Ayrıca çalışma hakkında bilgi vermek için tüm bağımsız denetim kuruluşları telefonla aranmıştır. Ankete KAP'ta yer alan 59 bağımsız denetim kuruluşu tarafından geri dönüş yapılmış olup, anakütlenin %68'ine ulaşılmıştır. Araştırmada kullanılan anket formu hazırlanırken literatürdeki çalışmalarından (Marr ve Ward, 2019; Al Naqvi, 2020; Munoko ve diğerleri, 2020; Ravi ve Angela, 2020 vb.) yararlanılmış ve anket formu bağımsız denetim kuruluşlarına gönderilmeden önce alanında uzman kişilerin görüşleri alınmıştır. Anket formu iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde; katılımcıların cinsiyeti, yaşı, faaliyet gösterdiği sektör, eğitim durumu, kurumdaki pozisyonu, çalışma alanı ve çalışma süresi gibi 7 adet soru sorularak bağımsız denetçilerin kişisel bilgileri sorgulanmıştır. İkinci bölümde 5'li likert ölçeğine göre 25 adet soru sorularak, bağımsız denetçilerin müşteri işletmenin iç kontrol sistemini incelerken yapay zekâ araçlarını kullanma seviyesi ve bağımsız denetçilerin yapay zekâ teknolojisi farkındalığı değerlendirilmiştir. Anketten elde edilen veriler SPSS 22.0 programı yardımıyla; Mann-Whitney U ve Kruskal-Wallis testleri ile birlikte yüzde ve frekans gibi tanımlayıcı istatistikler kullanılarak analiz edilmiştir.

Güvenilirlik analizi, bir dizi ölçüm veya değişkenin tutarlılığını ve kararlılığını değerlendirmek için kullanılan istatistiksel bir tekniktir. Güvenilirlik analizinde amaç, bir ölçek veya soru formundaki farklı maddelerin aynı yapıyı ne derecede ölçtüğünü belirlemektir. En yaygın kullanılan güvenilirlik ölçülerinden biri Cronbach Alfa ( $\alpha$ )'dır. Cronbach Alfa, ortalama maddeler arası korelasyonu hesaplayarak bir ölçeğin güvenilirliğini tahmin eden bir iç tutarlılık ölçüsüdür. Cronbach Alfa, 0 ile 1 arasında değer almaktadır. Cronbach Alfa değeri 0,60'tan küçük ise ölçek güvenilir değil; 0,60 ile 0,79 arasında ise ölçek oldukça güvenilir; 0,80 ile 1 arasında ise ölçek yüksek derecede güvenilirdir (Rovai vd., 2014: 35).

Tablo 1. Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Ölçekler	Ölçek Sayısı	Cronbach Alfa ( $\alpha$ )
Kontrol Çevresinin Değerlendirilmesinde Yapay Zekâ	5	0,795
Risk Değerlendirmesinde Yapay Zekâ	5	0,930
Kontrol Faaliyetlerinin Değerlendirilmesinde Yapay Zekâ	5	0,772
Bilgi ve İletişimin Değerlendirilmesinde Yapay Zekâ	5	0,688
İzleme Faaliyetlerinin Değerlenmesinde Yapay Zekâ	5	0,686

Araştırmada, kontrol çevresinin değerlendirilmesinde yapay zekâ ölçeğinin  $\alpha$  değeri 0,795, risk değerlendirmesinde yapay zekâ ölçeğinin  $\alpha$  değeri 0,930, kontrol faaliyetlerinin değerlendirilmesinde yapay zekâ ölçeğinin  $\alpha$  değeri 0,772, bilgi ve iletişimin değerlendirilmesinde yapay zekâ ölçeğinin  $\alpha$  değeri 0,688, izleme faaliyetlerinin değerlendirilmesinde yapay zekâ ölçeğinin  $\alpha$  değeri ise 0,686 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar, kontrol çevresinin değerlendirilmesinde yapay zekâ ölçeğinin, kontrol faaliyetlerinin değerlendirilmesinde yapay zekâ ölçeğinin, bilgi ve iletişimin değerlendirilmesinde yapay zekâ ölçeğinin ve izleme faaliyetlerinin değerlendirilmesinde yapay zekâ ölçeğinin oldukça güvenilir, risk değerlendirmesinde yapay zekâ ölçeğinin de yüksek derecede güvenilir olduğunu ifade etmektedir.

#### 4. ARAŞTIRMA BULGULARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

KAP'ta yer alan bağımsız denetim kuruluşları bağlamında, araştırmaya katılan bağımsız denetçilere (sorumlu ortak baş denetçi, baş denetçi, kıdemli denetçi, denetçi, denetçi yardımcısı) yönelik demografik bilgiler ve araştırma kapsamındaki diğer bulguların değerlendirilmesi bu kısımda sunulmaktadır.

##### 4.1. Demografik Bilgilere İlişkin Bulgular

KAP'ta yer alan bağımsız denetim kuruluşlarında çalışan bağımsız denetçilere yönelik demografik özelliklerin yüzde ve frekans dağılımları Tablo 2'de gösterilmektedir.

Tablo 2. Bağımsız Denetçilere Yönelik Demografik Bulgular

Kişisel Bilgiler		f	%
Cinsiyet	Erkek	38	64,4
	Kadın	21	35,6
	<b>Toplam</b>	59	100
Yaş	20-29	4	6,8
	30-39	21	35,6
	40-49	16	27,1
	50-59	13	22
	60 ve üzeri	5	8,5
	<b>Toplam</b>	59	100
Eğitim	Lisans	30	50,8
	Yüksek Lisans	18	30,5
	Doktora	11	18,6
	<b>Toplam</b>	59	100

Kurumdaki Pozisyon	Sorumlu Ortak Baş Denetçi	7	11,9
	Baş Denetçi	8	13,6
	Kıdemli Denetçi	17	28,8
	Denetçi	23	39
	Denetçi Yardımcısı	4	6,8
	<b>Toplam</b>	<b>59</b>	<b>100</b>
Kurumda Çalışma Süresi	1-3	5	8,5
	4-6	14	23,7
	7-9	15	25,4
	10-12	13	22
	13 ve üzeri	12	20,3
	<b>Toplam</b>	<b>59</b>	<b>100</b>
Aynı Pozisyonda Çalışma Süresi	1-3	7	11,9
	4-6	12	20,3
	7-9	14	23,7
	10-12	14	23,7
	13 ve üzeri	12	20,3
	<b>Toplam</b>	<b>59</b>	<b>100</b>

Tablo 2’de, araştırmaya katılan elli dokuz bağımsız denetçinin; %64,4’ünün erkek, %35,6’sının kadın, %35,6’sının 30-39 yaş aralığında, %27,1’inin 40-49 yaş aralığında, %50,8’inin lisans mezunu, %30,5’inin yüksek lisans mezunu, %39’unun denetçi, %28,8’inin kıdemli denetçi, %25,4’ünün 7-9 yıl aralığında aynı kurumda çalıştığı, %23,7’sinin 4-6 yıl aralığında aynı kurumda çalıştığı, %23,7’sinin 7-9 ve 10-12 yıl aralığında aynı pozisyonda çalıştığı saptanmıştır.

#### 4.2. Bağımsız Denetçiler Tarafından İç Kontrol Sisteminin Değerlendirilmesinde Yapay Zekâya Yönelik Bulgular

KAP’ta yer alan bağımsız denetim kuruluşlarında çalışan bağımsız denetçilerin, iç kontrol sistemini değerlendirirken yapay zekâ uygulamalarını kullanma seviyesi ile ilgili bulgular bu bölümde sunulan tablolar yardımıyla açıklanmaktadır. Tablo 3’ten Tablo 7’ye kadar (Tablo 7 dahil) anketten elde edilen verilerin frekans ve yüzde analizleri yapılmıştır. Bu tablolarda yer alan “f” katılımcı sayısını, “ $\bar{x}$ ” aritmetik ortalamayı, “sd” ise standart sapmayı ifade etmektedir. Ayrıca Tablo 3’ten Tablo 7’ye kadar (Tablo 7 dahil) yer alan frekans değerleri, Mann-Whitney U ve Kruskal-Wallis testlerindeki sıralamalara ilişkin frekans değerleridir.

Tablo 3. Kontrol Çevresinin Değerlendirilmesinde Yapay Zekâya Yönelik Bulgular

İfadeler	Katılım Durumları										$\bar{x}$	sd	
	Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle Katılıyorum				
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%			
1	Müşteri işletmenin etik değerleri ve dürüstlüğü yapay zekâ ile değerlendirilebilir	3	5,1	7	11,9	3	5,1	2	3,4	2	3,4	3,49	1,22
2	Müşteri işletmenin yönetim kurulu ve denetim komitesi yapay zekâ ile değerlendirilebilir	13	22,0	8	13,6	8	13,6	15	25,4	7	11,9	3,25	1,19
3	Müşteri işletmenin organizasyon yapısı yapay zekâ ile değerlendirilebilir	9	15,3	14	23,7	5	8,5	4	6,8	17	28,8	3,78	1,16
4	Müşteri işletmede yetki ve sorumlulukların dağıtımı yapay zekâ ile değerlendirilebilir	20	33,9	23	39,0	26	44,1	17	28,8	20	33,9	3,68	1,29
5	Müşteri işletmenin insan kaynakları uygulamaları yapay zekâ ile değerlendirilebilir	14	23,7	7	11,9	17	28,8	21	35,6	13	22,0	3,59	1,06
<b>Toplam</b>											<b>3,55</b>	<b>1,18</b>	

Tablo 3'te, araştırmaya katılan bağımsız denetçilerin kontrol çevresinin değerlendirilmesinde yapay zekâ ifadeleri incelendiğinde; aritmetik ortalama değerlerine göre bağımsız denetçiler, en yüksek olarak müşteri işletmenin organizasyon yapısını ( $\bar{x}=3,78$ ), en düşük olarak ise müşteri işletmenin yönetim kurulu ve denetim komitesini yapay zekâ uygulamalarını kullanarak değerlendirilebileceğini ( $\bar{x}=3,25$ ) ifade etmiştir. Ayrıca bağımsız denetçiler, müşteri işletmede yetki ve sorumlulukların dağıtımına ( $\bar{x}=3,68$ ), müşteri işletmenin insan kaynakları uygulamalarına ( $\bar{x}=3,59$ ) ve müşteri işletmenin etik değerleri ve dürüstlüğüne yönelik yapay zekâ sistemlerini kullanabileceğini belirtmiştir. Tablo 3'e göre bağımsız denetçilerin, kontrol çevresini değerlendirme sürecinde, yapay zekâ uygulamalarıyla etkileşim kurabildiği söylenebilir. Kontrol çevresinin değerlendirilmesinde yapay zekâ ölçeğinde yer alan ifadelerin toplam aritmetik ortalaması 3,55 olarak belirlenmiştir. Bu değer, bağımsız denetçilerin kontrol çevresini değerlendirirken yapay zekâ sistemlerini orta seviyede kullanabileceği ve yapay zekâ sistemleri hakkında bilgi sahibi olduğu şeklinde yorumlanabilir. Ayrıca Tablo 3'te standart sapmanın ortalama değeri 1,18 olarak belirlenmiştir. Bu değer düşük olması, kontrol çevresinin değerlendirilmesinde yapay zekâ ifadelerinin aritmetik ortalamaya yakın yerlerde dağıldığını göstermektedir.



Tablo 4. Risk Değerlendirmesinde Yapay Zekâya Yönelik Bulgular

İfadeler	Katılım Durumları										$\bar{x}$	sd	
	Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle Katılıyorum				
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%			
<b>Risk Değerlendirmesinde Yapay Zekâ</b>													
1	Müşteri işletmede uygulanan muhasebe politikaları yapay zekâ ile değerlendirilebilir	2	3,4	3	5,1	3	5,1	3	5,1	3	5,1	3,81	,973
2	Müşteri işletmenin olası hile ve suiistimalleri yapay zekâ ile değerlendirilebilir	4	6,8	1	1,7	1	1,7	4	6,8	4	6,8	3,76	,953
3	Müşteri işletmenin risk eylem planı yapay zekâ ile değerlendirilebilir	10	16,9	14	23,7	11	18,6	7	11,9	6	10,2	3,95	1,02
4	Müşteri işletmenin amaç ve hedeflerinin risklere yönelik olduğu yapay zekâ ile değerlendirilebilir	30	50,8	30	50,8	25	42,4	31	52,5	27	45,8	3,83	1,03
5	Müşteri işletmenin finansal tablolarının doğru bir şekilde sınıflandırıldığı ve özetlendiği yapay zekâ ile değerlendirilebilir	13	22,0	11	18,6	19	32,2	14	23,7	19	32,2	3,93	1,08
<b>Toplam</b>												<b>3,85</b>	<b>1,01</b>

Tablo 4'te, bağımsız denetçilerin risk değerlendirilmesinde yapay zekâ ifadeleri incelendiğinde; aritmetik ortalama değerlerine göre bağımsız denetçiler, en yüksek olarak müşteri işletmenin risk eylem planını ( $\bar{x}=3,95$ ), en düşük olarak ise müşteri işletmenin olası hile ve suiistimallerini yapay zekâ uygulamalarını kullanarak değerlendirilebileceğini ( $\bar{x}=3,76$ ) ifade etmiştir. Ayrıca bağımsız denetçiler, müşteri işletmenin finansal tablolarının doğru bir şekilde sınıflandırıldığına ve özetlendiğine ( $\bar{x}=3,93$ ), müşteri işletmenin amaç ve hedeflerinin risklere yönelik olduğuna ( $\bar{x}=3,83$ ) ve müşteri işletmede uygulanan muhasebe politikalarına ( $\bar{x}=3,81$ ) yönelik yapay zekâ sistemlerini kullanabileceğini belirtmiştir. Tablo 4'e göre bağımsız denetçilerin, risk değerlendirme sürecinde, yapay zekâ uygulamalarıyla bağlantı kurabildiği söylenebilir. Risk değerlendirilmesinde yapay zekâ ölçeğinde yer alan ifadelerin toplam aritmetik ortalaması 3,85 olarak belirlenmiştir. Bu değer, bağımsız denetçilerin riski değerlendirirken yapay zekâ uygulamaları hakkında farkındalığını göstererek yapay zekâ sistemlerini yüksek seviyeye yakın bir noktada kullanabileceğine yorumlanabilir. Ayrıca Tablo 4'te standart sapmanın ortalama değeri 1,01 olarak belirlenmiştir. Bu değer düşük olması, risk değerlendirmesinde yapay zekâ ifadelerinin aritmetik ortalamaya yakın yerlerde dağıldığını göstermektedir.

**Tablo 5.** Kontrol Faaliyetlerinin Değerlendirilmesinde Yapay Zekâya Yönelik Bulgular

İfadeler		Katılım Durumları										$\bar{x}$	sd
		Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsız m		Katılıyorum		Kesinlikle Katılıyorum			
Kontrol Faaliyetlerinin Değerlendirilmesinde Yapay Zekâ		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
1	Müşteri işletmenin belge ve kayıtları yapay zekâ ile değerlendirilebilir	3	5,1	1	1,7	1	1,7	1	1,7	1	1,7	3,86	1,16
2	Müşteri işletmede görevlerin uygun bir şekilde ayrıldığı yapay zekâ ile değerlendirilebilir	6	10,2	5	8,5	3	5,1	3	5,1	2	3,4	4,17	1,03
3	Müşteri işletmenin mevcut varlıkları yapay zekâ ile değerlendirilebilir	8	13,6	6	10,2	9	15,3	8	13,6	7	11,9	4,05	,936
4	Müşteri işletmede kullanılan kontrol araç ve uygulamaları yapay zekâ ile değerlendirilebilir	21	35,6	18	30,5	25	42,4	25	42,4	25	42,4	4,08	,934
5	Müşteri işletme yönetiminin verdiği kararlara yönelik politika ve prosedürler yapay zekâ ile değerlendirilebilir	21	35,6	29	49,2	21	35,6	22	37,3	24	40,7	4,17	,894
<b>Toplam</b>												<b>4,06</b>	<b>0,99</b>

Tablo 5'te, araştırmaya katılan bağımsız denetçilerin kontrol faaliyetlerinin değerlendirilmesinde yapay zekâ ifadeleri incelendiğinde; aritmetik ortalama değerlerine göre bağımsız denetçiler, en yüksek olarak müşteri işletmede görevlerin uygun bir şekilde ayrıldığını ( $\bar{x}=4,17$ ) ve müşteri işletme yönetiminin verdiği kararlara yönelik politika ve prosedürlerini ( $\bar{x}=4,17$ ), en düşük olarak ise müşteri işletmenin belge ve kayıtlarını yapay zekâ uygulamalarını kullanarak değerlendirilebileceğini ( $\bar{x}=3,86$ ) ifade etmiştir. Ayrıca bağımsız denetçiler, müşteri işletmede kullanılan kontrol araç ve uygulamalarına ( $\bar{x}=4,08$ ) ve müşteri işletmenin mevcut varlıklarına yönelik ( $\bar{x}=4,05$ ) yapay zekâ sistemlerini kullanabileceğini belirtmiştir. Tablo 5'e göre bağımsız denetçilerin, kontrol faaliyetlerini değerlendirme sürecinde, yapay zekâ uygulamalarıyla bağlantı kurabildiği söylenebilir. Kontrol faaliyetlerinin değerlendirilmesinde yapay zekâ ölçeğinde yer alan ifadelerin toplam aritmetik ortalaması 4,06 olarak belirlenmiştir. Bu değer, bağımsız denetçilerin kontrol faaliyetlerini değerlendirirken yapay zekâ uygulamaları hakkında farkındalığını göstererek yapay zekâ sistemlerini yüksek bir seviyede kullanabileceğine yorumlanabilir. Ayrıca Tablo 5'te standart sapmanın ortalama değeri 0,99 olarak belirlenmiştir. Bu değer düşük olması, kontrol faaliyetlerinin değerlendirilmesinde yapay zekâ ifadelerinin aritmetik ortalamaya yakın yerlerde dağıldığını göstermektedir.

**Tablo 6.** Bilgi ve İletişimin Değerlendirilmesinde Yapay Zekâya Yönelik Bulgular

İfadeler	Katılım Durumları										$\bar{x}$	sd	
	Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle Katılıyorum				
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%			
<b>Bilgi ve İletişimin Değerlendirilmesinde Yapay Zekâ</b>													
1	Müşteri işletmenin yazılı, elektronik ve sözlü iletişimi yapay zekâ ile değerlendirilebilir	5	8,5	3	5,1	2	3,4	0	0	1	1,7	3,37	1,15
2	Müşteri işletmenin finansal raporlama sürecinde kullandığı bilgi sistemleri yapay zekâ ile değerlendirilebilir	9	15,3	7	11,9	7	11,9	1	1,7	2	3,4	3,63	1,08
3	Müşteri işletmede işlemlerin nasıl başlatıldığı, kaydedildiği ve aktarıldığı yapay zekâ ile değerlendirilebilir	12	20,3	10	16,9	9	15,3	5	8,5	7	11,9	3,81	1,10
4	Müşteri işletmenin finansal tabloları için önem arz eden işlem sınıfları ve açıklamaları yapay zekâ ile değerlendirilebilir	25	42,4	28	47,5	23	39,0	20	33,9	24	40,7	4,44	,726
5	Müşteri işletmenin finansal raporlama sürecinde kullandığı bilgiler yapay zekâ ile değerlendirilebilir	8	13,6	11	18,6	18	30,5	33	55,9	25	42,4	4,19	,900
<b>Toplam</b>											<b>3,88</b>	<b>0,99</b>	

Tablo 6'da, araştırmaya katılan bağımsız denetçilerin bilgi ve iletişimin değerlendirilmesinde yapay zekâ ifadeleri incelendiğinde; aritmetik ortalama değerlerine göre bağımsız denetçiler, en yüksek olarak müşteri işletmenin finansal tabloları için önem arz eden işlem sınıfları ve açıklamalarını ( $\bar{x}=4,44$ ), en düşük olarak ise müşteri işletmenin yazılı, elektronik ve sözlü iletişimini yapay zekâ uygulamalarını kullanarak değerlendirilebileceğini ( $\bar{x}=3,37$ ) ifade etmiştir. Ayrıca bağımsız denetçiler, müşteri işletmenin finansal raporlama sürecinde kullandığı bilgilerine ( $\bar{x}=4,19$ ), müşteri işletmede işlemlerin nasıl başlatıldığı, kaydedildiği ve aktarıldığına ( $\bar{x}=3,81$ ) ve müşteri işletmenin finansal raporlama sürecinde kullandığı bilgi sistemlerine ( $\bar{x}=3,63$ ) yönelik yapay zekâ sistemlerini kullanabileceğini belirtmiştir. Genel olarak bakıldığında bağımsız denetçilerin, bilgi ve iletişimi değerlendirme sürecinde, yapay zekâ uygulamalarıyla bağlantı kurabildiği söylenebilir. Bilgi ve iletişimin değerlendirilmesinde yapay zekâ ölçeğinde yer alan ifadelerin toplam aritmetik ortalaması 3,88 olarak belirlenmiştir. Bu değer, bağımsız denetçilerin bilgi ve iletişimi değerlendirirken yapay

zekâ sistemleri hakkında farkındalığını göstererek yapay zekâ sistemlerini yüksek seviyeye yakın bir noktada kullanabileceğine yorumlanabilir. Ayrıca Tablo 6’da standart sapmanın ortalama değeri 0,99 olarak belirlenmiştir. Bu değerin düşük olması, bilgi ve iletişimin değerlendirilmesinde yapay zekâ ifadelerinin aritmetik ortalamaya yakın yerlerde dağıldığını göstermektedir.

**Tablo 7.** İzleme Faaliyetlerinin Değerlenmesinde Yapay Zekâya Yönelik Bulgular

İfadeler	Katılım Durumları										$\bar{x}$	sd	
	Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katlıyorum		Kesinlikle Katlıyorum				
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%			
1	Müşteri işletmenin iç kontrol sistemine yönelik kullandığı temel faaliyetler yapay zekâ ile değerlendirilebilir	0	0	3	5,1	0	0	2	3,4	1	1,7	4,36	,978
2	Müşteri işletmenin kontrol eksikliklerine karşı uyguladığı iyileştirmeler yapay zekâ ile değerlendirilebilir	6	10,2	6	10,2	6	10,2	3	5,1	3	5,1	3,71	1,08
3	Müşteri işletmenin yönetimi tarafından yapılan yanltıcı açıklamalar ve bunlara ilişkin sorunlar yapay zekâ ile değerlendirilebilir	3	5,1	9	15,3	5	8,5	9	15,3	4	6,8	4,19	,973
4	Müşteri işletmenin yöneticileri, çalışanları ve iç denetim birimi arasındaki etkinlik yapay zekâ ile değerlendirilebilir	14	23,7	28	47,5	20	33,9	29	49,2	18	30,5	3,92	,970
5	Müşteri işletmede yer alan personel tarafından kontrol faaliyetlerinin uygulanıp uygulanmadığı yapay zekâ ile değerlendirilebilir	36	61,0	13	22,0	28	47,5	16	27,1	33	55,9	4,34	,940
<b>Toplam</b>												<b>4,10</b>	<b>0,98</b>

Tablo 7’de, araştırmaya katılan bağımsız denetçilerin izleme faaliyetlerinin değerlendirilmesinde yapay zekâ ifadeleri incelendiğinde; aritmetik ortalama değerlerine göre bağımsız denetçiler, en yüksek olarak müşteri işletmenin iç kontrol sistemine yönelik kullandığı temel faaliyetlerini ( $\bar{x}=4,36$ ), en düşük olarak ise müşteri işletmenin kontrol eksikliklerine karşı uyguladığı iyileştirmelerini yapay zekâ uygulamalarını kullanarak değerlendirilebileceğini ( $\bar{x}=3,71$ ) ifade etmiştir. Ayrıca bağımsız denetçiler, müşteri işletmede yer alan personel tarafından kontrol faaliyetlerinin uygulanıp uygulanmadığına ( $\bar{x}=4,34$ ), müşteri işletmenin yönetimi tarafından yapılan yanıtıcı açıklamalar ve bunlara ilişkin sorunlara ( $\bar{x}=4,19$ ) ve müşteri işletmenin yöneticileri, çalışanları ve iç denetim birimi arasındaki etkinliğine ( $\bar{x}=3,92$ ) yönelik yapay zekâ sistemlerini kullanabileceğini belirtmiştir. Tablo 7’ye göre bağımsız denetçilerin, izleme faaliyetlerini değerlendirme sürecinde, yapay zekâ sistemleriyle bağlantı kurabildiği söylenebilir. İzleme faaliyetlerinin değerlendirilmesinde yapay zekâ ölçeğinde yer alan ifadelerin toplam aritmetik ortalaması 4,10 olarak belirlenmiştir. Bu değer, bağımsız denetçilerin izleme faaliyetlerini değerlendirirken yapay zekâ uygulamaları hakkında farkındalığını göstererek yapay zekâ sistemlerini yüksek seviyede kullanabileceğine yorumlanabilir. Ayrıca Tablo 7’de standart sapmanın ortalama değeri 0,98 olarak belirlenmiştir. Bu değer, düşük olması, izleme faaliyetlerinin değerlendirilmesinde yapay zekâ ifadelerinin aritmetik ortalamaya yakın yerlerde dağıldığını göstermektedir.

Kontrol çevresinin, risklerin, kontrol faaliyetlerinin, bilgi ve iletişimin, izleme faaliyetlerinin değerlendirilmesinde kullanılan yapay zekâ ölçeklerinin homojenlik testine göre normal dağılmadığı görülmüştür. Bu sebeple, nonparametrik testlerden Mann-Whitney U testi ve Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır. Çalışmada; kontrol çevresinin, risklerin, bilgi ve iletişimin, izleme faaliyetlerinin değerlendirilmesinde yapay zekâ ölçekleri ile cinsiyet, yaş, eğitim, kurumdaki pozisyon, kurumda çalışma süresi ve aynı pozisyonda çalışma süresi değişkenleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Kontrol faaliyetlerinin değerlendirilmesinde yapay zekâ ölçeği puanları ile cinsiyet, yaş, kurumdaki pozisyon, kurumda çalışma süresi ve aynı pozisyonda çalışma süresi değişkenleri arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir ancak eğitim değişkeni ile kontrol faaliyetlerinin değerlendirilmesinde yapay zekâ ölçeği puanları arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmış ve ilgili hipotez kabul edilmiştir.

$H_1=$  Bağımsız denetçilerin eğitimi ile kontrol faaliyetlerinin değerlendirilmesinde yapay zekâ ölçeği puanları arasında bir fark vardır.

**Tablo 8.** Bağımsız Denetçiler Tarafından İç kontrol Sisteminin Değerlendirilmesinde Yapay Zekâ Ölçekleri Puanlarının Eğitim Değişkenine Göre Kruskal-Wallis H Testi Analiz Sonuçları

Boyut	Eğitim	N	Sıralar Ortalaması	$x^2$	df	p
Kontrol Çevresinin Değerlendirilmesinde Yapay Zekâ	Lisans	30	28,48	1,504	2	,471
	Yüksek Lisans	18	34,08			
	Doktora	11	27,45			
Risk Değerlendirmesinde Yapay Zekâ	Lisans	30	31,82	3,680	2	,159
	Yüksek Lisans	18	32,39			
	Doktora	11	21,14			

Kontrol Faaliyetlerinin Değerlendirilmesinde Yapay Zekâ	Lisans	30	35,53	9,796	2	,007
	Yüksek Lisans	18	28,83			
	Doktora	11	16,82			
Bilgi ve İletişimin Değerlendirilmesinde Yapay Zekâ	Lisans	30	32,72	3,569	2	,168
	Yüksek Lisans	18	30,72			
	Doktora	11	21,41			
İzleme Faaliyetlerinin Değerlenmesinde Yapay Zekâ	Lisans	30	31,55	1,473	2	,479
	Yüksek Lisans	18	30,83			
	Doktora	11	24,41			

\*df: Eğitim değişkenlerinin toplamının bir eksiği

Tablo 8’de kontrol faaliyetlerinin değerlendirilmesinde yapay zekâ ölçeği puanlarının eğitim değişkenine göre Kruskal-Wallis H testi analiz sonuçlarında grupların ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir ( $\chi^2=,007$ ;  $p<,05$ ). Farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu saptamak amacıyla Mann-Whitney U testi yapılmıştır.

**Tablo 9.** Kontrol Faaliyetlerinin Değerlendirilmesinde Yapay Zekâ Ölçeği Puanlarının Eğitim Değişkenine Göre Hangi Gruplar Arasında Farklılığın Olup Olmadığını Gösteren Mann-Whitney U Testi Analiz Sonuçları

Eğitim Durumu	N	Sıralar Ort.	Sıralar Toplamı	U	p
<b>Gruplar (1-2)</b>					
Lisans	30	26,45	793,50	211,50	,209
Yüksek Lisans	18	21,25	382,50		
<b>Gruplar (1-3)</b>					
Lisans	30	24,58	737,50	57,500	,001*
Doktora	11	11,23	123,50		
<b>Gruplar (2-3)</b>					
Yüksek Lisans	18	17,08	307,50	61,500	0,90
Doktora	11	11,59	127,50		

\*p<,05

Tablo 9’da yer alan kontrol faaliyetlerinin değerlendirilmesinde yapay zekâ ölçeği puanlarının eğitim değişkenine göre hangi gruplar arasında farklılığın olup olmadığını gösteren Mann-Whitney U testi analiz sonuçlarında, lisans eğitimi ile doktora eğitimi arasında lisans eğitimi lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Bu sonuçlardan hareketle lisans eğitimi mezunlarının doktora eğitimi mezunlarına göre kontrol faaliyetlerinde yapay zekâ uygulamalarını kullanma seviyesi daha yüksek olduğu söylenebilir.

**Tablo 10.** Bağımsız Denetçiler Tarafından İç kontrol Sisteminin Değerlendirilmesinde Yapay Zekâ Ölçekleri Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Mann-Whitney U Testi Analiz Sonuçları

Boyut	Cinsiyet	N	Sıralar Ortalaması	Sıralar Toplamı	U	p
Kontrol Çevresinin Değerlendirilmesinde Yapay Zekâ	Erkek	38	26,36	1077,50	336,50	,321
	Kadın	21	32,98	692,50		

Risk Değerlendirmesinde Yapay Zekâ	Erkek	38	30,84	1172,00	367,00	,609
	Kadın	21	28,48	598,00		
Kontrol Faaliyetlerinin Değerlendirilmesinde Yapay Zekâ	Erkek	38	29,45	1119,00	378,00	,738
	Kadın	21	31,00	651,00		
Bilgi ve İletişimin Değerlendirilmesinde Yapay Zekâ	Erkek	38	30,51	1159,50	379,50	,756
	Kadın	21	29,07	610,50		
İzleme Faaliyetlerinin Değerlenmesinde Yapay Zekâ	Erkek	38	28,74	1092,00	351,00	,444
	Kadın	21	32,29	678,00		

Tablo 10'da cinsiyet değişkenine göre Mann-Whitney U testi analiz sonuçlarında grupların ortalamaları arasında istatistiksel olarak herhangi bir fark saptanmamıştır ( $U=336,50/367,00/378,00/379,50/351,00$ ;  $p>,05$ ).

**Tablo 11.** Bağımsız Denetçiler Tarafından İç kontrol Sisteminin Değerlendirilmesinde Yapay Zekâ Ölçekleri Puanlarının Yaş Değişkenine Göre Kruskal-Wallis H Testi Analiz Sonuçları

Boyut	Yaş	N	Sıralar Ortalaması	$\chi^2$	df	p
Kontrol Çevresinin Değerlendirilmesinde Yapay Zekâ	20-29	4	38,00	1,130	4	,890
	30-39	21	28,31			
	40-49	16	30,72			
	40-59	13	29,31			
	60 ve üzeri	5	30,20			
Risk Değerlendirmesinde Yapay Zekâ	20-29	4	37,00	5,020	4	,285
	30-39	21	27,05			
	40-49	16	36,63			
	40-59	13	24,65			
	60 ve üzeri	5	29,50			
Kontrol Faaliyetlerinin Değerlendirilmesinde Yapay Zekâ	20-29	4	38,38	6,370	4	,173
	30-39	21	26,95			
	40-49	16	33,13			
	40-59	13	23,85			
	60 ve üzeri	5	42,10			
Bilgi ve İletişimin Değerlendirilmesinde Yapay Zekâ	20-29	4	29,00	0,548	4	,969
	30-39	21	29,64			
	40-49	16	32,38			
	40-59	13	27,81			
	60 ve üzeri	5	38,00			

İzleme Faaliyetlerinin Değerlenmesinde Yapay Zekâ	20-29	4	28,31	3,470	4	,482
	30-39	21	30,72			
	40-49	16	29,31			
	40-59	13	30,20			
	60 ve üzeri	5	37,00			

Tablo 11’de yaş değişkenine göre Kruskal-Wallis H testi analiz sonuçlarında grupların ortalamaları arasında istatistiksel olarak herhangi bir fark saptanmamıştır ( $\chi^2=1,130/5,020/6,370/0,548/3,470$ ;  $p>,05$ ).

**Tablo 12.** Bağımsız Denetçiler Tarafından İç kontrol Sisteminin Değerlendirilmesinde Yapay Zekâ Ölçekleri Puanlarının Kurumdaki Pozisyon Değişkenine Göre Kruskal-Wallis H Testi Analiz Sonuçları

Boyut	Kurumdaki Pozisyon	N	Sıralar Ortalaması	$\chi^2$	df	p
Kontrol Çevresinin Değerlendirilmesinde Yapay Zekâ	Sorumlu Ortak Baş Denetçi	7	38,14	3,297	4	,509
	Baş Denetçi	8	32,75			
	Kıdemli Denetçi	17	25,85			
	Denetçi	23	28,72			
	Denetçi Yardımcısı	4	35,25			
Risk Değerlendirmesinde Yapay Zekâ	Sorumlu Ortak Baş Denetçi	7	32,71	1,428	4	,839
	Baş Denetçi	8	35,00			
	Kıdemli Denetçi	17	27,38			
	Denetçi	23	29,96			
	Denetçi Yardımcısı	4	26,63			
Kontrol Faaliyetlerinin Değerlendirilmesinde Yapay Zekâ	Sorumlu Ortak Baş Denetçi	7	25,79	1,786	4	,775
	Baş Denetçi	8	35,31			
	Kıdemli Denetçi	17	29,71			
	Denetçi	23	30,74			
	Denetçi Yardımcısı	4	23,75			
Bilgi ve İletişimin Değerlendirilmesinde Yapay Zekâ	Sorumlu Ortak Baş Denetçi	7	35,21	2,557	4	,635
	Baş Denetçi	8	35,81			
	Kıdemli Denetçi	17	26,91			
	Denetçi	23	29,63			
	Denetçi Yardımcısı	4	24,50			
İzleme Faaliyetlerinin Değerlenmesinde Yapay Zekâ	Sorumlu Ortak Baş Denetçi	7	29,00	8,544	4	,074



	Baş Denetçi	8	46,25			
	Kıdemli Denetçi	17	27,41			
	Denetçi	23	26,72			
	Denetçi Yardımcısı	4	29,13			

Tablo 12’de kurumdaki pozisyon değişkenine göre Kruskal-Wallis H testi analiz sonuçlarında grupların ortalamaları arasında istatistiksel olarak herhangi bir fark saptanmamıştır ( $\chi^2=3,297/1,428/1,786/2,557/8,544$ ;  $p>,05$ ).

**Tablo 13.** Bağımsız Denetçiler Tarafından İç kontrol Sisteminin Değerlendirilmesinde Yapay Zekâ Ölçekleri Puanlarının Kurumdaki Çalışma Süresi Değişkenine Göre Kruskal-Wallis H Testi Analiz Sonuçları

Boyut	Kurumdaki Çalışma Süresi	N	Sıralar Ortalaması	$\chi^2$	df	p
Kontrol Çevresinin Değerlendirilmesinde Yapay Zekâ	1-3	5	36,60	2,497	4	,645
	4-6	14	31,29			
	7-9	15	32,73			
	10-12	13	25,12			
	13 ve üzeri	12	27,63			
Risk Değerlendirmesinde Yapay Zekâ	1-3	5	26,50	5,044	4	,283
	4-6	14	33,21			
	7-9	15	36,30			
	10-12	13	23,58			
	13 ve üzeri	12	26,79			
Kontrol Faaliyetlerinin Değerlendirilmesinde Yapay Zekâ	1-3	5	35,00	6,945	4	,139
	4-6	14	34,00			
	7-9	15	35,83			
	10-12	13	22,23			
	13 ve üzeri	12	24,38			
Bilgi ve İletişimin Değerlendirilmesinde Yapay Zekâ	1-3	5	38,20	4,237	4	,375
	4-6	14	30,93			
	7-9	15	33,93			
	10-12	13	23,15			
	13 ve üzeri	12	28,00			
İzleme Faaliyetlerinin Değerlenmesinde Yapay Zekâ	1-3	5	43,50	8,954	4	,062
	4-6	14	33,11			
	7-9	15	33,17			
	10-12	13	19,81			
	13 ve üzeri	12	27,83			

Tablo 13'te kurumdaki çalışma süresi değişkenine göre Kruskal-Wallis H testi analiz sonuçlarında grupların ortalamaları arasında istatistiksel olarak herhangi bir fark saptanmamıştır ( $\chi^2=2,497/5,044/6,945/4,237/8,954$ ;  $p>,05$ ).

**Tablo 14.** Bağımsız Denetçiler Tarafından İç kontrol Sisteminin Değerlendirilmesinde Yapay Zekâ Ölçekleri Puanlarının Aynı Pozisyonda Çalışma Süresi Değişkenine Göre Kruskal-Wallis H Testi Analiz Sonuçları

Boyut	Aynı Pozisyonda Çalışma Süresi	N	Sıralar Ortalaması	$\chi^2$	df	p
Kontrol Çevresinin Değerlendirilmesinde Yapay Zekâ	1-3	7	35,43	2,509	4	,643
	4-6	12	33,33			
	7-9	14	27,57			
	10-12	14	31,11			
	13 ve üzeri	12	25,04			
Risk Değerlendirmesinde Yapay Zekâ	1-3	7	37,14	5,581	4	,233
	4-6	12	37,17			
	7-9	14	28,29			
	10-12	14	27,68			
	13 ve üzeri	12	23,38			
Kontrol Faaliyetlerinin Değerlendirilmesinde Yapay Zekâ	1-3	7	33,36	2,989	4	,560
	4-6	12	32,54			
	7-9	14	25,79			
	10-12	14	34,11			
	13 ve üzeri	12	25,63			
Bilgi ve İletişimin Değerlendirilmesinde Yapay Zekâ	1-3	7	35,93	3,770	4	,438
	4-6	12	35,04			
	7-9	14	26,86			
	10-12	14	30,82			
	13 ve üzeri	12	24,21			
İzleme Faaliyetlerinin Değerlenmesinde Yapay Zekâ	1-3	7	30,21	4,466	4	,347
	4-6	12	36,21			
	7-9	14	22,89			
	10-12	14	32,79			
	13 ve üzeri	12	28,71			

Tablo 14'te aynı pozisyonda çalışma süresi değişkenine göre Kruskal-Wallis H testi analiz sonuçlarında grupların ortalamaları arasında istatistiksel olarak herhangi bir fark saptanmamıştır ( $\chi^2=2,509/5,581/2,989/3,770/4,466$ ;  $p>,05$ ).

## 5. SONUÇ

İç kontrol sistemi; düzenlemelere uygunluğu, finansal raporlamanın güvenilirliğini ve etkin operasyonları sağlamak için bir kuruluş tarafından uygulanan politikaları, prosedürleri ve süreçleri ifade etmektedir. Bağımsız denetçiler; riskleri değerlendirmek, denetim yaklaşımını belirlemek ve finansal tabloların güvenilirliği konusunda güven oluşturmak için iç kontrollere odaklanmaktadır. Yapay zekâ, bağımsız denetçilerin iç kontrol sistemini değerlendirme sürecinde önemli rol oynamaktadır. Yapay zekâ uygulamalarının kullanımı, süreçleri otomatikleştirerek ve verilerin gerçek zamanlı analizini sağlayarak iç kontrol sistemlerini geliştirebilmektedir. Ayrıca yapay zekâ, potansiyel risklerin göstergesi olabilecek kalıpları ve eğilimleri belirlemek için büyük hacimli verileri analiz ederek risk değerlendirmesini ve tespitini iyileştirmeye yardımcı olabilmektedir. Bu çalışmada, KAP'ta yer alan bağımsız denetim kuruluşlarının, müşteri işletmelerin iç kontrol sistemini değerlendirirken yapay zekâ araçlarını kullanma seviyesini ve bağımsız denetçilerin yapay zekâ teknolojisi farkındalığını tespit etmek amacıyla; KAP'ta yer alan 87 tane bağımsız denetim kuruluşunun e-mail adreslerine anket formu gönderilmiştir. Ankete 59 tane bağımsız denetim kuruluşu tarafından geri dönüş yapılmıştır. Anketten elde edilen veriler SPSS 22.0 programı yardımıyla; Mann-Whitney U ve Kruskal-Wallis testleri ile birlikte yüzde ve frekans gibi tanımlayıcı istatistikler kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmaya katılan bağımsız denetçilerin, iç kontrol sistemlerini değerlendirirken yapay zekâ uygulamalarını kullanma seviyeleri analiz edildiğinde;

- Kontrol çevresinin değerlendirilmesi sürecinde; müşteri işletmenin organizasyon yapısının, müşteri işletmede yetki ve sorumlulukların dağıtımının ve müşteri işletmenin insan kaynakları uygulamalarının incelemesinde yapay zekâ uygulamalarının kullanılabilceği,

- Risk değerlendirilmesi sürecinde; müşteri işletmenin risk eylem planının, müşteri işletmenin finansal tablolarının doğru bir şekilde sınıflandırıldığı ve özetlendiğinin, müşteri işletmenin amaç ve hedeflerinin risklere yönelik olduğunun incelenmesinde yapay zekâ uygulamalarının kullanılabilceği,

- Kontrol faaliyetlerinin değerlendirilmesi sürecinde; müşteri işletme yönetiminin verdiği kararlara yönelik politikaların ve prosedürlerin, müşteri işletmede görevlerin uygun bir şekilde ayrıldığı ve müşteri işletmede kullanılan kontrol araçlarının ve uygulamalarının incelenmesinde yapay zekâ uygulamalarının kullanılabilceği,

- Bilgi ve iletişimin değerlendirilmesi sürecinde, müşteri işletmenin finansal tabloları için önem arz eden işlem sınıflarının ve açıklamalarının, müşteri işletmenin finansal raporlama sürecinde kullandığı bilgilerin ve müşteri işletmede işlemlerin nasıl başlatıldığı, kaydedildiğinin ve aktarıldığının incelenmesinde yapay zekâ uygulamalarının kullanılabilceği,

- İzleme faaliyetlerinin değerlendirilmesi sürecinde; müşteri işletmenin iç kontrol sistemine yönelik kullandığı temel faaliyetlerinin, müşteri işletmede yer alan personel tarafından kontrol faaliyetlerinin uygulanıp uygulanmadığının ve müşteri işletmenin yönetimi tarafından yapılan yanıtıcı açıklamaların ve bunlara ilişkin sorunların incelenmesinde yapay zekâ uygulamalarının kullanılabilceği gibi tespitler yapılmıştır.

Mann-Whitney U testi analiz sonuçlarında lisans eğitimi ile doktora eğitimi arasında lisans eğitimi lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Bu anlamlı farklılıktan hareketle lisans eğitimi mezunlarının doktora eğitimi mezunlarına göre kontrol faaliyetlerinde yapay zekâ uygulamalarını kullanma seviyesi daha yüksek olduğu ifade edilebilir. Ayrıca, bağımsız denetçiler tarafından yapay zekâ uygulamaları, en fazla izleme faaliyetlerinin incelenmesinde (toplam aritmetik ortalaması 4,10) kullanıldığı saptanmıştır. Araştırmanın bulguları, literatür bölümünde yer alan çalışmalarla karşılaştırıldığında, yapay zekâ uygulamalarının süreçlere etkisi ve faydası bakımından benzer sonuçlar vermektedir.

Yapay zekâ, bağımsız denetçilerin iç kontrol sistemini değerlendirme süreçlerini geliştirirse de insan muhakemesi ve uzmanlığının çok önemli olmaya devam ettiğini unutmamak gerekmektedir. Ayrıca, yapay zekânın bağımsız denetim süreçlerinde kullanılması; veri gizliliği, algoritma şeffaflığı ve önyargı potansiyeli dahil olmak üzere etik hususları gündeme getirmektedir. Bağımsız denetçilerin ve kuruluşların, bu endişeleri ele almak ve denetim sürecinin bütünlüğünü korumak için uygun yönetim çerçeveleri ve yönergeleri oluşturması önemlilik arz etmektedir. Bu çalışmanın yapay zekâ odaklı denetim çalışmalarına örnek teşkil ederek daha kapsamlı çalışmalarda da kullanılabilmesi öngörülmektedir.

#### **KAYNAKLAR**

- Al Naqvi. (2020), “Artificial Intelligence for Audit, Forensic Accounting, and Valuation”, Wiley.
- Baldwin, A. A. - Brown, C. B. - Trinkle, B. S. (2006), “Opportunities for Artificial Intelligence Development in The Accounting Domain: The Case for Auditing”. *Intelligent Systems in Accounting, Finance, and Management*, 14, pp. 77-86.
- Bowling, S. (2019), “How We Successfully Implemented AI in Audit”, *Journal of Accountancy*, <https://www.journalofaccountancy.com/issues/2019/jun/artificialintelligence-in-audit.html>, (Erişim Tarihi: 18 Mayıs 2023).
- Charalambous, E. - Feldmann, R. - Richter, G. - Schmitz, C. (2019), “AI in Production: A Game Changer for Manufacturers with Heavy Assets, McKinsey. <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-analytics/our-insights/ai-in-production-a-game-changer-for-manufacturers-with-heavyassets?cid=soc-app>, (Erişim Tarihi: 22 Mayıs 2023).
- Chukwuani, V. N. - Egiyi, M. A. (2020), “Automation of Accounting Processes: Impact of Artificial Intelligence”, *International Journal of Research and Innovation in Social Science (IJRISS)*, 4, pp. 444-449.
- Chukwudi, O. L. - Echefu, S. C. - Boniface, U. U. - Victoria, C. N. (2018), “Effect of Artificial Intelligence on the Performance of Accounting Operations among Accounting Firms in South East Nigeria”, *Asian Journal of Economics, Business and Accounting*, 7(2), pp. 1-11.
- COSO. (2013), “Internal Control – Integrated Framework”, <https://www.coso.org/Documents/990025P-Executive-Summary-finalmay20.pdf>, (Erişim Tarihi: 24 Nisan 2023).

- Deloitte. (2015). “Audit Innovation of the Year’ at 2015 International Accounting Bulletin Awards”, <https://www2.deloitte.com/ch/en/pages/audit/articles/deloitte-wins-iab-audit-innovation-award.html>, (Erişim Tarihi: 1 Mayıs 2023).
- Duffy, N. (2019), “How AI is Transforming Business Right Now”, EY. [https://www.ey.com/en\\_us/innovation/how-ai-is-transforming-businessright-now](https://www.ey.com/en_us/innovation/how-ai-is-transforming-businessright-now), (Erişim Tarihi: 16 Mayıs 2023).
- Fedyk, A. - Hodson, J. - Khimich, N. - Fedyk, T. (2022), “Is Artificial Intelligence Improving The Audit Process?”, *Review of Accounting Studies*, 27, pp. 938-985.
- Ham, C. C. - Hann, R. N. - Rabier, M. - Wang, W. (2021), “Auditor Skill Demands and Audit Quality: Evidence from Job Postings”, [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3727495](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3727495), (Erişim Tarihi: 28 Nisan 2023).
- Hussein, Issa - Ting, Sun - Miklos, A. (2016), “Vasarhelyi; Research Ideas for Artificial Intelligence in Auditing: The Formalization of Audit and Workforce Supplementation”, *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 13(2), pp. 1-20.
- Julia, K. - Thomas, H. (2017), “The Emergence of Artificial Intelligence: How Automation is Changing Auditing”, *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 14(1), pp. 115-122.
- Kandemir, Ş. (2021), “Bankacılık ve Finansın Denetiminde Denetim Teknolojisi (SupTech) ve Yapay Zekâ”, *Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(1), pp. 59-81.
- KPMG. (2019), “Intelligent Automation Tools in Audit”, <https://www.youtube.com/watch?v=PXC9HS9yeg0&feature=youtu.be>, (Erişim Tarihi: 3 Mayıs 2023).
- Länsiluoto, A. - Jokipii, A. - Eklund, T. (2016), “Internal Control Effectiveness – A Clustering Approach”, *Managerial Auditing Journal*, 31(1), pp. 5-34.
- Lee, C. S. – Tajudeen, F. P. (2020), “Usage and Impact of Artificial Intelligence on Accounting: 213 Evidence from Malaysian Organisations”, *Asian Journal of Business and Accounting*, 13, pp. 213-40.
- Marr, B. - Ward, M. (2019), “Artificial Intelligence in Practice: How 50 Successful Companies Used AI and Machine Learning to Solve Problems”, Wiley.
- Mihet, R. - Philippon, T. (2019), “The Economics of Big Data and Artificial Intelligence”, *Disruptive Innovation in Business and Finance in the Digital World (International Finance Review)*, 20, pp. 29-43.
- Munoko, I. - Helen L. B. - Vasarhelyi, M. (2020), “The Ethical Implications of Using Artificial Intelligence in Auditing”, *Journal of Business Ethics*, 167, pp. 209-234.
- Nickerson, M. (2019), “AI: New Risks and Rewards”, *Strategic Finance*, pp. 1-11. <https://sfmagazine.com/post-entry/april-2019-ai-new-risks-and-rewards/>, (Erişim Tarihi: 9 Mayıs 2023).

- Noor, R. A. M. - Mansor, N. (2019), “Exploring the Adaptation of Artificial Intelligence in Whistleblowing Practice of the Internal Auditors in Malaysia”, *Procedia Computer Science*, 163, pp. 434-439.
- Omoteso, K. (2012), “The Application of Artificial Intelligence in Auditing: Looking Back to The Future”, *Expert Systems With Applications*, 39, pp. 8490-8495.
- PwC. (2021), “Harnessing the Power of AI to Transform the Detection of Fraud and Error”, <https://www.pwc.com/gx/en/about/stories-from-across-the-world/harnessing-the-power-of-ai-to-transform-the-detection-of-fraudand-error.html>, (Erişim Tarihi: 11 Mayıs 2023).
- Raphael, J. (2017), “Rethinking the Audit”, *Journal of Accountancy*, 223(4), pp. 28-32. <https://www.journalofaccountancy.com/issues/2017/apr/rethinkingthe-audit.html>, (Erişim Tarihi: 10 Mayıs 2023).
- Rapoport, M. (2016). “CFO Journal: Auditors Count on Tech for Backup”, *Wall Street Journal*, pp. 1-3, <http://libproxy.temple.edu/login?url=https://www-proquest-com.libproxy.temple.edu/docview/1771109214?accountid=14270>, (Erişim Tarihi: 14 Mayıs 2023).
- Ravi, S. - Angela, H. (2020), “Impact of Artificial Intelligence on Auditing –An Exploratory Study”, *Americas Conference on Information Systems*, 8, pp. 1-12.
- Rovai, A. - Baker, J. - Ponton, M. (2014), “Social Science Research Design and Statistics: A Practioner’s Guide to Research Methods and IBM SPSS Analysis”, *Watertree Press LLC*.
- Saeed, A. - Nasser, A. - Yasean, A. (2018), “Artificial Intelligence and Reliability of Accounting Information”, *17th Conference on e-Business, e-Services and e-Society*, pp. 315-324.
- Shifu, Guo. (2022), “Evaluation Method of Financial Internal Control in Colleges and Universities Based on Artificial Intelligence Technology”, *Mobile Information Systems*, pp. 1-10.
- Taş, O. - Mert, H. (2019), “Denetimde Yapay Zeka Uygulaması”, *PressAcademia Procedia*, 9(1), pp. 65-68.
- Ukpong, EG - Udoh, II - Essien, IT (2019), “Artificial Intelligence: Opportunities, Issues and Applications in Accounting and Auditing in Nigeria”, *Journal of Accounting & Marketing*, 7, pp. 309.
- Vilena, A. Y. (2020), “AI-Audit: The Perspectives of Digital Technology Application in the Audit Activity”, *Advances in Economics, Business and Management Research*, 137, pp. 1-5.
- Zehong, Li – Zheng, Li. (2018), “The Impact of Artificial Intelligence on Accounting”, *Advances in Social Science, Education and Humanities Research (ASSEHR)*, 181.

Zhang, C. - Cho, S. - Vasarhelyi, M. (2022), “Explainable Artificial Intelligence (XAI) in Auditing”, International Journal of Accounting Information Systems, 46, pp. 1-22.

Zhu, D. - Shen, S. (2021), “Artificial Intelligence And Internal Control: A Perspective of Chinese Enterprises”, 3rd Chinese Control and Decision Conference (CCDC), pp. 1-4.

## Türk Ticaret Kanunu'na Göre Anonim Şirketlerde Kâr Payı Dağıtımı\*

Burak MEYDANCI\*\*

### ÖZET

Muhasebe döneminde kaydedilen giderler ve gelirler arasındaki farkı oluşturan kâr, tüm paydaşlar için bir şirketin en önemli unsurlarından biri olduğundan doğru olarak hesaplanması önem taşımaktadır. Şirket elde ettiği kârı, bünyesinde tutabileceği gibi pay sahiplerine de dağıtabilir. Ancak bu seçim yapılırken ve kâr dağıtılırken belirli kurallara göre hareket edilmelidir. Ülkemizde anonim şirketlerde kârın hesaplanması ve dağıtımı 6102 sayılı Türk Ticaret Kanunu hükümleri uyarınca gerçekleştirilmektedir. Bu çalışmada, TTK hükümleri, doktrindeki görüşler ve yargı kararları taranarak anonim şirketlerde kâr payı dağıtımına ilişkin mevcut durum tespiti yapılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Anonim şirket, kâr payı dağıtımı, ortak, Türk Ticaret Kanunu.

**JEL Sınıflandırması:** K10, K11, K12, K22

### Dividend Distribution in Joint Stock Companies According to Turkish Commercial Law

#### ABSTRACT

The profit, which is formed by the difference between the expenses and revenues recorded during the accounting period, is an essential element for all stakeholders and must be calculated correctly. The company can either retain its earned profit or distribute it to shareholders. However, specific rules must be followed when making this decision and distributing the profit. In our country, the calculation and distribution of profit in joint-stock companies are carried out following the provisions of the Turkish Commercial Code No. 6102. In this study, the current situation regarding profit distribution in joint-stock companies is examined by reviewing the provisions of the Turkish Commercial Code, the opinions in the doctrine, and the judicial decisions.

**Keywords:** Joint stock companies, profit distribution, Turkish Commercial Code

**Jel Classification:** K10, K11, K12, K22

\* **Makale Gönderim Tarihi:** 13.03.2023, **Makale Kabul Tarihi:** 29.05.2023, **Makale Türü:** Nitel Analiz  
Bu çalışma, Bursa Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Özel Hukuk Ana Bilim Dalı'nda, Burak Meydancı tarafından hazırlanan ve 2017 yılında kabul edilen "Anonim Şirketlerde Kâr Payı Dağıtımı" konulu yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

\*\* Arş. Gör., Bursa Uludağ Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, bmeydanci@uludag.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9097-0929.



## 1. GİRİŞ

Anonim şirketler kâr odaklı hareket etme yükümlülüğüne sahiptir (TTK madde 331). Ancak anonim şirketlerin tüm faaliyetlerinin kâr ile sonuçlanması beklenmez ve faaliyetlerin sonucunda kâr elde edilmemesi şirketi sona erdirmez. Şirketin kâr edememesi, hatta zarar etmesi olağan bir durumdur (Tekinalp, 2013: 229). Önemli olan, şirketin kâr elde etme amacından vazgeçmemesidir.

Şirket faaliyetlerinin kâr amacı taşıması; elde edilen kârın rasyonel şekilde değerlendirilmesini ya da kullanılmasını zorunlu hale getirmektedir. Anonim şirket, elde ettiği kârı bünyesinde tutarak çeşitli yatırımlar ve işlemler için kaynak olarak kullanabilir ya da elde edilen kâr ortaklara dağıtılır. Nitekim kişiyi şirkete ortak olmaya ve yatırım yapmaya yönlendiren temel nedenlerden birisi de kâr elde etme amacıdır. Yatırımcılar şirkete katıldığı oranda şirketin elde ettiği kâra da ortak olmak istemektedir (Karahana, 1998: 227). Şirketlerde kâr dağıtımını ortakları, yöneticileri, çalışanları ve hatta diğer şirketleri de etkileyebilmektedir. Şirket kârının taraflar arasındaki dengeyi bozucu ve hukuka aykırı şekilde dağıtılması anılan tüm çevreleri yıpratılabileceği gibi şirketin feshine sebep olabilir. Çalışma kapsamında önce kâr kavramı tanımlanmış sonrasında TTK'nın anonim şirketlere yönelik hükümleri, doktrindeki görüşler ve Yargıtay'ın konuya ilişkin kararları taranarak bir nitel analiz gerçekleştirilmiş ve anonim şirketlerde kâr payı dağıtımına ilişkin mevcut durum tespiti yapılarak uygulamacılara yol gösterici bir fayda sağlanması amaçlanmıştır.

## 2. KÂR KAVRAMI

Şirketler hukukunda kâr, şirket ve ortaklar için farklı anlamlar taşımaktadır. Şirket açısından kar, hesap dönemi sonunda kâr ve zarar tablosunda belirtilen artı değerdir (Yüksel, 1982: 13). Öte yandan kâr, ortakların kişisel mal varlığına eklenecek her türlü maddi kazanımdır.

Kâr iş yaşamının da vazgeçilemez bir unsurudur. Değişen ve gelişen piyasa şartlarında bir şirketin varlığını devam ettirmesi elde ettiği kâr ile doğru orantılıdır. Düşük kârlılığa sahip ya da kâr edemeyen şirketlerin uzun süre faaliyette bulunması mümkün değildir. Yüksek kârlılık ise hem şirketin gelişmesini ve büyümesini sağlamakta hem de söz konusu alanda yapılan yatırımları artırmaktadır. O halde yüksek kârlılık hem şirket menfaatleri açısından hem de üçüncü kişiler açısından ayrı bir değer taşımaktadır.

Muhasebe ilkelerine göre, kârın hesaplanmasında aynı döneme ait tahakkuk etmiş gelir ve giderler dikkate alınmaktadır. Söz konusu dönemde tahakkuk eden gelirler toplamının, giderler toplamından fazla olan kısmı kâr olarak belirlenmektedir (Gücenme Gençoğlu, 2023, s. 32). Ancak vergi mevzuatı, vergiye esas olan kârın hesaplanması aşamasında döneme ait tüm gelir ve giderlerin dikkate alınmasına imkân vermemektedir. Böylelikle muhasebe ilkelerine ve vergi mevzuatına göre hesaplanan iki ayrı kâr kavramı ortaya çıkmaktadır. Bu durum ticaret hukuku ile vergi hukuku arasındaki temel farklılıklara dayanmaktadır. Ticaret hukuku ticari işletmelerin işlem ve faaliyetlerini esas alırken, vergi hukuku bunlara ait vergi yükümlülüklerini esas almaktadır (Ateşagaoglu, 2012, s. 9).

Ticari karın raporlandığı ve Türkiye Muhasebe Standartları'ndaki düzenlemelere ve ölçüm yöntemlerine göre hazırlanan tablo, finansal durum tablosu olarak isimlendirilirken,

Vergi Usul Kanunu'ndaki değerlendirme ölçüleri kullanılarak hesaplanan ve vergiye esas olan mali karın raporlandığı bilançolar, ülkemizde 1994 yılından bu yana yasal kayıtlarda kullanılması gereken Tekdüzen Muhasebe Sistemi'ne göre düzenlenmektedir.

### **2.1. Ticari Kâr ve Finansal Durum Tablosu**

Ticari amaçlı oluşturulan tablo finansal durum tablosu olarak adlandırılmaktayken, şirketin yıl içerisindeki işlemlerinden elde edilen sonucu hedef almaktadır. Mali bilanço ise VUK'a uygun olarak düzenlenmekte olup, yıl sonunda şirketin ödemesi gereken vergiyi hedef almaktadır (Tekinalp, 1979: 61).

Muhasebe doktrininde kabul görmüş kavram ve ilkeler, Türkiye Muhasebe Standartları ve TTK hükümleri uyarınca belirlenen ticari kâr, işletmenin varlıklarında, işletmenin sahip ya da ortaklarına ait öz kaynaklarda meydana gelen artışı ifade etmektedir. Ticari kâr hesaplanırken, döneme ait tüm giderler vergi kanunları dikkate alınmaksızın kâr zarar hesabına dahil edilerek, gelirlerden düşülür. Benzer şekilde döneme ait gelirler de vergi kanunlarına göre istisna/muaf olup olmadıklarına ya da aynı dönem içerisinde vergisinin istenip istenmediğine bakılmaksızın ilgili dönemin kâr-zararı hesaplanırken dikkate alınır (Gücenme Gençoğlu, 2023, s. 32).

Ortaklara dağıtılması gereken ticari kârın raporlandığı finansal durum tablosu TTK ve Türkiye Muhasebe Standartları hükümlerine uygun şekilde hazırlanmalıdır. TTK'da "bilanço" ifadesi kullanılmasına rağmen, standartlara göre bu tablonun adı finansal durum tablosudur. TTK madde 514 uyarınca, anonim şirketler finansal tablolarını Türkiye Muhasebe Standartları'nda öngörüldüğü şekilde hazırlamak ve genel kurula sunmak zorundadır.

TTK, anonim şirketlere yıllık kâr ve zararını belirlemek amacıyla etkin bir muhasebe sistemi kurma zorunluluğu yüklemiştir. Kârın hesaplanmasında TTK madde 508/II uyarınca finansal durum tablosu dikkate alınmalıdır. Böylelikle şirketin finansal durumu tespit edildikten sonra şirket kârı hesaplanarak dağıtım kararı verilebilmektedir. Kanun koyucu finansal durum tablosuna yönelik ayrıntılı bir tanımda bulunmamıştır. Aksine finansal durum tablosuna yönelik asgari unsurlar sayıldıktan sonra Türkiye Muhasebe Standartlarına uygun şekilde düzenlenmesinin yeterli olacağı belirtilmiştir.

Anonim şirketlerde, faaliyet dönemini takip eden üç ay içerisinde olağan bir genel kurul toplantısı yapılmalıdır (TTK madde 409/I). Olağan genel kurul toplantısından en az on beş gün öncesinde şirketin finansal tabloları, konsolide finansal tabloları ile yıllık faaliyet raporu, şirketin merkez ve şubelerinde pay sahiplerinin incelemesine açık şekilde hazır bulundurulmalıdır. Şirket bunları bir yıl süre ile ortakların bilgi edinmesine açık tutmak zorundadır. Her bir ortak istemesi halinde giderler şirkete ait olmak üzere gelir tablosu ve finansal durum tablosunun suretini isteme hakkına sahiptir (TTK madde 437/I). Finansal durum tablosu yıl sonu envanterine dayalı olarak yılda en az bir defa hazırlanmalıdır. Hazırlama görevi, şirketin yönetim kuruluna aittir (TTK madde 514).

Şirketlerin fazla ya da eksik kâr payı dağıtımının önlenmesi için tüm finansal tabloların doğru ve açık şekilde düzenlenmesi ve hukuka aykırılıkların giderilmesi gerekir. Varlıkların ve borçların ölçümü kar rakamını da etkilediğinden kârın tespitinde finansal durum tablosu ayrı bir önem taşımaktadır. Hukuka uygun şekilde ve doğru olarak hazırlanmayan finansal tabloların

şirketin gerçeğe aykırı kâr payı dağıtmasına sebep olması kaçınılmazdır. Örneğin faturanın kesilmediği ya da mevcut faturanın gerçek dışı bir şekilde düşük bedel içerdiği hallerde şirket kazancı gizlenebilmektedir. Şirket, böylelikle sattığı malı satmamış ya da elde ettiğinden daha düşük kâr elde etmiş görünecektir. Özellikle az ortaklı halka açık olmayan anonim şirketlerde gerçek kârın gizlenerek çeşitli fonlar aracılığıyla şirketten uzaklaştırılması sıklıkla karşılaşılan bir durumdur (Türk, 1999: 106). Bu durumun önüne geçmek isteyen kanun koyucu sermaye piyasasında faaliyet gösteren ve sermaye piyasasında faaliyet göstermemekle birlikte, “Bağımsız Denetime Tabi Şirketlerin Belirlenmesine Dair Karar” uyarınca, belirli hadleri aşan şirketler için bağımsız denetimi zorunlu hale getirmiştir. Böylece bağımsız denetimden geçen finansal tablolarda hata ve hile olasılığı azaltılmakta, tablolardaki güvenilir bilgilerin yer alması sağlanmaktadır.

## **2.2. Mali Kâr ve Bilanço**

Vergi hukukuna ait düzenlemeler uyarınca saptanan kâra, mali kâr adı verilmektedir. Mali kâr devlete ödenecek vergiye matrah olan tutardır. Vergi kanunlarına göre, bazı gider ve gelirler hesaba dahil edilmemektedir. Önemle belirtmek gerekir ki bu durum ve değerlendirme ilkelerindeki farklılıklar mali kârın, ticari kârdan farklı hesaplanmasına neden olmaktadır (Ateşgaoğlu, 2012:15). Ticari kâr hesaplandıktan sonra bir takım ekleme ve çıkartmalara yapılarak mali kâr hesaplanmaktadır. İşletmenin ödeyeceği vergi mali kâr üzerinden hesaplanır.

Mali bilanço, şirketin dönem sonunda vergi hukuku açısından hangi tür mali yükümlülükler altına gireceğini göstermekte, şirketin içinde bulunduğu ekonomik durumu açıklama amacı gütmektedir. Kâr payı hesabında finansal durum tablosu ve mali bilançonun farklı sonuçlar doğurması olasıdır. Bu hallerde dağıtım esas olarak vergi bilançosunun kullanılması, genel kurulun kâr payına yönelik kararının mahkeme tarafından iptal edilmesine sebep olabilecektir. Mali bilanço, sonuç açıklama amacı taşımamaktadır. Şirketin finansal değerlendirmesi finansal durum tablosu ile yapılmaktadır. Şirket kâr payı, dönem sonunda finansal durum tablosundaki değerlere göre dağıtılmalı, kâr payı da bu tablo üzerinden hesaplanmalıdır. (Tekinalp vd., 2014: 625).

## **3. FİNANSAL DURUM TABLOSUNUN DÜZENLENMESİ VE ONAYLANMASI**

Finansal durum tablosunun hazırlanmasında görev, anonim şirket yönetim kuruluna aittir. Bu kapsamda finansal durum tablosu TTK madde 64, madde 508 ve madde 514 ile bunları takip eden hükümler uyarınca “sonuç açıklama” ilkesine uygun olarak hazırlanmalıdır. Yönetim kurulu bu görevi hesap dönemi sonunda envanter ve finansal durum tablosu kaydının yapıldığı günü takip eden üç ay içerisinde yerine getirmekle yükümlüdür (TTK madde 514).

Hazırlanan tablolar, olağan genel kurul toplantısından en az on beş gün önce, şirketin merkezinde ve şubelerinde ilan edilmelidir. Finansal durum tablosu, ilanı takip eden bir yıl boyunca pay sahiplerinin incelemesine ve bilgi edinmesine açık tutulmak zorundadır (TTK madde 437/I). Yönetim kurulu üyeleri finansal tabloların incelemeye açık tutulmamasına sebep olan hareketlerinden müteselsil olarak sorumludur (Kaya, 2001: 342). Gerekli yükümlülükler yerine getirilerek ilan edilen finansal durum tablosu genel kurul tarafından onaylanmalıdır. Onaylama yetkisi kesin bir şekilde genel kurula aittir. Genel kurul bu yetkisini devredememektedir. Ancak genel kurul, hazırlanan finansal durum tablosunu doğrudan kabul

edilebildiği gibi reddetme imkânına sahiptir. Gereken hallerde finansal durum tablosunda değişiklik yapılması yönünde bir tercihte de bulunabilmektedir (İmregün, 2002: 416).

Finansal durum tablosu, kâr dağıtım kararından önce onaylamalıdır. Finansal durum tablosu onaylanmadan kâr dağıtımına karar verilmesi mümkün değildir. Çünkü kâr ve zarar hesabı onaylanan finansal durum tablosu üzerinden yapılmaktadır. Sonrasında hesaplanan tutara göre kâr payı dağıtılmasına karar verilmektedir. Şirket finansal tablolarında gerçeğe aykırı bilgilerin bulunması, finansal durum tablosunun kanun ya da şirket sözleşmesinde belirtilen şartlara aykırı olarak düzenlenmesi, şirket ortaklarının bilgi alma ve inceleme haklarının doğrudan ya da dolaylı bir şekilde engellenmesi gibi durumlarda kâr dağıtım kararı iptal edilebilecektir (Kaya, 2001: 336).

Finansal durum tablosunun onaylanmasında kanun özel bir yeter sayısı aramamaktadır. Ancak anonim şirketlerde sermayenin en az onda birine sahip ortaklarının talebi üzerine finansal durum tablosunun onaylanması, toplantı başkanının kararıyla, 1 ay sonraya bırakılabilmektedir (TTK madde 420). Kanun koyucu toplantının ertelenmesi için toplantı başkanının kararını şart koşmakla birlikte, başkan sermayenin en az onda birine sahip şirket ortaklarının talebini reddetme hakkına sahip değildir. Karar yalnızca şekli bir nitelik taşımaktadır. Erteleme kararı, finansal durum tablosuyla ilgili diğer kararları da etkilemektedir. Bu bakımdan finansal durum tablosuna yönelik onayının ertelenmesi halinde kâr dağıtım kararı da ertelenmelidir. Kâr dağıtımına ancak ertelenmiş toplantıda finansal durum tablosu onaylandıktan sonra karar verilebilecektir. Finansal durum tablosu düzenlenmeden ya da genel kurul tarafından onaylanmadan verilen kâr dağıtım kararları ise geçersiz kabul edilecektir (Yüksel, 1982: 62).

#### **4. KÂR PAYI**

Ortaklar, kanun ve esas sözleşme hükümlerine bağlı olarak anonim şirketin net dönem kârına katılma hakkına sahiptir (TTK madde 507/I). Esas sözleşmede özel hükümler bulunmaması durumunda; her bir ortak, sermaye payı için şirkete yaptığı ödeme oranında, şirket kârına katılmaktadır (TTK madde 508/I). Ortağın şirket kârına katılımı genel kurul tarafından verilen karara bağlı olarak kâr payı aracılığıyla gerçekleştirilmektedir.

Kâr payı genel kurul tarafından dağıtılan bir tutar olmanın yanında anonim şirket ortaklarına sağlanmış bir hak niteliği de taşımaktadır. TTK kâr payını, nispi müktesep bir hak olarak düzenlemiştir. Diğer bir deyişle şirket sözleşmesi, yönetim kurulu ya da genel kurul kararlarıyla kâr payı hakkının özüne dokunulamamaktadır. Ancak gerekli şartların varlığı halinde ortakların kâr payı alma hakkı kısıtlanabilmektedir. Örneğin şirketin zarar açıklaması halinde ortaklara kâr payı dağıtılmayacaktır. Ancak alınacak bir genel kurul kararıyla şirketin hiç kâr payı dağıtmayacağı kararlaştırılamayacaktır.

Hak olarak kâr payının bir diğer özelliği, vazgeçilemez olmasıdır. Ortağın kâr payı hakkı, kanunla düzenlenmiştir. Ortak, bu hakkından kendi isteğiyle de olsa vazgeçme imkânından yoksundur. Sermaye miktarından bağımsız olarak her ortak kâr payı hakkını kullanabilmektedir. Hakkın sınırlanabilmesi vazgeçilebilir olduğu anlamına gelmemektedir (Tekinalp vd, 2014: 624; Pulaşlı, 2015, 1404; Yanlı, 1997: 210).

Kâr payının son özelliği ise şarta bağlı bir alacak olmasıdır. Kâr payı, genel kurul tarafından alınmış bir dağıtım kararına bağlı olarak elde edilmektedir. Genel kurul tarafından alınmış bir karar olmaksızın, ortakların şirketten kâr payı talebinde bulunması mümkün değildir. Ancak dağıtım kararından sonra ortaklar kâr payı hakkını talep edebilmektedir. Genel kurul bu yetkisini yalnızca içinde bulunulan döneme yönelik verebilmektedir. Kâr dağıtımına karar verme yetkisi ileriye dönük kullanılamamaktadır. Örneğin genel kurul önümüzdeki 3 yıl kâr payı dağıtılacağı yönünde bir karar almamaktadır.

Kâr payı dağıtım kararıyla birlikte şirket elde ettiği kârın bir kısmını paylaşmaktadır. Bu durum farklı menfaat gruplarının karşı karşıya gelmesine sebep olmaktadır. Kâr dağıtımında dikkate alınması gereken ilk menfaat grubu, şirketin kendisidir. Şirket açısından, kâr payı dağıtmak yerine yedek akçe ayrılması daha tercih edilebilir niteliktedir. Böylelikle ileride yaşanabilecek olumsuzluklara karşı önlem alınması, şirketin genişletilmesi, kredi almaksızın ekonomik bir kaynak oluşturulması mümkün olacaktır. İkinci menfaat grubu ise ortaklardır. Ortaklar, şirkete ekonomik menfaat elde etmek amacıyla katılmıştır. Sermayeye katılmalarının kâr payı ile ödüllendirilmesini istemektedirler. Kâr payı dağıtımında önem arz eden üçüncü menfaat grubu ise intifa hakkı ve intifa senedi sahipleri, kurucular, yönetim kurulu üyeleri ve çalışanlardan oluşmaktadır (Karayalçın, 1988: 127; Gürbüz Usluel, 2016: 121 vd.; Büberci Çifçi ve İçöz Demirel, 2022: 46). Şirket yönetimindekiler, konumları dolayısıyla şirket kârından da yararlanmak istemektedirler. Birçok şirkette yöneticilerin kâra katılımı sözleşme ile düzenlenmiştir. Kâr payı dağıtımında bu üç menfaat grubu arasındaki denge ve ilişki dikkate alınmalıdır.

## **5. DAĞITILABİLİR KÂR**

Kâr payı dağıtımında TTK madde 509 yol gösterici hüküm niteliğindedir. Düzenleme uyarınca anonim şirketler yalnızca net dönem kârı ve yedek akçelerden kâr payı dağıtabilmektedir (Yüksel, 1982: 81). Anonim şirket bunların her ikisini kullanarak kâr payı dağıtabileceği gibi yalnızca net dönem kârı ya da serbest yedek akçe kullanarak kâr payı dağıtabilir. Dolayısıyla anonim şirketlerin dönem kârı elde etmediği yıllarda da kâr payı dağıtması mümkündür (Badak, 2018: 62). Kâr payı dağıtımında kanunda sayılanlar dışında, farklı kaynakların kullanılması işlemi hukuka aykırı hale getirmektedir. Kanun koyucu kâr payı kaynaklarını sınırlayarak şirketin esas sermayesini korumak istemektedir. Nitekim esas sermaye şirketin gerek piyasadaki gücünü gerekse varlığını devam ettirebilmesi için önemli bir unsurdur. Kâr payı dağıtmak için esas sermayesini kullanan şirketler zayıflayacak ve sonunda iflas edebilecektir. TTK madde 376/III uyarınca esas sermayesinin üçte ikisini kaybeden anonim şirketlerde; genel kurul toplanamaz ya da toplanmasına rağmen eksik sermayenin tamamlanmasına veya kalan sermaye ile yetinilmesine karar veremezse şirket kendiliğinden sona erer.

Net dönem kârı ve serbest yedek akçeler, kâr payının kaynağını oluşturmaktadır ancak dağıtım, bunlara bağlı olarak hesaplanan dağıtılabilir kâr üzerinden gerçekleştirilmektedir. Dağıtılabilir kârın tespit edilebilmesi için öncelikle dönem kârı ve şirketin serbest yedek akçeleri toplanır. Sonra, kanuna dayalı ve ihtiyari tutarlar ve eğer varsa geçmiş dönem zararları tutardan çıkarılarak dağıtılabilir kâr hesaplanır (Yanlı, 2014: 8). Ancak kâr payının dağıtılabilmesi için şirket aktifler toplamının; şirketin borç, sermaye ve kanuni yedek akçeler toplamından fazla olması şarttır (Yüksel, 1982: 84). Net dönem kârı ve serbest yedek akçeler dışında başka bir kaynaktan yapılan kâr payı dağıtımı sermayenin korunması ilkesine aykırıdır

(Tekinalp, 2010: 1688). Şirket kendi mal varlığından, sermayesinden ve harcama yeri belirtilmiş kanuni yedek akçelerden kâr payı dağıtma hakkına sahip değildir.

Dağıtılabilir kâr olarak hesaplanan tutar hem hukuk hem de muhasebe bakımından gerçekten var olmalıdır. Bu durum ise değerlendirilerek uyularak sağlanabilmektedir. Aksi bir davranış gerçek olmayan, hayali bir kârın tespit edilmesine ve dağıtım sonrasında şirket sermayesinin iade edilmesine sebep olacaktır (Pulaşlı, 2015: 1407). Yargıtay tarafından verilen istikrarlı kararlar uyarınca da gerçek olmayan kâra dayalı dağıtım kararında sorumluluk yönetim kuruluna aittir.

TTK uyarınca kâr payı dağıtımında kullanılacak bir kaynak olan serbest yedek akçeler, herhangi bir amaca özgülenmemiş olan yedek akçeler, bağlı yedek akçeler ise, kullanım amaçları önceden belirlenmiş ve ilgili amaca özgülenmiş yedek akçelerdir (Akbulak, 2012: 175). TTK madde 509/II'ye göre, hangi amaçla ayrıldığına bakılmaksızın tüm serbest yedek akçeler kâr payı dağıtımında kullanılabilir. Sözleşmede bulunmamasına rağmen genel kurul kararıyla ayrılan yedek akçeler de buna dahil kabul edilmektedir. Önemli olan ayrılan yedek akçelerin belirli bir amaca özgülenmesidir (Yanlı, 2014: 7).

Başlangıçta serbest yedek akçe olarak ayrılmamış olmakla birlikte esas sermayenin yarısını aşan tutardaki kanuni yedek akçeler serbest yedek akçeye dönüştürülmektedir (Tekinalp, 1979: 405; Altaş, 2010: 149). Anılan şekilde serbest yedek akçeye dönüştürülen tutarlar üzerinden kâr payı dağıtılması mümkündür. Sermayenin yarısını aşması sebebiyle kanuni yedek akçenin, serbest yedek akçeye dönüştürülerek ortaklara dağıtılması, sermayenin iadesi yasağı kapsamında da değerlendirilmemektedir (Yanlı, 2014: 13). Başlangıçta kanuni yedek akçe olarak tanımlansa da sonradan serbest yedek akçe halini alan diğer tutarlar da aynı şekilde kâr payı dağıtımında kullanılabilir.

## **6. PAY SAHİPLİĞİ VE KÂRA KATILIM**

Kâr payı ortağın mal varlığından kaynaklanan ve değeri para ile ölçülebilen mali haklarından birisidir (Tekinalp vd., 2014: 615; Gürbüz Usluel, 2016: 90). Ortağı şirkete bağlayan en önemli bağlardan birisidir. Oransallık ilkesine göre hesaplanmaktadır. Bu nedenle ortağın elde edeceği kâr payını sermayeye katılım oranı belirlemektedir. Ortak, şirkete hangi oranda sermaye getirmişse, o oranda kâr payına hak kazanacaktır (Tekinalp vd., 2014: 626; Pulaşlı, 2015: 1269).

Kâr payı dağıtımında genel kurul, sermayeye katılım oranını dikkate almakla yükümlüdür (TTK madde 508/I). Sermayeye katılmakla kastedilen, ödenmiş sermayedir. Ortak sermaye taahhüdünü kısmen yerine getirmişse, kâr payından da bu nispette yararlanacaktır. Primli paylarda özel bir durum söz konusudur. Prim sermayeye eklenmediği için yapılan ödeme de sermayeye dahil değildir. Bu sebeple primli paylar, kâr payı hesabında dikkate alınmayacaktır. (Tekinalp vd., 2014: 627; Yıldız, 2004: 142). Sermayeye dahil olmayan ödemeler ise kâr dağıtımında dikkate alınmamaktadır. Ancak şirket sözleşmesine getirilecek bir hükümlerle, primli payların da kâr payından yararlanması sağlanabilecektir (Tekinalp vd., 2014: 627; Yıldız, 2004: 142).

Kâr dağıtımında yalnızca şirkete ödenmiş tutarın esas alınması eşit işlem ilkesinin bir sonucudur. Sermaye taahhüdünü kısmen yerine getiren pay sahipleri ile tamamen yerine

getirenler birbirinden ayrılmaktadır. Eşit miktarda ödemede bulunan ortaklar, kâra da eşit miktarda katılmaktadır. (Yıldız, 2004: 140). Ortaklar, sermayeye katılımları oranında aynı muameleye tabi tutulmaktadır (Akdağ Güney, 2014: 132). Esas sözleşme uyarınca çeşitli pay türleri için getirilen belirli imtiyazlar ya da haklar ile mevzuattaki özel düzenlemelerden kaynaklanan durumlar eşit işlem ilkesinin istisnasını oluşturabilmektedir. Ortaklar, bazı hallerde kâr payının eşit işlem ilkesine göre dağıtılmasını talep etmekten vazgeçebilmektedir. Ancak ortaklar kendi isteğiyle bu hakkından genel ya da ileriye dönük olarak feragat edememektedir (Eminoğlu, 2015: 84).

## **7. KÂR PAYI DAĞITIM SÜRECİ**

### **7.1. Kâr Payı Dağıtım Kararı**

Kâr payı dağıtımında karar verme yetkisi şirket genel kuruluna aittir. Ancak kâr dağıtımına karar verilmesi için öncelikle yönetim kurulu tarafından bir teklifinin hazırlanması şarttır. Daha sonra bu teklif genel kurula sunulmalıdır (TTK madde 437/I). Yönetim kurulu tarafından hazırlanan kâr payı dağıtım teklifi, genel kurul toplantısından en az on beş gün önce şirketin merkez ve şubelerinde pay sahiplerinin incelemesine uygun şekilde hazır bulundurulmalıdır (TTK m. 437/I). Kâr dağıtım kararı, teklifle birlikte mali belgeler, hesaplar ve finansal tablolar da dikkate alınarak genel kurul tarafından verilmelidir (Ateşşaoğlu, 2012: 79).

Kâr payı dağıtım teklifinin düzenlenmesi şart olmakla birlikte, genel kurul kâr payı dağıtım yetkisini serbestçe kullanabilmektedir. Diğer bir deyişle genel kurul, kâr payı dağıtım teklifiyle bağlı değildir (İmregün, 1989: 294; Çelikboya, 2021: 298). Kâr payı dağıtımından vazgeçebileceği gibi, farklı bir oranda kâr payı dağıtılmasına da karar verebilir. Ancak yönetim kurulu tarafından verilen kâr payı dağıtım teklifinin doğrudan kabul edilmesi de mümkündür. Bu durumda ayrı bir kâr payı dağıtım kararı alınmasına ihtiyaç duyulmamaktadır. Genel kurul teklifi onaylayarak kâr dağıtımına geçebilir. Yönetim kurulu herhangi bir kâr payı dağıtım teklifi hazırlamamışsa, genel kurul kendisi bir karar alarak uygulayacaktır (Çelikboya, 2021: 298). Kâr dağıtım teklifinin hazırlanmaması genel kurul kararı üzerinde olumsuz bir etkiye sahip değildir. Ancak yönetim kurulu teklifin hazırlanmaması sebebiyle sorumlu tutulabilecektir.

Kâr payı dağıtım yetkisi genel kurulun devredilemez yetkilerinden birisidir (TTK madde 408/II-d). Ancak kâr payı dağıtımına karar verdikten sonra, kâr payı dağıtımının yöntemi ve zamanını belirleme yetkisi yönetim kuruluna devredilebilir (Kayar, 2003: 466; Ünal, 2005: 300; Canözü, 2015: 92). Yönetim kurulu, kendisine devredilen yetkiyi kâr dağıtım kararını değiştirici ya da erteleyici şekilde kullanma imkanına sahip değildir (Pulaşlı, 2015: 1408) Yargıtay'ın kararları da bu yöndedir. Örneğin Yargıtay 11. Hukuk Dairesi tarafından verilen 24.05.2011 tarihli ve 14123/5738 sayılı karara göre yönetim kurulu kendisine verilen yetkiyi kâr payı dağıtımını ortadan kaldırıcı veya erteleyici amaçla kullanamaz. Yönetim kurulu, yalnızca kâr payı dağıtımının tarih ve şeklini belirleyebilir.

Kâr payı dağıtım kararı, genel kurul tarafından kanunlar ve esas sözleşme hükümleri dikkate alınarak verilmelidir. Aksi bir tutum, genel kurul kararının iptalini gerektirecektir. Kâr payı dağıtımını düzenleyen esas sözleşme hükümleri, kanunun emredici hükümlerine ve kâr payının niteliğine uygun olmalıdır (Birsell, 1998: 137). Esas sözleşmede kâr payı dağıtımına

yönelik hüküm bulunmuyorsa, genel kurul kararını kanunlara uygun şekilde ve serbestçe vermelidir.

### **7.2. Kâr Payı Dağıtım Kararının Hükümsüzlüğü Ve İptali**

Genel kurul kararları belirli şartların gerçekleşmesi halinde yokluk, hükümsüzlük ya da iptal edilebilirlik yaptırımlarından birisine tabi tutulabilmektedir (Moroğlu, 2012: 23; Pulaşlı, 2013: 895). Genel kurul kararlarının yokluğuna yönelik TTK'da özel hüküm bulunmamaktadır. Buna göre bir genel kurul kararının yokluğu durumunda genel hükümlere başvurulmalıdır. Hükümsüzlük halleri ise TTK madde 447'de düzenlenmiştir. Şirketin temel yapısını bozan ya da sermayenin korunmasına aykırı nitelik taşıyan kâr dağıtım kararları geçerli sayılmayacaktır (TTK madde 447/I-c). Benzer şekilde genel kurulun kâr dağıtım yetkisini devretmesi, kanuni yedek akçe ayırmaksızın dağıtım kararı alması, kâr elde etmeksizin kâr payı dağıtmak istemesi hallerinde alınan kararlar geçersiz kabul edilebilecektir (Tekinalp, 2010: 1683).

Genel kurul kararlarının iptali, TTK madde 445'de düzenlenmiştir. Alınan kararın kanun, esas sözleşme ya da dürüstlük kuralına aykırı olması halinde, üç ay içerisinde genel kurul kararının iptali şirket merkezinin bulunduğu yerdeki asliye ticaret mahkemesinden istenebilecektir (TTK madde 445). Dava konusu genel kurul kararları hüküm verilene kadar geçerliliğini koruyacaktır (Moroğlu, 2012: 24).

Ortaklar, genel kurulun kâr dağıtımına ya da dağıtmama kararına karşı iptal başvurusunda bulunabilir (Erem, 1969: 180). Ancak genel kurulun kâr payı dağıtımına yönelik hiç karar almaması halinde mevcut olmayan bir genel kurul kararı iptal edilemeyecektir. İptal davası, yalnızca verilmiş bir genel kurul kararına bağlı olarak açılabilir. Yargıtay 11. Hukuk Dairesi de 10.01.2019 tarih ve 698/224 sayılı kararında bu yönde hüküm kurmuştur.

Haklı bir nedene dayanmaksızın kâr payının dağıtılmadığı ya da yetersiz miktarda dağıtıldığı şirketlerde azınlık paya sahip ortaklar, verilen kararın iptalini talep edebileceği gibi şirketin haklı nedenle feshini isteme hakkına sahiptir. Özellikle kâr dağıtımına yönelik karar alınmayan şirketlerde bu yola başvurmak zorunlu bir hal alabilmektedir (Aker, 2016: 114). Ancak her iki ihtimalde de davanın açılabilmesi için kâr dağıtmama ya da yetersiz miktarda kâr dağıtılmasına yönelik uygulamanın bir süredir devam ediyor olması gerekmektedir (Tekinalp, 2013:503; Nomer Ertan, 2014: 427). Yalnızca bir ya da birkaç yıldır kâr payının dağıtılmaması, şirketin feshini haklı hale getirmemektedir.

Kâr payı hakkı ancak genel kurul tarafından verilmiş hukuka uygun bir karara bağlı olarak alacak hakkına dönüşmektedir. Kâr dağıtımına yönelik genel kurul kararının hukuka aykırı nitelik taşıması sebebiyle iptal edilmesi, kâr payı dağıtımını da geçersiz hale getirecektir. Bu durum ortakların iptal edilmiş karara bağlı olarak kâr payının ödenmesini talep etme imkânını ortadan kaldıracaktır (Arslanlı, 1959: 202; Bilgin, 1982: 38). Şirket de iptal edilmiş genel kurul kararına bağlı olarak kendiliğinden kâr payı dağıtamaz. Kâr payının dağıtılabilmesi için yeni bir dağıtım kararı alınmalıdır (Kayar, 2003: 469; Moroğlu, 2012: 282).

Şirket ortakları genel kurul dışında açacakları bir dava ile kâr payının dağıtımını isteme hakkına sahip değildir. Her ne kadar kâr payı dağıtılmaması yönünde alınmış bir genel kurul kararı, gerekli şartların varlığı halinde, iptal edilebilecek olsa da mahkeme talep üzerine ya da kendiliğinden kâr payı dağıtımına karar verme imkânına sahip değildir. Yargıtay 11. Hukuk



Dairesi'nin 16.12.2019 tarihli ve 1697/8221 sayılı kararında da mahkemenin genel kurul yerine geçerek kâr dağıtım kararı veremeyeceği açıkça hüküm altına alınmıştır. Anılan durumun tek istisnası şirketin feshi davasıdır. Şirketin feshi davasında hâkim, TTK madde 531 uyarınca "... fesih yerine, davacı pay sahiplerine, paylarının karar tarihine en yakın tarihteki gerçek değerlerinin ödenip davacı pay sahiplerinin şirketten çıkarılmalarına veya duruma uygun düşen ve kabul edilebilir diğer bir çözüme karar verebilir". Dolayısıyla açılan bir fesih davasında mahkeme, gerekli görmesi halinde, kâr payı dağıtımına karar verme imkânına sahiptir. Ancak önemle belirtilmesi gerekir ki bu davacıya tanınmış seçimlik bir hak değildir. Dava sonucunda mahkeme kâr payı dağıtımını yerine başka bir tedbire hükmedebileceği gibi doğrudan şirketin feshine ya da davayı açan ortak ya da ortakların şirketten çıkarılmasına karar verebilir.

### 7.3. Birinci Ve İkinci Kısım Kâr Payı Dağıtımı

TTK madde 519/II-c'ye göre ortaklara ödenecek tutar, kâr payı dağıtım oranına bağlı olarak sınıflandırılmaktadır. Ortaklara %5 oranında ödenecek kâr payına birinci kısım kâr payı denilmektedir. Dağıtılacak kâr payının bu oranın üzerinde olması halinde ilk olarak %5 tutarında kâr payı ödenmeli, sonrasında kârdan pay alacak kişilere ödenecek tutarın %10'u genel kanuni yedek akçe olarak ayrılmalı ve sonrasında ikinci kısım kâr payı ödenmelidir. Ancak her iki halde de kâr payının dağıtılabilmesi için öncelikle TTK m. 519/I hükmü uyarınca şirketin yıllık kârının %5'i, sermayenin %20'sine ulaşıncaya kadar birinci tertip kanuni yedek akçeye ayrılmalıdır. Birinci tertip kanuni yedek akçe ayrılmaksızın kâr payı ödemesinde bulunulamaz. Ayrılan kanuni yedek akçe miktarı, şirket sermayesinin %20'sini aşan şirketler ise bu halin istisnasını oluşturmaktadır. Ancak bu sınıra ulaşılsa da TTK madde 519/II uyarınca:

*"a) Yeni payların çıkarılması dolayısıyla sağlanan primin, çıkarılma giderleri, ifta karşılıkları ve hayır amaçlı ödemeler için kullanılmamış bulunan kısmı,*

*b) Iskat sebebiyle iptal edilen pay senetlerinin bedeli için ödenmiş olan tutardan, bunların yerine verilecek yeni senetlerin çıkarılma giderlerinin düşülmesinden sonra kalan kısmı"*

anonim şirketler tarafından birinci tertip kanuni yedek akçe olarak ayrılmaya devam edilmelidir.

Kanunun ifadesine bağlı olarak, %5 oranında kâr payı dağıtımının zorunlu olduğu yönünde görüşler bulunmaktadır (Tekinalp, 2014: 623; Bahtiyar, 2016, 292). Ancak açıkça görüleceği üzere TTK madde 519, zorunlu bir kâr payı oranı belirlememektedir. Kanuni zorunluluk, %5'in üzerinde kâr payı dağıtımını halinde şirketin yedek akçe yükümlülüğüne yöneliktir (Yanlı, 2014: 19; Gürbüz Usluel, 2016: 94). Şirket kâr payı oranını belirlemekte serbesttir. Belirlenen oran %5'in üzerinde ise kalan kısım, ikinci tertip kanuni yedek akçeler ayrıldıktan sonra dağıtılacaktır. Şirketin %5 ve altında kâr payı dağıtmaya karar vermesi halinde ise tek bir dağıtım yapılacaktır. Tekrar yedek akçe ayrılması gerekmeyecektir.

Birinci kısım kâr payı dağıtımında sınır %5 olarak belirlenmekle birlikte hangi tutarın esas alınacağı açık değildir. Öğretide mesele tartışmalı bir nitelik taşımaktadır. Ağırıkta olan görüşe göre, kâr payı şirkete ödenen sermayeye göre belirlendiği için kanunda ifade edilen sınır, ödenmiş sermayenin %5'i olarak kabul edilmelidir. Böylelikle hem TTK madde 511 ve madde

519 hükümleri uyumlu hale gelecek hem de kâr payı kanunun amacına uygun şekilde dağıtılacaktır. Bu görüş ayrıca kâr payının ödenmiş sermayenin bir karşılığı olarak kabul edildiği anlamına gelmektedir (Yanlı, 2014: 11; Canözü, 2015: 115). Ancak diğer bir görüşe göre ise %5'lik oran, dağıtılabılır kâr payı üzerinden hesaplanmalıdır. Karşıt görüş uyarınca kanun koyucu şirketi korumayı amaçlamaktadır. Yüksek kârlılığa sahip şirketler öncelikle birinci tertip kâr payını ayıracak ve kalan kârın %5'ini dağıtacaktır. Daha yüksek miktar teşkil eden ikinci kısım kâr payı ise ancak ikinci tertip kanuni yedek akçeler ayrıldıktan sonra taraflara dağıtılacaktır (Karşlıoğlu, 2019: 213). Diğer bir deyişle yüksek miktarda kâr payı dağıtmak için öncelikle yüksek miktarda kanuni yedek akçenin ayrılması amaçlanmıştır. Anılan görüşler karşısında kesin bir fikir birliğinden söz etmek mümkün değildir. Teoride iki farklı görüş de kendisine yer edinmiş durumdadır. Konunun ele alındığı bir yargı kararına ise rastlanılmamaktadır.

Meselenin çözümü için Sermaye Piyasası Kanunu (SPK) uygulamasından yararlanılması mümkündür. Öncelikle, kâr payı dağıtımı SPK madde 19'da düzenlenmiştir. Kanun maddesinde kârın dağıtılma şekli belirtilmiş olmakla birlikte, %5 oranındaki birinci kısım kâr payı ele alınmamıştır. SPK tarafından düzenlenen II-19.1 sayılı Kâr Payı Tebliği'ne göre ise birinci kısım kâr payı dağıtımı TTK'ya uygun şekilde yapılmalıdır. Mesele SPK düzenlemelerinden ziyade uygulamada daha net şekilde açıklığa kavuşmaktadır. Halka açık şirketlerin kâr payı dağıtım tabloları incelendiğinde, birinci kâr payına yönelik %5'lik sınırın ödenmiş sermayeye göre belirlendiği görülmektedir. Kanaatimizce SPK'nın hükümleri ve uygulamaları, halka açık olmayan TTK'ya tabi şirketler için doğrudan bir yükümlülük oluşturmasa da birinci kısım kâr payı açısından örnek teşkil etmektedir. Dolayısıyla TTK'ya tabi halka açık olmayan şirketlerde de birinci kısım kâr payının hesabında ödenmiş esas sermaye tutarı dikkate alınmalıdır.

Genel kurul birinci kısım kâr payını dağıtıttıktan ve kârdan pay alacak diğer kişilere dağıtılacak tutarın %10'u ikinci tertip kanuni yedek akçe olarak ayırdıktan sonra ikinci kısım kâr payını dağıtılabilecektir (TTK madde 519/II-c). Genel kurulun kâr dağıtımına yönelik kararı %5 ve altında ise ikinci kısım kâr payı dağıtımı yapılmayacaktır (Kayar, 2003: 477). Ancak yüksek kârlılığa sahip şirketler finansal tablolarının imkân vermesi halinde, iyi niyet kurallarına aykırı şekilde ikinci kısım kâr payı dağıtımından kaçınmamalıdır (Karayalçın, 1988: 134). Aksi bir tutum şirketin feshi davası için geçerli bir dayanak oluşturacaktır. İkinci kısım kâr payı dağıtımı yerine dürüstlük ve iyi niyet kurallarına uygun olarak olağanüstü yedek akçe ayrılması ise bu dayanağı ortadan kaldıracaktır (Canözü, 2015: 121).

#### **7.4. Kârın Ödenebilir Hale Gelmesi**

Genel kurul tarafından kâr dağıtım kararının alınmasıyla birlikte kâr payı hakkı bir alacak hakkına dönüşmektedir ve şirket borçlu hale gelecektir (Arslanlı, 1959: 212; Bozgeyik, 2000: 121) Ancak kâr payı dağıtımının kararlaştırılması, kârın ortaklar tarafından talep edilebilmesi için yeterli değildir. Yargıtay 11. Hukuk Dairesi'nin 10.06.1999 tarihli ve 233/3872 sayılı örnek teşkil eden kararı uyarınca yalnızca ödeme tarihi gelen kâr payı tutarı ortaklar tarafından talep edilebilir. Ödeme tarihi henüz gelmemiş bir kâr dağıtım kararı, ortağın talepte bulunmasına imkân sağlamamaktadır.

Kâr payının ödeme tarihi genel kurulun kararına bağlı olarak değişebilmektedir. Öncelikle genel kurul ödeme için herhangi bir tarih belirtmeyebilir. Bu durumda, kâr payı

kararla birlikte ödenebilir hale gelecektir. (Tekinalp vd., 2014, 630). Böylelikle ödeme tarihi ile karar tarihi aynı olacaktır. Diğer bir ihtimal ise genel kurulun kâr dağıtımını için bir tarih belirlemesidir. Böylelikle, karar ve ödeme tarihleri birbirinden ayrılacaktır (Gürbüz Usluel, 2016: 191). Kâr payı karardan sonra belirlenen tarihte ödenecektir.

Genel kurulun, ileri bir tarihte toplanarak dağıtım tarihini belirleyeceğine karar vermesi de mümkündür. Bu karar uyarınca genel kurul daha sonra toplanarak ödeme tarihini kararlaştıracaktır. Toplanılmasına rağmen ödeme tarihinde uzlaşılabilmesi ya da toplanılamaması halinde ise kâr payı, ilgili hesap döneminin son günü kendiliğinden ödenmesi gerekli hale gelecektir (Yasaman, 1992: 192; Bozgeyik, 2000: 144; Pulaşlı, 2015: 1418; Gürbüz Usluel, 2016: 193).

Son ihtimal ise dağıtım tarihini belirleme yetkisinin devredilmesidir. Genel kurul alacağı kararla bu yetkisini yönetim kuruluna devredebilir (Tekinalp vd., 2014: 630; Ünal, 1999: 300; Bozgeyik, 2000: 1444; Kayar, 2003, 4666; Gürbüz Usluel, 2016: 193). Karar sonrasında yönetim kurulu, toplanarak uygun bir ödeme tarihi belirleyecektir. Yönetim kurulu, zamanında toplanarak karar alamazsa, kâr payı hesap döneminin son günü ödenmesi gerekli hale gelecektir (Yasaman, 1992: 192; Bozgeyik, 2000: 144; Pulaşlı, 2015: 1418; Gürbüz Usluel, 2016: 193). Bu kapsamda önemle belirtmek gerekir ki devredilen yetki dağıtım kararı sonrasında ödeme tarihinin belirlenmesine yöneliktir. Nitekim kâr payı dağıtım kararı yalnızca genel kurul tarafından verilebilir.

## **8. HAK SAHİPLİĞİ**

Kâr payı şirket ortaklarına payları oranında dağıtılmaktadır. Her bir ortak bu imkândan yararlanma imkânına sahiptir. Ancak şirkete yeni giren ya da şirketten ayrılan ortakların kâra katılıp katılamayacağı, hangi kâra ortak olup hangi kârdan yararlanamayacağı açık değildir. TTK'da da meselenin çözümüne yönelik hüküm bulunmamaktadır.

Doktrinde, sorunun “*Kıst-el-yevm*” kuralı ile çözülmesi önerilmektedir (Aytaç, 1998: 48; Tekinalp vd., 2014: 627; Gürbüz Usluel, 2016: 156). Aslen iş hukukunda geçerli olan bir kural olmakla birlikte “*çalışılmayan günler için maaş ödenmez*” anlamına gelmektedir. Kâr payı dağıtımına uygulanacak olursa; ortak yalnızca sermaye taahhüdünü şirkete ödediği tarihten itibaren kâr payına hak kazanacaktır. Ödenmesi taahhüt edilen ancak henüz sermayeye eklenmeyen tutar, kâr payı hesabında dikkate alınmamalıdır (Aytaç, 1998: 48; Tekinalp vd., 2014: 627; Gürbüz Usluel, 2016: 156). Payı sonradan edinen ortağın kâr payı sermaye artırımında pay bedelini şirkete ödediği, payın devri halinde ise devri gerçekleştirdiği tarihten başlayarak hesap dönemi sonuna kadar geçen süreyle orantılı olarak hesaplanmalıdır (İmregün, 2002: 432). Şirket sözleşmesinde hak sahipliğine yönelik farklı kurallar da getirilebilir (Tekinalp vd., 2014: 627). Şirket sözleşmesinde hüküm bulunan hallerde kâr payı bu kurallara göre dağıtılacaktır.

Önemle belirtmek gerekir ki açıklamalar halka açık şirketler için geçerli değildir. Halka açık şirketlerde 6362 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu kâr payının, dağıtım tarihinde tüm paylara, ihraç ve iktisap tarihleri dikkate alınmaksızın eşit olarak dağıtılmasını zorunlu kılmaktadır. Aksine bir tutum, hisselerin hızlı şekilde el değiştirdiği borsada etkin fiyat ortamının oluşmasına engel olacaktır (Manavgat: 2013, 509). Sermaye Piyasası Kanunu madde

19/III hükmü emredici niteliktedir. Şirket sözleşmesiyle başka bir dağıtım yönteminin belirlenmesi mümkün değildir.

### **9. ZAMANAŞIMI**

Kâr payı dağıtımında önem arz eden hususlardan bir diğeri ise genel kurul kararı sonrasında alacak hakkına dönüşen tutarın zamanaşımıdır. TTK, kâr payı için özel bir zamanaşımı süresi öngörmemiştir. Bu sebeple kâr payı dağıtımında 6098 sayılı Türk Borçlar Kanunu madde 147 hükmü uygulanabilecektir (Tekinalp vd., 2014: 631; Pulaşlı 2015: 1418, Bahtiyar, 2016: 290; Gürbüz Usluel, 2016: 194). “*Bir ortaklıkta, ortaklık sözleşmesinden doğan ve ortakların birbirleri veya kendileri ile ortaklık arasındaki; bir ortaklığın müdürleri, temsilcileri, denetçileri ile ortaklık ve ortaklar arasındaki...*” alacaklar için zamanaşımı beş yıldır (TBK madde 147). Ortak, süresi içerisinde kâr payının ödenmesini talep etmelidir (Tekinalp vd., 2014: 631; Pulaşlı 2015: 1418, Bahtiyar, 2016: 290; Gürbüz Usluel, 2016: 194).

Yargıtay da kâr payının 5 yıl içerisinde ödenmesi gerektiği yönünde karar vermektedir. Ancak zamanaşımının başlangıç tarihi hususunda bir uzlaşmamıştır. Yargıtay 11. Hukuk Dairesi'nin 02.10.1992 tarihli ve 5033/9419 sayılı kararına göre başlangıç tarihinin tespitinde kâr dağıtım kararının alındığı tarih esas alınmalıdır Süre, genel kurul kararıyla birlikte başlamaktadır. Ancak aynı dairenin 10.11.1994 tarihli ve 4615/8376 sayılı kararına göre ise zamanaşımı, tutarın ödenmesi gerekli hale geldiği tarihten başlamaktadır. Dolayısıyla Yargıtay'ın zamanaşımının başlayacağı tarihe yönelik istikrarlı bir görüşünden bahsetmek mümkün değildir. Doktrindeki genel görüş ise, kâr payı zamanaşımının ödeme tarihinden itibaren işlemeye başlayacağı yönündedir (Tekinalp vd., 2014: 631; Kendigelen ve Çonkar, 2013: 220; Canözü, 2015).

Kâr payında zamanaşımına yönelik bir diğer husus ise 12.06.1933 tarihli ve 2308 sayılı Şirketlerin Müruru Zamana Uğrayan Kupon Tahvilat ve Hisse Senedi Bedellerinin Hazineye İntikali Hakkında Kanun'dur. Geçersiz hale gelen bu düzenleme uyarınca, zamanaşımına uğrayan kâr payı üç ay içerisinde hazineye devredilmelidir. Uzun süredir eleştirilmekte olan ilgili kanun, Anayasa Mahkemesinin 2019 yılında aldığı bir karar ile iptal edilmiştir. Böylelikle zamanaşımına uğrayan kâr payı tutarının hazineye devrine yönelik zorunluluk ortadan kalkmıştır. Zamanaşımına uğrayan kâr payı alacağı eksik borç halini alacaktır. Şirket istemesi halinde borcu ödeyebilecektir. Ancak alacaklının borcun ödenmesini talep etme imkânı ortadan kalkacaktır.

### **10. SONUÇ**

Kârın kanuni düzenlemelere uygun olarak ortaklara dağıtılması tüm şirketler için olduğu kadar anonim şirketler için de önem taşımaktadır. Anonim şirket elde ettiği kârı şirket bünyesinde tutabilir ya da kâr payı olarak dağıtabilir. Şirket her iki durumda da TTK ve TMS hükümlerine göre hareket etmekle yükümlüdür. Hukuka aykırı davranışlarda bulunulması şirketin ve yönetim kurulu üyelerinin sorumlu tutulmasına sebep olacaktır.

Hukuka uygun bir kâr dağıtımından söz edebilmek için öncelikle kârın TMS çerçevesinde doğru olarak hesaplanması gerekir. Kâr payı dağıtımına esas alınacak kâr; finansal durum tablosuna göre belirlenecek olan ticari kârdır. Vergi hukukuna ait düzenlemeler ve mali

bilanço esas alınarak hesaplanan mali kâr ise anonim şirketlerde kâr payı dağıtımını için kullanılamamaktadır. Aksi bir durum kâr dağıtım kararını hukuka aykırı hale getirecektir.

TTK, ticari kârın hesaplanmasında “bilanço”nun kullanılmasını öngörmesine rağmen, TTK madde 514 uyarınca, bu ifade finansal tablolarını standartlara göre hazırlama yükümlülüğüne sahip işletmeler bakımından finansal durum tablosu olarak anlaşılmalıdır. Finansal durum tablosu gerek TTK gerekse TMS ilkelerine uygun ve gerçeği yansıtacak şekilde hazırlanmalıdır. Şirket kârının hesaplanmasında kullanılan bu tablo olağan genel kurul toplantısından en az on beş gün öncesinde şirketin merkez ve şubelerinde pay sahiplerinin incelemesine açık şekilde hazır bulundurulmalıdır. Aksi halde kâr payı dağıtımını geçersiz sayılabilecektir. Tabloları hazırlama yükümlülüğü şirketin yönetim kuruluna aittir. Tablonun hukuka aykırı nitelik taşıması halinde buna bağlı olarak alınacak kâr payı dağıtım kararı da geçersiz hale gelecektir. Bu durumu önlemek isteyen kanun koyucu sermaye piyasasında faaliyet gösteren ya da sermaye piyasasında faaliyet göstermemekle birlikte belirli hadleri aşan şirketler için bağımsız denetimi zorunlu hale getirmiştir. Belirlenen hadleri aşan anonim şirketlerin finansal tabloları, bağımsız denetime tabidir.

Finansal durum tablosu ile kâr payı dağıtımını doğrudan ilgilidir. Kâr payının dağıtılabilmesi için öncelikle finansal durum tablosunun genel kurulda onaylanması gerekir. Ancak sermayenin en az onda birine sahip ortakların talebiyle, finansal durum tablosunun onaylanmasına yönelik karar bir ay sonra bırakılabilmektedir (TTK madde 420). Bu durumda kâr payı dağıtım kararı da bir ay sonra bırakılmış olacaktır. Ortaklar bir ay sonra belirlenen yer ve saatte tekrar toplanarak öncelikle finansal durum tablosunu onaylamalı sonrasında kâr payı dağıtımını kararlaştırmalıdır. Finansal durum tablosu düzenlenmeden ya da onaylanmadan verilen kâr dağıtım kararları geçersizdir.

Finansal durum tabloları gibi kâr payı da genel kurul tarafından alınacak bir karar aracılığıyla dağıtılacaktır. Genel kurul, dağıtım kararı verme yetkisini yönetim kurulu ya da diğer bir gruba devretme hakkına sahip değildir. Ortaklar genel kurul tarafından alınan dağıtım kararı ile birlikte kâr payına katılabilmektedir. Dolayısıyla kâr payı hem ortaklara dağıtılan bir tutar hem de anonim şirket ortaklarına tanınmış bir hak niteliği taşımaktadır. Ortak kâr payı hakkından vazgeçemez. Ancak çeşitli durumlarda bu hakkın sınırlandırılabilmesi mümkündür.

Genel kurulun dağıtım kararı üzerine şirket, dağıtılabilir kârın bir kısmını ya da tamamını ortaklar ve diğer ilgililer ile paylaşabilmektedir. Anonim şirketin dağıtılabilir kârı; net dönem kârı ve serbest yedek akçelerden oluşmaktadır. Şirket ister bunlardan birisi isterse her ikisi birden kullanarak kâr payı dağıtımını yapabilir. Ancak her iki durumda da dağıtılabilir kârın hukuk ve muhasebe bakımından gerçek olması şarttır. Bir amaca özgülenmiş bağlı yedek akçeler ise kâr payı dağıtımında kullanılamamaktadır.

Değerleme ilkelerine uyulmaksızın hesaplanan dağıtılabilir kâr, gerçek kabul edilmemektedir. Gerçek olmayan kâra göre yapılan dağıtım kararında sorumluluk yönetim kuruluna aittir. Buna bağlı olarak kâra katılan haksız ve kötü niyetli kişiler elde ettikleri tutarı iade etmekle yükümlüdür. Kârın dağıtılabilir kâr dışında bir kaynaktan dağıtılması sermayenin korunması ilkesine aykırı nitelik taşıyacak ve hukuka aykırı kabul edilecektir.

Kâr payından ortaklarla birlikte diğer şartların varlığı halinde intifa hakkı ve intifa senedi sahipleri, kurucular, yönetim kurulu üyeleri ile çalışanlar da yararlanabilecektir. Ancak

TTK asıl olarak ortakların kâr payına katılmasını düzenlemektedir. Her bir ortak sermayeye katılım oranı dikkate alınarak kâr dağıtımından yararlanacaktır. Taahhütte bulunmakla birlikte sermayeye henüz katılmamış kişi ve tutarlar kâr payı dağıtımında dikkate alınmayacaktır. Benzer şekilde primli paylar da kâr payı hesabına dahil edilmeyecektir.

Genel kurul tarafından hukuka uygun şekilde alınan kâr payı dağıtım kararı sonucunda ortaklar kâra katılabilecektir. Ancak genel kurul kararının yok hükmünde sayılması, butlanına karar verilmesi ya da iptal edilmesi halinde bu karara bağlı olarak kâr payı dağıtımını da kendiliğinden ortadan kalkacaktır. Kararın sonrasında genel kurulun tekrar toplanarak kâr payı dağıtımına karar vermesi gerekmektedir. İptal kararı veren mahkeme, genel kurulun yerine geçerek ilgili anonim şirkette kâr payı dağıtılmasına karar verme yetkisine sahip değildir. Bu durumun tek istisnası anonim şirketin feshi davasıdır. Anonim şirketin feshi davasında mahkeme, gerekli gördüğü hallerde şirketi feshetmek yerine uygun gördüğü başka bir önlemi alma imkânına sahiptir. Dolayısıyla anonim şirketin feshi davasında mahkeme, genel kurul yerine geçerek kâr payı dağıtımına karar verebilir. Ancak önemle belirtmek gerekir ki fesih davasında mahkeme davacının talebinden bağımsız şekilde karar vermektedir. Açılan dava sonucunda şirket feshedilebileceği gibi kâr payı dağıtımını yerine davacının ortaklıktan çıkarılması yönünde bir karar da verilebilir.

Hukuken geçerli ve iptal edilmemiş bir genel kurul kararı sonrasında kâr payı dağıtımına geçilmektedir. TTK madde 519 uyarınca kâr payı dağıtılabilmesi için öncelikle yıllık kârın %5'i sermayenin %20'sine ulaşmaya kadar birinci tertip yedek akçe ayrılmalıdır. Sonrasında kâr payı, dağıtım oranına bağlı olarak ikiye ayrılmaktadır. Ortaklara ödenecek %5 ve altındaki kâr payına birinci kısım kâr payı, %5'in üzerinde dağıtılacak kâr payına ise ikinci kısım kâr payı denilmektedir. Şirketin %5'in üzerinde bir kâr payı kararlaştırması halinde öncelikle birinci tertip kanuni yedek akçe ayrılır. Ardından %5 oranında birinci kısım kâr payı dağıtılır. Sonrasında diğer kişilere dağıtılacak tutarın %10'u ikinci tertip kanuni yedek akçe olarak ayrılır. İkinci tertip kâr payı ancak bunlardan sonra dağıtılabılır. O halde sırasıyla birinci tertip kanuni yedek akçe ayrılmadan, %5 oranında birinci tertip kâr payı dağıtılmadan ve ikinci tertip kanuni yedek akçe ayrılmadan ikinci kısım kâr payı dağıtılamaz. Şirketin %5 ve altında bir kâr payı dağıtımına karar vermesi halinde ise ikinci tertip kanuni yedek akçe ayrılmasına gerek görülmemektedir. Birinci tertip kanuni yedek akçe ayrıldıktan sonra %5 ve altındaki oranda kâr payı ödenerek dağıtım tamamlanacaktır.

TTK birinci kısım kâr payına yönelik %5 sınırı getirmesine rağmen bu sınırın neye göre belirleneceği açık değildir. Konuya yönelik yargı kararı da bulunmamaktadır. Teoride ise iki farklı görüş öne çıkmaktadır. Bunlardan ilkinde göre hesaplama esas sermaye dikkate alınarak yapılmalıdır. İkinci görüşe göre ise dağıtılabılır kâr payı üzerinden hesaplamada bulunulmalıdır. Çalışmamız kapsamında her ne kadar TTK esas alınsa da meselenin çözümü için SPK uygulamasından yararlanılması mümkündür. Halka açık şirketlerin kâr payı dağıtım tabloları incelendiğinde, birinci kâr payına yönelik %5'lik sınırın ödenmiş sermayeye göre belirlendiği görülmektedir. Kanaatimizce SPK'nın hükümleri ve uygulamaları, halka açık olmayan TTK'ya tabi şirketler için doğrudan bir yükümlülük oluşturmasa da birinci kısım kâr payı açısından örnek teşkil etmektedir. Dolayısıyla TTK'ya tabi halka açık olmayan şirketlerde de birinci kısım kâr payının hesabında ödenmiş esas sermaye tutarı dikkate alınmalıdır. Ancak meselenin açığı kavuşturulması için SPK'ya tabi şirketler bakımından konunun tartışıldığı çalışmalar yapılmasına da ihtiyaç bulunmaktadır. Bu çalışmalar, birinci kısım kâr payının hesaplanması konusunda netlik sağlayarak ilgili mevzuatın daha kapsamlı bir şekilde

açıklanmasını sağlayabilecektir. Böylelikle birinci kısım kâr payı sınırının hesaplanmasında yaşanan belirsizlik giderilebilecektir.

Kâr dağıtımına karar verilmesi ile birlikte kâr payı hakkı alacak hakkına dönüşmektedir. Ancak dağıtım kararı muaccel hale gelmedikçe ortaklar bu haklarını talep edememektedir. Genel kurul dağıtım kararında kâr payının muaccel hale geleceği tarihi kendisi belirleyebileceği gibi bir tarih belirtmeyebilir. Kararda ödeme tarihi belirtilmişse kâr payı belirtilen tarihte ödenmelidir. Hiçbir tarihten söz edilmemişse kâr, dağıtım kararıyla birlikte muaccel hale gelişir. Bu iki halin dışında ödeme tarihini belirleme yetkisi yönetim kuruluna ya da başka bir genel kurul toplantısına bırakılabilir. Her halükârda kâr payı, ilgili hesap döneminin son günü muaccel hale gelir. Ödeme tarihinden 5 yıl geçmekle birlikte ise kâr payı zamanaşımına uğramıştır. Artık hak sahibi tarafından talep edilemeyecektir. Şirket bakımından ise eksik borç halini alacaktır.

### **KAYNAKLAR**

- Akbulak, Yavuz (2012), “Anonim Şirketler Bakımından Avans Kâr Payı Dağıtımının Esasları”, Vergi Sorunları, Eylül, 288, ss. 137-154.
- Akdağ Güney, Necla (2014), “Anonim Şirketler Eşitlik İlkesi”, Gazi Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 58 (3-4), ss. 115-135.
- Aker, Halit (2016), “Anonim ve Limited Şirketlerde Ortaklık Sıfatının Sone Ermesi ve Özellikle Haklı Sebep Fesih Davasına İlişkin Bazı Değerlendirmeler”, Banka ve Ticaret Hukuku Enstitüsü Dergisi, C. 32(1), ss. 63-150.
- Altaş, Soner (2010), Sermaye Şirketlerinde, Halka Açık Anonim Ortaklıklarda, Kooperatiflerde Yedek Akçe Ayırımı ve Kullanımı, Vedat, İstanbul.
- Arslanlı, Halil (1959), Anonim Şirketler, C. I, Fakülteler Matbaası, İstanbul.
- Ateşgaoğlu, Erdem (2012), Vergi Hukuku Bakımından Anonim Şirketlerde Kâr Payı Dağıtımı, On İki Levha, İstanbul.
- Aytaç, Zühtü (1998), “Halka Açık Anonim Ortaklıklarda Kâr Dağıtımı”, Sermaye Piyasası Kurulu 15. Yıl Sempozyumu, Sermaye Piyasası Kurulu, Ankara, ss. 35-94.
- Badak, Zehra (2018), Türk Ticaret Kanunu'na Göre Anonim Şirkette Pay Sahibinin Kâr Payı Hakkı, Oniki Levha, İstanbul.
- Bahtiyar, Mehmet (2016), Ortaklıklar Hukuku, Beta, İstanbul.
- Birsel, Mahmut Tefik (1979), Anonim Şirketler Hukukunda Kar Kavramı, C. I, Ege Üniversitesi Matbaası, İzmir.
- Bozgeyik, Hayri (200), “Halka Açık Anonim Şirketlerde Kâr Dağıtımı”, Banka ve Ticaret Hukuku Enstitüsü Dergisi, C. 20(3), ss. 117-156.
- Bulutoğlu, Kenan (2004), Türk Vergi Sistemi, Batı Türkeli, İstanbul.

- Büberci Çifçi, Afet Gülen ve İçöz Demirel, Derya (2022), Anonim ve Limited Şirketlerde Pay, Kar Payı ve Yedek Akçelerin Edinilmiş Mallara Katılma Rejimi Kapsamında Tasfiyesi, Seçkin, Ankara.
- Canöz, Salih (2015), Anonim Şirketlerde Kâr Payının Tespiti ve Dağıtılması, Seçkin, İstanbul.
- Çelikboya, Kerem (2021), Anonim Şirketlerde Pay Sahibinin Kâr Payı Hakkı, Onikilevha, İstanbul.
- Eminoğlu, Cafer (2015), “Anonim Şirkette Pay Sahipleri Açısından Eşit Şartlarda Eşit İşlem İlkesi”, Ticaret ve Fikri Mülkiyet Hukuku Dergisi, 1(1), ss. 79-88.
- Erem, Turgut S.(1969), “Anonim Şirketlerde Kâr Tevzii Dolayısıyla Pratikte Karşılaşılan Bazı Meseleler”, Banka ve Ticaret Hukuku Enstitüsü Dergisi, 5(2), ss. 179-194.
- Erimez, Rüştü (1976), Şirketlerde Kâr Dağıtımı ve Yedek Akçeler, Ercivan Matbaası, İstanbul.
- Eriş, Gönen (2014), Ticari İşletme ve Şirketler C. III, Seçkin, Ankara.
- Gücenme Gençoğlu, Ümit (2023), Envanter İşlemleri, Ekin, Bursa.
- Gürbüz Usluel, Aslı E. (2016), Anonim Şirketlerde Pay Sahibinin Kâr Payı Alma Hakkı, Banka ve Ticaret Hukuku Araştırma Enstitüsü, Ankara.
- Helvacı, Mehmet (1997), Anonim Şirket Genel Kurul Toplantıları Ve Bu Toplantılarda Bulunacak Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Komiserleri Hakkında Yönetmelik Gereği Ticaret Ortaklıklarının Özellikle Anonim Ortaklıkların Genel Kurullarının Yapılması, İstanbul, Beta.
- İmregün Oğuz (1989), Anonim Ortaklıklar, Yasa, İstanbul.
- İmregün, Oğuz (2002), “Anonim Ortaklıkta Pay Sahibinin Kâr Payı(Temettü) Hakkı”, Prof. Dr. Ömer Teoman’a 55. Yaş Günü Armağanı, C. I, İstanbul, ss 413-434.
- Karahan, Sami (1988), Anonim Şirketlerde Tasfiye, Mimoza, İstanbul.
- Karayalçın, Yaşar (1988), Muhasebe Hukuku, Banka ve Ticaret Hukuku Araştırma Enstitüsü, Ankara.
- Karşlıoğlu, Hasan (2019), “Anonim Şirketlerde Kâr Payının Hesaplanma ve Dağıtım İlkeleri”, Ankara Barosu Dergisi, 77(3), ss. 181-227.
- Kaya, Arslan (2001), Anonim Ortaklıklarda Pay Sahibinin Bilgi Alma Hakkı, Banka ve Ticaret Hukuku Araştırma Enstitüsü, Ankara.
- Kayar, İsmail (2003), “Hisse Senedi Yatırımcısının Korunması Açısından HAAO’larda Kâr Dağıtımı”, Ünal Tekinalp’e Armağan, C. I, Beta, İstanbul, ss. 455-494.



- Kendigelen, Abuzer – Çokar, Halil M. (2013), “Zamanaşımına Uğrayan Kâr Payı Alacağı Konusundaki Özel Düzenleme”, Prof. Dr. Ersin Çamoğlu’na Armağan İÜHFM, 71(2), ss. 205-223.
- Korkut, Ömer (2012), Anonim Şirketlerde Genel Kurul Kararlarının Butlanı, Karahan, Adana.
- Manavgat, Çağlar (2016), Hukuki Bakımdan Halka Açık Ortaklıklar ve Halka Arz, Banka ve Ticaret Hukuku Araştırma Enstitüsü, Ankara.
- Moroğulu, Erdoğan (2012), 6102 Sayılı Türk Ticaret Kanununa Göre Anonim Ortaklıkta Genel Kurul Kararlarının Hükümsüzlüğü, On İki Levha, İstanbul.
- Nomer Ertan, Füsun (2015), “Anonim Ortaklığın Haklı Sebeple Feshi Davası- TTK m. 531 Üzerine Düşünceler”, İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Mecmuası, 73(1), ss. 421-440.
- Pulaşlı, Hasan (2013), “Anonim Şirket Genel Kurul Kararlarının Sakatlığı ve Müeyyidesi”, Gazi Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, C. 57(1-2), ss. 885-898.
- Pulaşlı, Hasan (2015), Şirketler Hukuku Şerhi, C. II, Adalet, Ankara.
- Sermaye Piyasası Kanunu (SerPK) 30.12.2012 Tarihli, 28513 Sayılı Resmi Gazete.
- Tekinalp, Ünal (1979), Anonim Ortaklığın Bilançosu ve Yedek Akçeleri, Fakülteler Matbaası, Ankara.
- Tekinalp, Ünal (2010), “Anonim Ortaklıkta Sermayenin Korunması İlkesi”, Prof. Dr. Rona Serozan’a Armağan, C. II, , Oniki Levha, İstanbul, ss. 1681-1699.
- Tekinalp, Ünal (2013), Sermaye Ortaklıklarının Yeni Hukuku, 3.Vedat, İstanbul.
- Tekinalp, Ünal- Poroy, Reha- Çamoğlu, Ersin (2014), Ortaklıklar Hukuku, C. I, Vedat, İstanbul.
- Türk, Ahmet (1998), “Hukuka Aykırı Olarak Bilançoda Kârın Düşük Gösterilmesi Halinde Pay Sahiplerinin Hakları”, İhsan Tarakçıoğlu’na Armağan Gazi Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 2(1-2), Haziran-Aralık, ss. 105-114.
- Türk Borçlar Kanunu (TBK) 04.02.2011 Tarihli, 27836 Sayılı Resmi Gazete.
- Türk Ticaret Kanunu(TTK) 14.02.2011 Tarihli, 27846 Sayılı Resmi Gazete.
- Ünal, Oğuz Kürşat (2005), Sermaye Piyasası Hukuku ve Mevzuatı, Asil, Ankara.
- Vergi Usul Kanunu (VUK) 12.01.1961 Tarihli, 10705 Sayılı Resmi Gazete.
- Yanlı, Veliye (1997), “Anonim Ortaklıklarda Kârın Tamamen Devrine İlişkin Bir Tasarruf Yapılabilir mi?”, İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Mecmuası, 55(4), ss. 201-216.

Yanlı, Veliye (2014), “Yeni Türk Ticaret Kanunu ve Anonim Şirketlerde Kâr Dağıtımı”, Banka ve Ticaret Hukuku Dergisi, 30(1), ss. 5-32.

Yasaman, Hamdi (!992), Menkul Kıymetler Borsası Hukuku, İstanbul.

Yıldız, Şükrü (2004), Anonim Ortaklıkta Pay Sahibi Açısından Eşit İşlem İlkesi, Seçkin, Ankara.

Yüksel, Bilgin (1988), Anonim Ortaklıklarda Kar Dağıtımı ve Kara Katılan Kişiler, İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi, Ankara.



## Current Developments in ISA 240 Independent Auditor's Liabilities on Fraud: IAASB Project on Narrowing the Expectation Gap\*

Özkan SARISOY\*\*  
Çağla DEMİR PALİ\*\*\*

### ABSTRACT

*Auditing standards that guide the auditing profession change and develop in line with the changes in the business world. In addition, various institutions conduct research and studies in this field. In 2020, the IAASB initiated a project to amend ISA 240, The Responsibilities Relating to Fraud in an Audit of Financial Statements. The reasons for the expectation gap regarding Fraud and going concerns and the possible solutions are investigated within this project's scope. In this study, the responses to the discussion paper published by the IAASB were examined. According to the results, the most important reasons for the expectation gap are that the public and the members of the financial reporting ecosystem, in general, do not have enough information about the audit, the auditors are not qualified enough, the audit is misevaluated, and parties in the ecosystem have unrealistic expectations. Among the most notable suggestions to narrow the gap are educating the members of the financial reporting ecosystem and the public, updating standards, preparing guides, and using technology/data analytics methods in auditing. In addition, the importance of clarifying key concepts such as materiality, reasonable assurance, auditing, Fraud, and professional skepticism is emphasized to narrow the expectation gap.*

**Keywords:** IAASB, ISA240 Project, Fraud, Audit

**Jel Classification:** M41, M42

### ISA 240 Bağımsız Denetçinin Hileye İlişkin Sorumluluklarında Güncel Gelişmeler: IAASB Beklenti Farklarını Azaltma Projesi

#### ÖZET

*Denetim çalışmalarına yön veren denetim standartları iş dünyasında meydana gelen değişimler doğrultusunda değişmekte ve gelişmektedir. Bu alanda çeşitli kurumlar araştırmalar ve çalışmalar yapmaktadır. IAASB, 2020 yılında ISA 240 Finansal Tabloların Bağımsız Denetiminde Bağımsız Denetçinin Hileye İlişkin Sorumlulukları standardında değişiklik yapmak için bir proje başlatmış ve bu proje kapsamında hile ve sürekliliğe ilişkin beklenti farklarının nedenleri ve olası çözümleri üzerine bir araştırma yapılmıştır. Bu araştırmada IAASB tarafından yayımlanan tartışma kağıdına gelen yanıtlar incelenmiştir. Sonuçlara göre beklenti farklarının en önemli nedenleri; kamunun ve genel olarak ekosistemdeki üyelerin denetim hakkında yeterli bilgiye sahip olmaması, denetçilerin yeterince kalifiye olmaması, denetimin yanlış değerlendirilmesi ve olağandışı beklentilerdir. Çözüm için sunulan önerilerden en dikkat çekenlerin başında finansal raporlama ekosistemindeki üyeler ve kamunun denetim hakkında bilgilendirilmesi, standartların güncellenmesi, rehberler hazırlanması ve teknoloji/veri analitiği yöntemlerinin denetimde kullanılması yer almaktadır. Beklenti farklarını azaltmak için önemlilik, makul güvence, denetim, hile ve mesleki şüphecilik gibi ana kavramların netliğe kavuşturulmasının önemi vurgulanmıştır.*

**Anahtar Kelimeler:** IAASB, BDS240 Projesi, Hile, Denetim

**JEL Sınıflandırması:** M41, M42

\* **Makale Gönderim Tarihi:** 01.02.2023, **Makale Kabul Tarihi:** 10.04.2023, **Makale Türü:** Nitel Araştırma

\*\* Assist. Prof. Tekirdağ Namık Kemal University, osarisoy@nku.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2226-0191.

\*\*\* Assist. Prof. Yeditepe University, cagla.demir@gmail.com, ORCID: 0000-0002-5859-7706.

## **1. INTRODUCTION**

The Nations Report prepared by the Association of Certified Fraud Examiners (ACFE) on 2110 cases states that businesses lose 5% of their approximately \$3.6 billion due to Fraud (ACFE 2022 Report to the Nations). Since Fraud harms companies, investors, and the economic system, the concept of a black hole is used to describe the term (Bozkurt 2009). Fraudulent financial reporting scandals that took place at the beginning of the current century had broad repercussions on the economic system, and regulatory agencies took the Fraud very seriously and made regulations on various issues.

Although the primary responsibility for detecting and preventing Fraud belongs to the management, various duties have been assigned to the independent auditors for detecting material misstatements due to error and Fraud within the scope of International Standards on Auditing (ISA). In the ACFE report, the role of independent auditing in detecting Fraud is stated as only 4% (ACFE 2022 Report to the Nations). On the other side, in the literature, many studies show that the public places more responsibility on the audit function and independent auditors than the standards. 'Expectation gap' is the concept used for the inconsistencies between demand, perception, and expectations for independent auditing. This concept has long been one of the issues sought to be resolved as a problem that risks the audit's success. Fraud is seen as one of the fundamental reasons for the expectation gap. In many studies, it has been determined that those who do not have reasonable knowledge in the field of auditing expect fraud-oriented audit work from the auditors.

The independent audit framework is an activity determined by standards and continues its activities within the framework. This framework is changed from time to time, considering the views of the auditing community. In this context, the International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB) initiated a project to update ISA 240 Auditor's Responsibility to Consider Fraud in an Audit of Financial Statements (ISA 240) and issued a call requesting the opinions of the auditing community. This study examined the opinion letters of the participants who responded to the call within the project's scope. Within the research's scope, the expectation gap due to Fraud was discussed, the studies in the literature on this subject were reviewed, and the fraud project of the IAASB was detailed. Then, the research methodology and research findings are explained. Finally, the results and evaluations are given in the last section.

## **2. EXPECTATION GAP DUE TO FRAUD**

Fraud is an activity in which the perpetrator harms the other party to gain a benefit and is contrary to legal regulations. Although Fraud contains the purpose of providing benefits to the perpetrator, there are also other sources of motivation. For example, findings indicate that acts such as abusing assets with a feeling of revenge can be taken because of mobbing or harassment from senior management (ACFE 2020 Reports to the Nations). Fraud can be expressed as a highly harmful term for businesses and the public. In addition to financial losses, Fraud causes significant non-financial losses, such as damage to reputation and public confidence (Putri et al., 2022: 566). Accounting and auditing scandals such as Enron and Worldcom that emerged at the beginning of the current century are still remembered and known even outside the audit community. These scandals in question caused significant changes in accounting and auditing activities. With the Industrial Revolution, businesses have reached

sizes a single person cannot manage. As a result, shareholders have moved away from management and left management to professionals. Shareholders, who were not involved in preparing financial data, are now the parties that want to ensure that they do not contain misstatements due to error and Fraud.

Although ISA 240 expects the independent auditor to focus on whether there is a material misstatement due to Fraud or error within the scope of independent auditing, the risk of not detecting the con due to its nature is higher than the risk of not detecting a material misstatement due to error because fraudulent acts are designed carefully. In addition, while actions that create opportunities for Fraud can be determined more easily by the auditor, it is more difficult to decide whether errors in critical areas, such as accounting estimates, are caused by error or Fraud (ISA240).

Although the auditor's approach to Fraud is limited in ISA240, the public's expectation differs. The auditor's primary responsibility within independent auditing is not fraud detection. Still, there is a perception in the public that he/she has a responsibility in this regard (Sikka et al., 1998: 319). This public perception regarding the auditor's role against Fraud is ancient (Chandler and Edwards, 1996: 12). From the past to the present, it is seen that the public misunderstood the auditors' responsibility and expected a fraud-based audit (McEnroe and Martens, 2001: 356). In this respect, due to users' misinformation about the nature and primary purpose of the audit, an expectation gap about Fraud arises (Dibia, 2015: 26). In the literature, it is stated that the public expects the auditors to provide complete assurance regarding the accuracy of the financial statements, the management's efficiency, the appropriateness of the financial policies, and the detection of all Fraud and irregularities (Ebimobowei, 2010: 130).

Similarly, Cohen et al. (2017) examined 40 fraud cases in the USA between 1992 and 2011 and stated that the performance gap could be reduced by strengthening the willingness and ability of the auditor to apply existing auditing standards regarding fraud detection. Also, improving the standards will help reduce the performance gap. In addition, it has been determined that the media tends to overemphasize unreasonable expectations in the news of Fraud and reinforce the view that the auditor should take more responsibility for revealing it.

Another study by Sule et al. (2019) revealed that most participants' perception of Fraud differs from ISA 240, and there is a high expectation for fraud prevention and detection. However, what is meant by the public should not be thought of only those who do not have sufficient knowledge about financial issues because it is seen in the literature that there are various segments, such as bankers, who have expectations that do not comply with the standards regarding Fraud (Salehi and Azary, 2008: 65).

The reasons for Fraud or the opportunities that allow Fraud are described in different ways, such as fraud triangle, fraud diamond (square), or fraud pentagon. In their study, Sahla and Ardianto (2022) revealed that the auditors do not fully accept the fraud pentagon as the trigger of Fraud. Suryandari and Gayatri (2022) stated that improvements in businesses, criminal and legal processes, and individual morality are needed to prevent Fraud.

It is crucial to consider Fraud as a hidden security risk. Therefore, strategies should be developed for early detection and adopted for prevention (Sánchez-Aguayo, 2022: 21).

### **3. IAASB'S PROJECT ON NARROWING THE EXPECTATION GAP**

With the first board discussion held by the IAASB in April 2020, a project has started to update the ISA 240, The Auditor's Responsibilities Relating to Fraud in an Audit of Financial Statements standard. The aims of the project include clarifying the roles and responsibilities of auditors in the field of Fraud in financial statement audits, updating ISA 240, steps to be taken to respond most effectively to fraudulent material misstatements, increasing the importance of professional skepticism, increasing transparency about fraud-related procedures, and strengthen relations with those charged with governance (IAASB Fraud Projects).

On September 15, 2020, a discussion paper was published by the IAASB to get the stakeholders' opinions in the financial ecosystem about the expectation gap in the Fraud fields and "Going Concern" and to get their views on what improvements can be made by the IAASB (IAASB, Fraud, and Going Concern in an Audit of Financial Statements, 2020).

As members of the "financial reporting ecosystem" within the scope of the Discussion Paper, preparing (business management), approving (boards of directors, audit committees), auditing (independent auditors), analyzing (governments, regulators, professional bodies, and standard-setters) and using (Investors, analysts, consumers, lenders, the public and other stakeholders) have been defined. However, due to numerous large-scale scandals that have emerged in recent years, trust in the financial reporting ecosystem has been damaged, and it has become necessary to renew this trust. In order to make progress in this area, the ecosystem's members should be in mutual communication with each other and work together.

In this context, one of the critical problems is the "expectation gap." The expectation gap is the difference between the audit and what users expect from the auditor and the financial statement audit.

The expectation gap can be examined under three main headings.

- Knowledge gap: The difference between what the auditor does and what the public thinks the auditor is doing. The public does not have sufficient information about auditing standards and requirements.
- Performance gap: Auditors do not do what is expected of them due to the complexity of auditing standards (the language of the standards is not understood) or due to differences in interpretation (standard setters and practitioners perceive the requirements differently).
- Evolution gap: It is about the improvements to be made in the audit, taking into account the technological developments, the demands of the public, and what can be done to increase the added value of the audit.

The discussion paper has been prepared to make improvements in two areas, and the first area is Fraud. Fraud is "an intentional act by one or more individuals among management, those charged with governance, employees, or third parties, involving the use of deception to obtain an unjust or illegal advantage." The primary responsibility for detecting and preventing Fraud belongs to the business management and those charged with governance. The auditors' responsibility is to provide reasonable assurance that the financial statements are free from material misstatement due to Fraud or error.

One of the current developments in Fraud is the involvement of forensic specialists or other relevant experts in the audit processes. Therefore, this field gains importance, especially regarding the evolution gap, and it is thought that the involvement of experts in various branches will contribute significantly to the audit work due to the changing business life and technological developments. In addition, the focus was on non-material Fraud with the evolution gap, and the participants' opinions were also requested on third-party Fraud. Finally, the issue of increasing quality control requirements is also included to increase the effectiveness of audit of Fraud.

The second issue that the discussion paper focuses on is going concern. According to going concern, one of the basic assumptions of the prepared financial statements is assumed that the businesses will continue their activities in the foreseeable future. In this area, the IAASB also aims to get opinions on how long the going concern assessment should cover (12 months is sufficient or whether a different period should be chosen), whether there is confusion about the concepts used to evaluate the financial health of companies, and whether the issue of material uncertainty needs to be clarified.

The IAASB held a roundtable meeting on September 28, 2020. The two primary purposes of the meeting are to discuss the differences in expectations of the stakeholders and to get the stakeholders' opinions about the new reporting standards of the IAASB. Subjects such as the parties' expectations on fraud and continuity issues in the financial statements, what the IAASB can do to reduce the differences in expectations, and whether there is a global demand to increase the transparency of the audit reports are emphasized.

Stakeholders in the financial ecosystem have been asked to evaluate the discussion paper and submit their comments by January 12, 2021, and it is aimed to publish the first draft in December 2023. It is planned that the comment process, which will then be reopened until May 2024, will end, and the project will be finalized with final approval in March 2025.

#### **4. RESEARCH**

Parties working on auditing and financial reporting standards have asked stakeholders' opinions on their projects. Some studies have examined interest groups' views and revealed different results in the literature. For example, Yen, Hirst, and Hopkins (2007) evaluated the comment letters submitted in response to the Financial Accounting Standards Board's (FASB) Comprehensive Income Reporting Exposure Draft. The research using content analysis results shows that many of the arguments in the letters are not theoretical or result-oriented and focus on the expected adverse effects for specific firms and industries. Tiron-Tudor and Müller (2009), on the other hand, carried out a quantitative and qualitative analysis of the comment letters of the International Accounting Standards Board (IASB) within the scope of the Exposure Draft on Joint Arrangements (ED 9). In a similar approach, Holder et al. (2013) examined the responses to the IASB's Draft of Disclosure on Proposed Amendments (ED) for IAS 37 and the FASB's FASB Notice No.5. In the research, 369 comment letters were read, and the results show that the opinions for both drafts were primarily negative. In their research, Simnett and Huggins (2014) analyzed 165 stakeholder responses to the IAASB's Invitation to Comment: Improving the Auditor's Report. In the research, the participants' opinions were evaluated according to various characteristics of the participants, such as audit and assurance firms, users, preparers, and regulators. It was revealed that the participants had different



opinions based on their interests. Cordoş and Fülöp (2015) examined stakeholders' views on ISA701 Key Audit Matters in their research. The research evaluated the answers to 47 letters sent only from Europe (138 feedbacks were gathered).

As can be seen, academic studies in the literature are handled in the context of evaluation of the comment letters. Therefore, this section presents the scope of the research methodology, the research topic, the research method, and the findings obtained.

#### **4.1. Methodology**

The independent audit activity has reached its present form through many changes from the past to the present. Due to the nature of being a social science, it is an activity with a dynamic structure, and continuous changes are possible. Because of that, IAASB carries out various projects by considering the parties' expectations concerning auditing expertise; as a result, changes occur like the audit. In this research, the discussion paper titled "Fraud and Going Concern in an Audit of Financial Statements: Exploring the Differences Between Public Perceptions About the Role of the Auditor and Auditor's Responsibilities in a Financial Statement Audit," which was presented to the public in September 2020 within the scope of the fraud project initiated by the IAASB in April 2020, is discussed by using content analysis method.

In the research, 85 letters sent by the respondents were read one by one. First, it was determined which sector the participants represented and which country they lived. Then, the answers, which amounted to 800 pages, to the questions about Fraud in the letters are categorized. There were also questions about going concerns in the call, but only those related to Fraud are included in the study's scope.

While some participants answered the questions individually, some made general evaluations for all or some of the questions, and some did not answer all the questions. For this reason, the answers were carefully read, and the issues related to the questions that the IAASB sought answers to were evaluated and categorized using keywords or statements. The results were varied. Thus, the findings obtained by reading the letters were examined repeatedly, and similar expressions were categorized again.

#### **4.2. Research Findings**

As mentioned before, first of all, data about the profiles of the participants were obtained by determining the institutions they were affiliated with and the countries they lived. Then, the answers to the questions asked in the discussion are examined. Finally, the countries where the participants operate are examined, and it was seen that the United States, United Kingdom, and South Africa were the countries with the highest number of participants. Also, 18 participants work in international organizations. The results are presented in Table 1.

**Table 1.** Participants by Country

Country	Number of Letters	Country	Number of Letters
International	18	Colombia	1
USA	10	Greece	1
United Kingdom	7	Hong Kong	1
South Africa	7	India	1
Canada	5	Ireland	1
Australia	3	Japan	1
Netherlands	3	Jordan	1
New Zealand	3	Mexico	1
Argentina	2	Russia	1
Belgium	2	Singapore	1
Botswana	2	Spain	1
European Union	2	Sweden	1
France	2	Switzerland	1
Germany	2	Turkey	1
Malaysia	2	Uganda	1
<b>Total</b>			<b>85</b>

The Union of Chambers of Certified Public Accountants Turkey answered the discussion paper as the representative of Turkey.

Participants are categorized by profession in Table 2. When the table is examined, it is seen that professional organizations give more than one-third of the answers. In some countries, since professional organizations have mixed structures as semi-public or public-private, a subcategory as a professional public institution is preferred. Based on that, if these two categories are combined, it can be stated that professional organizations give almost half of the answers.

**Table 2.** Participants by Profession

Profession	Number of Letters
Professional Organization	30
Audit Firm	18
Non-governmental organization	9
Professional Public Institution	9
Academician	4
International Professional Organization	4
Oversight Board	3
Regulators	2
Assurance Provider	1
Bank Oversight Body	1
Certified Public Accountant	1
Charity Organization	1
Independent Auditor	1
Internal Auditor	1

The other segments that participated the most were audit firms and non-governmental organizations. In addition, it is seen that four academicians gave their opinions. It is noticed that the users of the audit reports are not/very little represented in the answers. With this aspect, it can be stated that the answers reflect the perspectives of preparers of audit reports.

**Table 3.** Main Reasons for the Expectation Gap

Reasons	Count
Lack of knowledge of the public about auditing	44
Lack of knowledge-general	42
Incompetency of auditors	28
Unreasonable expectations	16
Misevaluation of audit	15
Other	14
Incompetency of the standards	6
Lack of knowledge of auditors	6
Inadequacy of audit reports	4
Nature of the audit	4
The negative reputation of the profession (auditing)	3
Failure to meet public expectations	3

When the reasons for the expectation gap stated in the letters are examined, it is seen that they focused on about 185 areas. As it is stated in Table 3, the common reason is the lack of knowledge. In addition, six participants specifically stated that the auditors had a lack of knowledge either. Therefore, it is concluded that there is a lack of knowledge on various issues, such as the nature of the audit, the auditor's responsibilities, and the management's responsibilities. However, some participants mentioned a lack of knowledge without specifying which subject they lacked; these answers are categorized as "Lack of knowledge-general." It is observed that the incompetency of the auditors is seen as another important reason for the expectation gap. Subsequently, unreasonable expectations and misevaluation or failure to evaluate the audit are among the issues reported as other significant reasons.

When the answer's justifications are examined, it is seen that the stated points are consistent with the expectation gap's components, but the organizations to which the participants are affiliated are one of the issues to be considered.

Reasons under the other category are different long-term business relationships between the auditors. For example, the auditee, communication difficulties of the auditors, the lack of global vision of the audit profession, the parties in the financial ecosystem not taking responsibility, the underlying causes of fraudulent audit failures, the diversity of businesses, lack of institutionalization, underestimation of reasonable assurance, the profession's inability to respond to developments promptly, international differences, deliberate actions of the management, ignorance of the management on their responsibilities and differences in perspective can be given.

**Table 4.** Five Common Reasons for Expectation Gaps by Organization

Reason	Audit Firm	Professional Public Institution	Professional Organization	Non-governmental Organization	International Professional Organization	Total
Lack of knowledge of the public about auditing	14	6	13	4	3	40
Lack of knowledge-general	11	5	14	6	4	40

Incompetency of auditors	8	1	12	-	-	21
Unreasonable expectations	-	-	-	2	-	2
Misevaluation of audit	-	-	-	-	3	3
Other	18	1	27	3	1	50
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>13</b>	<b>66</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>156</b>

When Table 4, which includes the five most reported reasons for the expectation gap by the organizations, is examined, it is seen that lack of knowledge (general and public) is the reason that is the most reported among all organizations. Audit firms reported 51 reasons for the expectation gap, while professional public institutions reported 13, professional organizations 66, non-governmental organizations 15, and international professional organizations 11. Unlike other organizations, it is also seen that international professional organizations see the misevaluation of audits as a reason for the expectation gap.

**Table 5.** What to Do to Eliminate Expectation Gap

What to do?	Count
Additional guidelines	42
Educating the public	27
Updating the standards	25
Educating the auditors	22
Using technology/business analytics	18
Defining the role of the auditor	17
Emphasizing the internal controls	16
Enhancing/defining the responsibilities of the management	15
More disclosures on the audit report	14
Improving/enhancing professional skepticism	11
Enhancing the communication and collaboration between management and auditors	10
Better presentation of the audit profession	10
Inclusion of forensic accountants	9
Definition of expectations	9
Enhancing the auditors' performance	8
Public release of fraud cases	8
Education-general	6
Considering the expectations in performing the audit work	5
Separating auditor and management responsibilities	5
Reporting by management	5
Defining the fraud types	5
Incentives for auditors	4
Having audit committee	4
Improving audit procedures	4
Monitoring	4
Better presentation of the standards	4
Emphasizing the importance of internal audit function	3
Regulating the corporate governance requirements	3
Educating the management	3
Using business analytics	2
Enhancing the role of auditors	2
Encouraging collaboration and consistency	2
Oversight	2
Defining the materiality	2
Designing and improving the scope of requirements for risk assessment and identification	2
Increasing transparency	2
International standards	2

Opinions and suggestions about eliminating the expectation gap are presented in Table 5. Narrowing the expectation gap by providing additional guidance, educating the public and auditors, and updating the standards are the most reported suggestions. However, whether additional guidance will be provided in the standards or as a separate document is not specified. Also, it is observed that no details have been given on the education suggestion about the method or scope. Therefore, some ambiguous suggestions cannot be analyzed thoroughly. Besides those stated in Table 5, all findings regarding narrowing the expectation gap are in Appendix 1.

**Table 6.** What to Do to Eliminate Expectation Gap by Organizations

What to do?	Audit Firm	International Professional Organization	Non-governmental Organization	Professional Organization	Professional Public Institution	Oversight Board	Total
Additional guidelines	12	2	4	15	5	3	41
Educating the auditors	6	2	-	-	-	-	8
Educating the public	6	-	2	9	6	-	23
Updating the standards	6	-	4	8	4	-	22
Using technology	6	-	-	-	-	-	6
More disclosures on an audit report	-	-	-	-	4	-	4
Enhancing the communication and collaboration between management and auditors	-	-	2	-	-	-	2
Emphasizing the internal control	-	-	2	-	-	2	4
Better presentation of the audit profession	-	2	-	-	-	-	2
Inclusion of forensic accountants	-	-	2	-	-	-	2
Enhancing the auditors' performance	-	-	-	-	-	2	2
Regulating the corporate governance requirements	-	-	-	-	-	2	2
Better presentation of the standards	-	2	-	-	-	-	2
Improving/enhancing professional skepticism	-	2	-	-	-	-	2
Other	71	13	16	93	27	16	236
<b>Total</b>	<b>107</b>	<b>23</b>	<b>32</b>	<b>125</b>	<b>46</b>	<b>25</b>	<b>358</b>

Table 6 explains the most common suggestions for what should be done about the expectation gap according to the organizations.\* As seen from the table, the suggestions for improvement in this field are mainly from audit firms. The general view of all participants is that additional guidance in this area is necessary. The recommendation for using technology mainly came from audit firms, and public education is considered necessary by audit firms, professional organizations, and professional public institutions. Various issues have been

\* A total of 107 answers were given by audit firms, 25 by oversight boards, 46 by professional public organizations, 125 by professional organizations, 32 by non-governmental organizations, and 23 by international professional organizations. Nevertheless, the evaluation is made on the reported more than once five most topics in Table 6. For example, auditors reported more than five topics, but the first five most reported issues are explained since the data consists of too many subcategories.

reported besides those indicated in this table, but the issues with low frequency within different categories are not indicated in the table.

**Table 7.** Who Should Act to Narrow the Expectation Gap

Who Should Act?	Count
IAASB	36
Regulators	9
Standard Setters	4
International Regulators	4
International Ethics Standards Board for Accountants (IESBA)	3
International Federation of Accountants (IFAC)	3
Auditors	1
Auditing Profession	1
The World Bank	1
Oversight Bodies	1
Organizations Supported by IAASB	1
International Money Fund	1
International Public Sector Accounting Standards (IPSASB)	1
Professional Organizations	1
Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)	1
Professional Firms	1
Professional Boards	1
Capital Markets Boards	1
Transparency International	1
International Panel on Accountancy Education (IPAE)	1
Universities	1
Supporting Bodies	1

The answers about who should act to narrow the expectation gap are given in Table 7, which shows that the solution is mainly expected from the IAASB. Moreover, it seems consistent that the resolution is also expected from the IAASB, as the recommendations center around additional guidance. However, there is no specific explanation about who should make which development.

**Table 8.** Terms Need Clarification

Terms	Count
Materiality	10
Reasonable Assurance	7
Auditing	5
Fraud	5
Professional Skepticism	4
Responsibilities of Auditors	3
Scope and Limitations of Audit	3
Risk-based audit	2
Responsibilities of the Other Bodies in the Financial Ecosystem	1
Requirements	1
Assurance	1
Difference between disobedience and Fraud	1
Corporate Governance Requirements	1
Material Misstatements	1
Sampling	1
Responsibilities of management	1

In the document, the participants were also asked to state what concepts needed to be defined clearly, and the answers to this question seemed limited. It has been determined that there is a perception that the topics already discussed in the audit profession still need to be supported with explanations. It was stated that a more straightforward definition is needed for materiality, reasonable assurance, audit, and Fraud.

**Table 9.** Opinions on Whether the Requirements for Fraud Detection Should be Increased

<b>Organization</b>	<b>Yes</b>	<b>No</b>
Academician	2	-
Bank Oversight Board	1	-
Audit Firm	11	6
Certified Public Accountant	1	-
Professional Public Institution	7	2
Professional Organization	20	4
Non-governmental Organization	6	2
Regulators	2	1
International Professional Organization	1	-
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>15</b>

Regarding whether auditors should have more requirements regarding fraud detection in the audit of financial statements, 51 participants answered yes, and 15 answered no, and the answers according to the organizations are presented in Table 9. While eleven of the auditors answered yes to this question, six answered no, and it is seen that the auditors have different opinions on this issue. It is noteworthy that professional organizations also have high expectations for change in this regard. When the table is examined, it is seen that 51 out of 66 participants (approximately 77%) answered this question, considering that more regulations are necessary for fraud detection.

**Table 10.** Requirements for Auditors

<b>Requirement</b>	<b>Count</b>
Forensic accountants should be involved in case of suspicion	26
Data analytics and technology should be used	12
Internal controls should be assessed	10
Audit quality should be assessed	10
New audit procedures should be designed	8
Intense risk assessment processes should be applied	6
Management's/Company's approach to Fraud should be investigated	6
New audit procedures should be developed to avoid predictability	5
Additional disclosures in the audit report	4
Education on risk management and Fraud detection	3
Management override of controls should be investigated	3
Auditors should take more responsibility for fraud detection	2
More emphasis on revenues, expenses, and assets should be done	2
A particular approach should be taken if any mistake found is considered an indication of Fraud	2
Professional skepticism should be taken seriously	2
Accounting estimations should be investigated	2
Tools should be used to define/assess risks of material misstatements	2
Frauds below the materiality threshold should be investigated	2
Communication with management should be emphasized	2

It was reported that the auditors should have requirements in approximately 50 different categories, and the requirements received more than once are given in Table 10. It is seen that the most reported need is to include a forensic accountant in the audit procedures. Specific issues are also included in the responses. For example, the following issues are included as to be explained in the audit reports.

- When designing and performing audit procedures to respond to risks of material misstatement from Fraud, auditors should use different techniques based on differences in fraud-related circumstances.
- What has been done about Fraud should be explained in the audit reports.
- The description of responsibilities (of management and auditors) should be explained in the audit reports.
- The auditor should express an opinion on the assertion of the Company's perspective on Fraud.

In addition, the question "Is there a need for procedures developed only for certain organizations or for certain conditions?" is asked. Again, 31 people said yes, and 26 said no to the changes that should only be applied to certain businesses. Those types of companies are businesses with a high risk of Fraud, financial institutions, public interest entities, and listed organizations. Answers given on what developments are needed in this regard are presented in Table 11.

**Table 11.** Areas to be Improved

Areas	Count
Inclusion of forensic accountants	5
Using technology and data analytics	4
Additional guidance	2
Additional guidance on internal controls	2
Identification of fraud risk factors	3
New designs for audit procedures	4
Increasing the auditor communication	1
The role of external confirmations should be enhanced	1
Education	1
Review	1
Explanations on fraud detection	1
Qualifications of audit evidence	1
A new definition of professional skepticism	1
Better clarifications of accounting estimations	1
Expanding the subjects to be discussed with the auditees	1
Frauds below the materiality threshold	1
A more robust language on standards	1
Continuous audit	1
Case studies	1
Reporting requirements	1

Participants were also asked to indicate where they would suggest making these changes. Most of them suggested changes to ISAs in general (19). Other alternatives are ISA240 (11), additional guidance (4), outside of the standards (as a separate document set) (3), International Standard on Review Engagements (1), and International Standard on Related Services (1).



Opinions were requested on the concept of a "suspicious mindset" instead of "professional skepticism" in the discussion paper. Participants were asked to evaluate whether this concept change would contribute to the detection of Fraud and to explain the reason. Fourteen of the participants supported the change, while 53 of them stood against it. Reasons given to support the answers supporting the suspicious mindset concept are summarized in Table 12 below.

**Table 12.** Reasons for Not Supporting the Suspicious Mindset Concept

Reasons	Count
It will damage the relationship between the auditor and company management	30
Professional skepticism is enough if it is applied well	15
It could confuse understanding and application	11
Entity management may be less inclined to share what they considered or how they formed their views for fear that everything they have shared is being looked at with suspicion and ulterior motives	9
A suspicious mindset will affect the neutral position of the auditors	8
An increase in workload will cause an increase in costs	7
It is unnecessary	6
Increase in expectation gap	5
Professional skepticism is a state of mind which serves better	5
Because of the waste of time, there can be a decrease in audit quality	5
The concept of professional skepticism has become fully embedded in the IAASB's standards and firms' methodologies/tools, as well as in the behavior of engagement teams throughout each engagement	2
The wording "suspicious mindset" has a more negative connotation, insinuating an inherent bias to believe that someone has likely done something wrong, illegal, or dishonest	2
An unnecessary increase in audit effort	1
Starting with suspicion can increase the forensic specialist involvement unnecessarily (additional costs)	1
Unfairness to law-abiding companies	1
A suspicious mindset may be impacted by and may impact materiality	1
Just adding words does not affect the application	1
A heightened burden for the auditor, with a limited potential return	1
It is not easy to implement	1

When Table 12 is examined, it is seen that the most important reason for those who do not support the suspicious mindset is that it will damage the relationship between the auditor and the business management. In addition, it is seen that some of the participants found the concept of professional skepticism sufficient and thought that the concept of 'suspicious' could cause complexity. However, those who support the concept of the suspicious mindset have given the following explanations specifically.

Auditors are not trained enough and need to be more suspicious of the authenticity,

- It will make the auditor more alert,
- It will lead the auditor to scrutinize transactions and balances beyond their face value,
- It will attract the attention of the related parties to the subject,
- It will increase audit quality.

Another question asked to the participants in the discussion paper is "whether they feel there is a need for more transparency about the auditor's work concerning fraud in the audit of financial statements and what additional information is needed." Forty participants stated that more transparency is needed, and nine stated that the information in audit reports is enough. Participants who requested clarification were asked which subjects required clarification, and the responses received are summarized in Table 13 below.

**Table 13.** Subjects for Additional Disclosures

Subject	Count
Auditor's work on Fraud	22
Management controls and fraud risk assessments	10
Assessed risk(s) of material misstatement, how such risks were addressed in the audit and materiality judgments	8
Disclosures on adequate design and implementation of fraud risk management process and internal controls	8
Specific procedures performed by the auditor with Fraud	7
Management's responsibilities for internal control to prevent or detect Fraud, as well as increased corporate reporting about those responsibilities	7
Fraud risk identification/factors/judgment	6
Procedures for both addressing fraud risks and when Fraud is identified or suspected	6
The nature and the extent of the work performed around fraud risk assessment, identification, and response	4
A two-way discussion about the fraud risks identified, the controls that the entity has implemented to address those fraud risks, and the audit strategy to respond to the identified fraud risks	3
Disclosing the limitation of the auditor's responsibilities on frauds, and audit procedures and outcomes at the audit reports	3
Responsibilities of auditors	3
Auditor's role and responsibility relating the Fraud	3
Management's conclusion on fraud risk assessment and the policies and procedures implemented to mitigate it	3
The auditor's report should state explicitly the work performed to conclude whether the directors' statement regarding the actions they have taken to prevent and detect material Fraud is appropriate	2
What steps auditor have taken to assess the effectiveness of the relevant controls and to detect any such fraud	2
Conclusion of auditor's assessment of compliance with the policies and procedures established, indicating that as a result of their assessment, they did not identify indicative of Fraud	2
Clarity around materiality	2
Internal control and control environment deficiencies, if identified	2

The subjects that the participants expect to be clarified and expressed more than once are given in Table 13. It is seen that the most reported issue is the disclosure of the auditor's work on Fraud. When the requests, in general, are observed, it is seen that the Fraud concept and what the auditors do to detect Fraud are expected to be explained in the reports. In addition, it was determined that the participants also demanded clarification on the issues stated in Appendix 2.

Most participants (47) pointed to the auditor's report where the stated explanations would be made. While 17 participants stated that a statement should be made during the communication with those charged with governance, five stated that an additional report should be published for these disclosures.

## 5. CONCLUSION

Although the role of the independent audit activity around fraud detection and prevention has not changed for a long time, it is possible to talk about misperceptions or unrealistic expectations in this regard. For example, parties who do not have reasonable knowledge of auditing and financial reporting expect a fraud-oriented approach from the auditor, but the current version of ISA240 does not impose a responsibility on the auditor to meet this expectation. In the past, various explanations have been added to the audit reports to present better the audit's nature and the auditors' responsibilities. Nevertheless, the expectation gap remains vivid in the literature, and it continues to be a problem in auditing.

IAASB started a project on April 2020 to narrow the expectation gap caused by Fraud, and as a result of this project, some changes are possible in the ISA240 standard. In this context, a call letter with the title "Fraud and Going Concern in an Audit of Financial Statements: Exploring the Differences Between Public Perceptions About the Role of the Auditor and Auditor's Responsibilities in a Financial Statement Audit" has been published in order to receive feedback from the parties in the financial reporting ecosystem. The board intends to make changes based on the results, and the opinions and suggestions of the participants will be evaluated. In this study, the answers to the questions that the IAASB sought answers to and the organizations represented by the participants.

According to the research findings, the countries that represented the most are the United States and Europe, and it is seen that the participants are served in professional organizations and audit firms mostly. Results show that the audit report users do not provide sufficient participation. The fact that the users of the audit reports, which is an essential part of the expectation gap, do not show enough interest in this call or are unaware of this call can be considered a negative situation. Since the expectation gap is shaped according to the perspectives of interest groups, the study can only make sense and provide the highest benefit with the participation and collaboration of all parties.

According to the results of the research, it is stated that the most crucial reason for the expectation gap due to Fraud is the lack of knowledge (auditors and the public), but also incompetency in auditor performance draws attention. It is essential to emphasize that some independent audit firms either refer to the inadequacy of auditor performance. In general, it can be stated that the reasons for the expectation gap are consistent with the reasons for the expectation gap in the literature. There is a prevailing opinion that providing additional guidance will achieve the most significant impact on narrowing the expectation gap. Providing additional guidance to auditors on Fraud stands out as an essential demand, and the importance of educating the public has been emphasized in many responses. It has been observed that suggestions have been received from audit firms and other firms regarding the training of auditors. The vast majority of the participants stated that the IAASB should make these improvements.

Respondents to the call stated that materiality, reasonable assurance, auditing, Fraud, and professional skepticism should be clearly defined. In addition, it has been observed that professional organizations believe auditors need more information and training on Fraud. Another noteworthy study result is the importance of getting support from forensic accountants in their work on Fraud. Another issue that the IAASB proposes/seeks an answer to is the

concept of a suspicious mindset instead of professional skepticism. A large majority of respondents reported that using the suspicion concept is inappropriate because of the potential to damage the relationship between the auditor and the entity and create problems such as confusion in practice. Finally, it is seen that the participants agreed that it would be beneficial in terms of transparency if the auditors made more explanations about fraud investigations, their opinions on management controls, and fraud risk assessments.

According to the research results, lack of knowledge and inadequacies in performance is seen as the most important reasons for the expectation gap due to Fraud, and additional guidance on this issue is the solution offered in the first place. Therefore, the IAASB must focus on areas that require additional guidance and meet expectations. When the answers were examined, it was impossible to reach a definite conclusion about who the training should be for and how it would be done, which is the second most emphasized subject by the participants. In this respect, educating the public is not an efficient solution. Although the issue of training the auditors is relatively easy to solve, IAASB should determine the context and the areas that need to be focused on. In addition, although there have been various criticisms in the literature regarding the uncertainty of some concepts in auditing, it is remarkable that these issues are among the answers.

The participants agree that making amendments to ISA240 and improvements, especially in providing additional guidance and including the forensic experts when necessary, would be beneficial. In addition, the fact that the users of the audit reports did not participate sufficiently causes the concern that the expectations of this group, which represents an integral part of the expectation gap, cannot be met. Of course, it is impossible to fulfill the interests of all parties in the financial reporting ecosystem, which has a wide range of interests, due to the conflict of interests. However, considering and managing the differences in expectations is essential in independent auditing.

Since Fraud is a subject that leads to legal sanctions and penalties, it is not the right approach to deal with it only from an independent audit perspective. Therefore, although this is not the subject of this study, it is wanted to be emphasized to attract attention.

In future studies, more detailed research can be done on only certain organizational groups by focusing on the sub-branches of this study. As stated above, the opinions of the independent audit report users on the subject cannot be known clearly due to the low participation. In order to close this gap, a study specific to the group in question will significantly contribute to the literature. In addition, considering the project process of the IAASB, further developments can be subject to various quantitative and qualitative studies.

## **REFERENCES**

ACFE 2020 Report to the Nations, <https://legacy.acfe.com/report-to-the-nations/2020/> Erişim Tarihi: 09.12.2022.

ACFE 2022 Report to the Nations, <https://legacy.acfe.com/report-to-the-nations/2022/> Erişim Tarihi: 05.12.2022.

Bozkurt, Nejat (2009), *İşletmelerin Kara Deliği Hile*, Alfa Yayınları, İstanbul.

- Chandler, Roy – Edwards, John Richard (1996), "Recurring Issues in Auditing: Back to the Future?" *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, Volume: 9(2), pp. 4-29.
- Cohen, Jeffrey – Ding, Yuan – Lesage, Cédric – Stolowy, Hervé (2017), "Media Bias and The Persistence of the Expectation Gap: An Analysis of Press Articles on Corporate Fraud" *Journal of Business Ethics*, 144(3), pp. 637-659.
- Cordoş, George-Silviu – Fülöp, Melinda-Timea (2015), "Understanding Audit Reporting Changes: Introduction of Key Audit Matters" *Accounting & Management Information Systems/Contabilitate si Informatica de Gestiune*, 14(1), pp. 128-152.
- Dibia, Ndukwe O. (2015), "Audit Expectations Gap and Perception of Financial Reporting," *International Journal of Managerial Studies and Research (IJMSR)*, Volume: 3:(3) 2015, pp. 23-31.
- Ebimobowei, Appah (2010), "An Evaluation of Audit Expectation Gap: Issues and Challenge" *International Journal of Economic development research and investment*, 1(2), pp. 129-141.
- Holder, Anthony- Karim, Khondkar – Lin, Karen Jingrong – Woods, Maef (2013), "A Content Analysis of the Comment Letters to the FASB and IASB: Accounting For Contingencies" *Advances in Accounting*, 29(1), pp. 134-153.
- IAASB, *Fraud and Going Concern in an Audit of Financial Statements*, 2020, <https://www.iaasb.org/publications/fraud-and-going-concern-audit-financial-statements> Erişim Tarihi: 15.12.2022
- IAASB, *Fraud Projects*, <https://www.iaasb.org/consultations-projects/fraud> Erişim Tarihi: 15.12.2022
- ISA 240 *The Auditor's Responsibilities Relating to Fraud in an Audit of Financial Statements*, IAASB.
- McEnroe, John E.- Martens, Stanley C. (2001), "Auditors' and Investors' Perceptions of the 'Expectation Gap'", *Accounting Horizons*, Volume: 15:(4), pp. 345-358.
- Putri, Ni Putu Achintya Wibawa - Putra, I Nyoman Wijana Asmara - Wirakusuma, Made Gede - Suputra, I Dewa Gede Dharma (2022), "The Effect of Independence, Professionalism, and Experience of Internal Auditors on Fraud Prevention with Organizational Culture as Moderating Variable" *Linguistics and Culture Review*, Volume 6(S1), pp. 565-580.
- Sahla, Widya Ais - Ardianto, Ardianto (2022), "Ethical Values and Auditors Fraud Tendency Perception: Testing of Fraud Pentagon Theory", *Journal of Financial Crime*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/JFC-04-2022-0086>
- Salehi, Mahdi - Azary, Zhila (2008), "Fraud Detection and Audit Expectation Gap: Empirical Evidence from Iranian Bankers", *International Journal of Business and Management*, Volume: 3(10), pp. 65-77.

- Sánchez-Aguayo, Marco - Urquiza-Aguilar, Luis - Estrada-Jiménez, Jose (2022), "Predictive Fraud Analysis Applying the Fraud Triangle Theory through Data Mining Techniques" *Applied Sciences*, 12(7), 3382, pp. 1-25.
- Sikka, Prem – Puxty, Anthony – Willmott, Hugh – Cooper, Christine (1998), "The Impossibility of Eliminating the Expectations Gap: Some Theory and Evidence", *Critical Perspectives on Accounting*, Volume: 9, pp. 299-300.
- Simnett, Roger - Huggins, Anna (2014), Enhancing the Auditor's Report: To What Extent is There Support for the IAASB's Proposed Changes? *Accounting Horizons*, 28(4), pp. 719-747.
- Sule, Safiyanu - Yusof, Nor Zalina Mohamad - Bahador, Ku Maissurah (2019), "Users' Perceptions on Auditors' Responsibilities for Fraud Prevention, Detection and Audit Expectation GAP in Nigeria" *Asian Journal of Economics, Business and Accounting*, Volume 10(1), pp. 1-10.
- Suryandari, Ni Nyoman Ayu - Gayatri, Gayatri (2022), Financial Fraud Scandal: Motivasi, Konsekuensi dan Upaya Memerangi Fraud. *Jurnal Samudra Ekonomi dan Bisnis*, 13(2), pp. 177-190.
- Tiron-Tudor, Adriana – Müller, Victor-Octavian (2009), "The European Position on Accounting for Joint Ventures" *International Journal of Liability and Scientific Enquiry*, 2(2), pp. 176-193.
- Yen, Alex C. - Hirst, D. Eric - Hopkins, Patrick. E. (2007), "A Content Analysis of the Comprehensive Income Exposure Draft Comment Letters" *Research in Accounting Regulation*, 19, pp. 53-79.

**APPENDIX 1- Other Solutions to Narrow the Expectation Gap**

- Collaboration with universities
- Inclusion of the non-English speaking community in the standard-setting procedures
- Be more open to the stakeholders and keep them aware related to changes
- Auditor rotation
- Auditors should collect more information
- More sources should be provided to auditors
- Information sharing between audit firms
- Efficient communication with audit committees
- The scope of the audit must be clearly defined
- Parties should share their experiences
- The role of external confirmation should be enhanced
- Transparency in financial reporting should be expanded
- An early warning system for Fraud should be set
- Fraud-focused assurance service should be performed
- Fraud risk should be presented in detail
- The motives behind the fraud attempts should be investigated
- Fraud cases should be collected and published
- IAASB should be more involved
- Communication between all the parties should be enhanced
- Quality control standards for audits should be developed
- Monitoring standards for audit should be developed
- Quality management standards for audit should be developed
- More disclosures in the key audit matters section should be made
- Critical controls should be disclosed
- Accounting standards should be revised
- Communication with policy setters should be enhanced
- Timely reporting should be encouraged
- Collaboration with stakeholders should be encouraged
- The connection between risk assessment procedures, professional skepticism, and sufficient and appropriate audit evidence should be investigated
- Attention should be paid to cyber risks
- Revisions on the standards should not be exaggerated
- Links between the standards should be developed
- Standards should be clear and simple
- In case of changes in the standards, educational materials and pieces of training should be published
- Fraud-related procedures should be explained in the standards
- Inconsistencies in the standards should be investigated
- Standards should cover all financial reporting ecosystem
- All stakeholders should be involved
- Continuous professional development should be encouraged
- International requirements should be determined
- An international language should be determined
- New audit techniques should be developed and used
- Company management should be more open to internal control
- Responsibilities of the management and board members should be enhanced
- Revenue transactions should be focused on
- Compulsory audit committees should be developed





**APPENDIX 2 – Other Areas that Need Clarification**

- A description of the most significant assessed risks of material misstatement (whether or not due to Fraud)
- Actual fraud risks identified and how this compares to the risks identified by management (including context as to the basis for concluding what the fraud risks are)
- Additional information from the management and board
- Additional reporting requirements
- An explanation of the extent to which the audit was considered capable of detecting irregularities, including Fraud
- Auditor's opinion to what extent the audit is deemed to be able to detect irregularities, including Fraud
- Auditor's response to material Fraud when it is suspected or detected
- Auditor's opinion on risk assessment and management procedures of the Company
- Clarity concerning how the responsibility of prevention and detection of Fraud is shared among various parties
- Details of any non-compliance and whether this is investigated by the client or not
- Enhanced disclosure of how management and governance manage the third-party risk
- Explicitly addressing the media representation of the profession
- If the auditor identified information that is inconsistent with the auditor's conclusion regarding a significant matter, the auditor should document how the auditor addressed the inconsistency
- Improved disclosure requirements that are like the key audit matters
- Key observations arising concerning assessed risks
- Management's evaluations on internal controls to prevent Fraud
- Nature of the communications on Fraud with the management and those charged with governance
- Procedures performed regarding risks of material misstatement due to Fraud
- Roles of the parties
- Significant findings from the audit
- Specific or general limitations of the audit related to Fraud
- The auditor's risk analysis, responses, findings, and-or conclusions similar to key audit matters
- There may be a benefit in enhancing the description of what the relevant parties' responsibilities are about Fraud, including possible explanation around the concept of materiality and how it impacts the auditor's work concerning Fraud
- Views related to the effects of the entity's corporate culture on fraud risks and whether those charged with governance have considered the elements of the fraud triangle in their understanding of fraud risks
- Warning signals detected by the auditors
- To what extent the statutory audit was considered capable of detecting irregularities, including Fraud
- What management does to detect and prevent Fraud
- Whether the entity has done any significant unusual transactions
- Whether the risk assessment process included testing of management's controls around fraud risk assessment and identification and, if not, why not

## Financial Forecast in Business and an Application Proposal: The Case of Random Forest Technique\*

Abdullah ORHAN\*\*

Necdet SAĞLAM\*\*\*

### ABSTRACT

The financial forecast is a subject that investors and researchers have been working on for many years. The developing business environment and the globalising market have led to many variables. This situation has led to the complexity of forecasting models. Technological developments have enabled financial forecasts to be made by computer programs. This way, it has been possible to analyse with more variables and avoid mistakes. In this study, five businesses from different sectors whose shares are traded in Borsa Istanbul were randomly selected. The financial statements of these businesses between 2009 and 2020 were obtained from the Public Disclosure Platform website. Current assets, fixed assets, equity, net sales, and net profit items of the businesses between 2010 and 2020 are forecasted using the random forest technique. As a result of the research, it has been determined that the random forest technique can be used effectively in the financial forecast.

**Keywords:** Financial forecast, random forest, machine learning, financial analysis, financial estimation.

**Jel Classification:** M40, M41, G47

### İşletmelerde Finansal Kestirim Ve Bir Uygulama Önerisi: Rassal Orman Tekniği

#### ÖZET

Finansal kestirim, uzun yıllardır yatırımcıların ve araştırmacıların üzerinde çalışmalar yaptığı bir konudur. Gelişen işletme çevresi ve küreselleşen piyasa birçok farklı değişkenin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Bu durum da tahmin modellerinin karmaşıklaşmasına yol açmıştır. Teknolojik gelişmeler, finansal kestirimin bilgisayar programları tarafından yapılmasına olanak sağlamıştır. Bu sayede, hem daha fazla değişken ile analiz yapma hem de hatalardan kaçınma imkânı doğmuştur. Bu çalışmada, hisseleri Borsa İstanbul'da işlem gören farklı sektörlerden beş işletme seçilmiş ve söz konusu işletmelerin 2009-2020 yılları arası finansal tabloları Kamuyu Aydınlatma Platformu web sitesinden edinilmiştir. İşletmelerin 2010-2020 yılları arası; dönen varlıklar, duran varlıklar, özkaynaklar, net satışlar ve dönem net kârı kalemleri rassal orman tekniği kullanılarak tahmin edilmiştir. Yapılan araştırma sonucunda, rassal orman tekniğinin finansal kestirimde etkin bir şekilde kullanılabileceği tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Finansal kestirim, rassal orman, makine öğrenmesi, finansal analiz, finansal tahminleme.

**JEL Sınıflandırması:** M40, M41, G47

\* Makale Gönderim Tarihi: 21.02.2023, Makale Kabul Tarihi: 24.05.2023, Makale Türü: Nicel Analiz

\*\* Arş. Gör. Dr., Gümüşhane Üniversitesi, Gümüşhane İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi  
abdullahorhan@anadolu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3011-3984

\*\*\* Prof. Dr., Anadolu Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, nsaglam@anadolu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5747-9903

## **1. INTRODUCTION**

Businesses' primary purposes are to serve society, survive, and increase the shareholders' welfare by making a profit. In today's high competition and globalising market, it has become difficult for businesses to fulfil these three goals. The fact that the decisions taken in the organisations are in an environment of uncertainty and risk can cause both the inability to evaluate new investment opportunities effectively and the failure of investments. Making forecasts for the future in businesses to reduce uncertainty and risk is a subject that has been studied for many years.

It has been known that the financial forecast is used by investors, lenders, business owners, and partners. Investors want to know the future financial status and financial performance of the businesses they channel their savings, and lenders want to know the financial performance of the businesses they fund. Besides traditional financial analysis techniques, statistical models and machine learning techniques can also be used for this purpose.

Machine learning techniques in financial forecasting in the 2000s have also emerged in estimating financial failure. For this purpose, studies in which machine learning techniques such as neural networks, logistic regression, and probit have frequently been encountered in the literature.

## **2. THE CONCEPT OF FINANCIAL FORECAST**

Forecast is defined as predicting an event, something that may happen based on reason, intuition, or some data, is also referred to as a forecast. According to this definition, for an idea to be considered a forecast, it must first be based on logical data, and a prediction must also be made about an event that may occur in the future.

By evaluating the data at hand, forecasts can be made in all areas of life, as well as forecasts about the future financial status and financial performance of businesses. The future profit margins of the businesses, the changes that will occur in the asset and resource structure, and the changes that will occur in the sales or costs can be predicted using the correct data and the proper analysis techniques.

The businesses' financial statements are undoubtedly the most critical data to forecast future financial status and financial performance. The purposes of organising financial statements can be listed as follows. (Sağlam,2020:57)

- To provide helpful information in the decisions to be taken by people who are interested in the business, such as investors, lenders,
- To provide helpful information in the evaluation of future cash flows,
- To provide helpful information about the asset-resource structure of the business, the changes, and the business's operations results.

The financial forecast is an essential factor that affects people's decisions outside and inside the business. The primary benefit of financial forecasting is to support planning within the business and making decisions to invest or lend to the business outside the business.

Considering the internal and external decision-makers, the financial forecast results are effective on the decisions of managers, partners, investors, and lenders. Managers can predict how the business's future financial position and financial performance will be affected due to making an investment or using a financing opportunity through the financial forecast.

Partners can see the results of the responsibilities and authority they give business managers through financial reports. The effect of these results on the future can be estimated as a result of the financial forecast.

Potential investors want the future financial situation and financial performance of the business to be predictable, as well as the business's current financial situation and financial performance, in the investment decisions, they will make regarding the business. Investors may aim to earn dividends in the long term or generate income in the short term by taking advantage of stock price changes. In both cases, investors have to make assumptions about the future. In this context, the financial forecast ensures that the decisions to be taken by investors are more effective and safe.

Forecasting financial failures in terms of loan repayment are significant for lenders. Dead loans cause a contraction in the money market and prevent banks from continuing their activities efficiently. This situation adversely affects the lenders, the other businesses needing loans, and the country's economy. In this context, financial forecast supports lenders in the following areas: (Bodur-Teker,2005:26)

- The financial position of the business at the time the financial statements are issued,
- Whether the debt solvency is sustainable,
- Whether the financial performance from the past will continue in the future,
- Whether it can raise sufficient funds to repay the loan requested.

It has been seen that financial forecast techniques are also used in the independent auditing of financial statements. In independent audit applications, the historical financial data of the businesses are examined. However, today, businesses and users of financial information care about the reliability of prospective and historical financial information. As a result of all these requirements, “Assurance Engagements” applications, which refer to audit services other than independent auditing and limited auditing, have started. (Dinç ve Atabay,2016:1527)

International Standard on Assurance Engagements (ISAE) are included in the second chapter of the 2018 Handbook of International Quality Control, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements, edited by The International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB) and published by The International Federation of Accountants (IFAC). ISAE 3400 “The Examination of Prospective Financial Information” and ISAE 3420 “Assurance Engagements to Report in the Compilation of Pro Forma Financial Information Included in a Prospectus” was translated into Turkish by the Turkish Public Oversight Accounting and Auditing Standards Authority and published within the scope of Turkey Auditing Standards (TDS).

In ISAE 3400, the projection has been defined as “prospective financial information prepared based on hypothetical assumptions or a combination of best estimate and hypothetical

assumptions regarding future events and management actions that are not expected to occur with certainty”.

The proforma financial information has been defined as “financial information presented with adjustments made to show the effect of a material event or transaction on the unadjusted financial information of the entity as if it were an event that occurred or a transaction undertaken at a previous date selected for this purpose” in GDS 3420.

### **3. LITERATURE REVIEW**

It has been determined that the studies on the financial forecast mainly estimate the stock market price or predict the risk of financial failure in the literature reviews. It has been seen that the first studies on financial forecasting were studies on predicting business failures. In the literature, there are financial forecast studies using statistical and machine learning techniques. The main studies using statistical techniques are listed below.

Beaver (1966) collected 30 financial ratios under six groups in his study and applied a single discriminant analysis for each ratio. As a result of the study, he determined that the cash flow/debt total ratio can be used to predict financial failure.

Altman (1968) examined the financial ratios of 66 manufacturing enterprises with the multiple discriminant analysis method and developed the Z-Score model, which consists of five ratios that can be used to predict financial failure. As a result of the research, it has been identified that Working capital/Total assets, Retained Earnings/Total assets, Earnings before interest and taxes/Total assets, Market value equity/Book value of total debt, and Sales/Total assets ratios were distinctive in predicting business failures.

Springate (1978) examined the financial ratios of 40 businesses using discriminant analysis to predict the financial failures of businesses operating in Canada and developed a model that provides a 92.5% successful classification in estimating business failures.

Rose, Andrew, and Giroux (1982) examined 28 macroeconomic indicators that could affect the failure of businesses and revealed that unemployment and interest rates were highly influential in the financial failures of businesses.

Terzi (2011) examined 19 financial ratios obtained from the financial statements of 22 businesses operating in the food industry with the discriminant analysis method. In measuring financial failure for businesses operating in the food industry, it was found that six ratios showed a significant difference between businesses that were unsuccessful financially and businesses that were not financially unsuccessful.

In their study, Bagheri, Peyhani, and Akbari (2014) aimed to develop a hybrid smart method to predict financial time series, especially in foreign exchange markets. In the method, which was intended to be used to predict market trends, both historical market data and chart patterns were used. It was concluded that the presented hybrid method was useful and effective for financial price estimation and financial model extraction.

Kulalı (2016) aimed to measure the effectiveness of the Altman Z Score model in predicting financial failure in businesses. In the study, the financial data of 19 bankrupt businesses whose shares were traded in Borsa Istanbul between 2000 and 2013 were used, and it was determined that the prediction power of the Altman Z Score model was still relatively high.

As a result of technological developments and scientific advances, machine learning techniques have started to be used in studies. Some studies using machine learning techniques are listed below.

Mahfoud and Mani (1996) aimed to present a new system that uses genetic algorithms to predict the future performance of stocks. The genetic algorithm system was compared to a neural network system using the results of over 1600 stocks and approximately 5000 experiments. As a result of the comparison of the two methods, it was determined that the genetic algorithm system performed significantly better.

Atiya (2001) analysed 120 different financial ratios using the neural network method, and the model he developed provided a classification success between 81% and 89%.

Enke and Thawornwong (2005) examined data mining and neural network techniques used to determine financial and economic variables with the ability to predict forward. It was concluded that trading strategies guided by linear regression and neural network models produce safer decisions than trading strategies.

In their study, Ege and Bayrakdaroğlu (2009) aimed to predict stock return performances using the logistic regression method. As a result of the analysis using 20 financial ratios and nominal TL returns obtained from the 2004 financial statements of the businesses on the ISE 30, it was determined that the Price/Earnings Ratio, Cash Ratio, and Total Assets Turnover Rate ratios had a significant relationship with the stock yield. It was concluded that the market value/book value ratio did not have a significant relationship with the stock yield.

Lin (2009) compared the classification success of multiple discriminant analysis, logit, probit, and neural network techniques in measuring financial failure using 20 financial ratios. He found that the logit method showed better classification success.

Kurtaran elik (2010) compared discriminant analysis and neural network methods in measuring financial failure in his study. The financial ratios of 36 privately owned banks were examined with these two methods, and it was determined that the neural networks for one year before the financial failure and the discriminant analysis method for two years before the financial failure showed a more successful classification performance.

In the study conducted by Penman (2010), financial foresight, risk detection, and valuation issues were examined. In this descriptive study, related issues were discussed in detail within the scope of accounting literature.

Ünvan and Tatlıdil (2011) analysed the financial ratios of banks operating in Turkey between 2002-2008 using logit, probit, and discriminant analysis methods. As a result of the

study determined that the most appropriate method for the analysis using a priori data for the sector in question was discriminant analysis.

In the study conducted by Kazem et al. (2013), a prediction model based on chaotic mapping, firefly algorithm, and support vector regression was proposed to predict stock market price. The developed model's results were compared with those obtained from ANFIS, CHAOS, and models. It was concluded that the results of the developed model were more consistent than other models in the analysis of the relations between inputs and outputs.

Altunöz (2013) used the neural network method to measure the financial failure risk of banks in his study. In the study conducted on 36 financial ratios of 36 privately owned banks, a forecasting model was developed for one and two years before the financial failure. The model, as mentioned earlier, showed a classification success of 88% for one year before the financial failure and 77% for two years before the financial failure.

The study by Özkan and İnal (2014) aimed to adapt the neural networks technique to the Fuzzy approach and compare ANFIS applications in solving multi-criteria decision-making problems. As a result of the analysis, it was determined that the ANFIS model created more consistent results.

Jareno, Valero, and Pavia (2017) aimed to measure the effectiveness of artificial intelligence applications in the detection of accounting fraud in their study. As a result of the analysis of 600 businesses' financial statements, it was determined that the random forest technique gave better results with the SMOTE transformation. In terms of technical cheating, it showed a classification success of 96.15% in positive outcomes and 94.98% in adverse outcomes.

Rustam and Saragih (2018) used the random forest technique in their study to predict bank financial failures that emerged due to the economic crisis in Turkey in the 1994-2004 period. While the random forest technique showed 94% classification success when there were 20 financial ratios in the analysis data set, the classification success was calculated as 96% in the analyses with six financial ratios.

Xuan et al. (2018) analysed the data they received from an e-commerce company operating in China using two different random forest models and compared their success in detecting credit card fraud in their study. In the analysis, it was concluded that the classification success of the random forest technique was high. Still, the assumption that each of the basic classifiers had equal weight limits the potential success of the method.

Jabeur and Fahmi (2018) searched the effectiveness of discriminant analysis, logistic regression, and random forest techniques in predicting financial failure. Thirty-three financial ratios obtained from the financial statements of the businesses in question between 2006-2008 were used in the analyses made on a sample of 800 businesses consisting of 400 healthy and 400 unsuccessful businesses. As a result of the analyses, it was determined that the technique with the highest classification success was random forest by minimising type 1 and type 2 errors.

In their study, Fischer and Krauss (2018) compared the classification success of machine learning techniques to predict out-of-sample directional movements of S&P 500 stocks from 1992 to 2015. The study compared LSTM algorithm, random forest, deep neural networks, and logistic regression techniques. As a result of the analysis, the LSTM algorithm showed the most successful classification, while the random forest technique showed the highest classification success among memoryless classification methods.

Glosh, Sanyal, and Jana (2018) used a machine for experimental research and predictive modelling on daily index prices of the Mumbai stock market, Dow Jones Industrial Average, Hang Seng Index, NIFTY 50, NASDAQ and NIKKEI, which represent developed and emerging economies. They used learning techniques. Adaptive neuro-fuzzy inference system, dynamic evolving neuro-fuzzy inference system, Jordan neural network, support vector machines, and random forest techniques were used to forecast future index prices. The analysis concluded that predictive models could be used effectively for portfolio creation and rebalancing.

Nami and Shajari (2018) aimed to create a model to prevent credit card fraud by using dynamic random forest and k-nearest neighbour techniques in their study. It was determined that the developed model would contribute 23% to the prevention of losses caused by credit card fraud.

Weber et al. (2019) examined machine learning techniques to prevent the use of cryptocurrencies in money laundering processes. Logistic regression, random forest, multi-layer perceptrons, and graphical convolutional network techniques were used in the study, which was conducted with a large, labelled dataset obtained from the AML (Anti-Money Laundering) community, never publicly available. As a result of the analysis, it was determined that the technique with the highest classification success was the random forest technique.

In their study, Lee et al. (2019) searched the use of machine learning techniques in global capital market investment strategies. In analyses using logistic regression, support vector machines, and random forest techniques, the techniques had to be critical complementary indicators in predicting global and regional stock market movements (up/down).

İşgüden Kılıç (2019) defined big data analysis techniques and technologies that come to the fore in the fields of accounting, finance, and auditing in his study. The study discussed and defined the random forest technique among the supervised learning techniques, one of the big data analysis techniques.

In their study, Xiong et al. (2019) combined the random forest technique with the k-fold cross-validation system and developed the k-fold random forest algorithm to establish the financial early warning indicator selection method created with machine learning techniques. As a result of the comparison, it was determined that the proposed model increased the success of the random forest technique.

In the literature search, no study was found on forecasting the amounts of financial statement items in future years using machine learning techniques.



## **4. SCOPE AND METHODOLOGY OF THE RESEARCH**

### **4.1. Scope**

In this study, five businesses from different sectors whose shares have been traded in Borsa Istanbul were selected, and the financial statements of these businesses between 2009 and 2020 were obtained from the Public Disclosure Platform website. Between the years 2010-2020, the enterprises; Current assets, fixed assets, equity, revenue, and net income items have been estimated by use of the random forest technique.

### **4.2. Methodology**

The random forest consists of a combination where each tree generated using a random vector sampled from the input vector cast a unit vote for classification (Pal,2007:218). The random forest technique developed by Breiman (2001) is an estimation system in which each decision tree depends on the values of an independently sampled random vector, and all decision trees in the forest have the same importance.

Random forest is a supervised machine learning algorithm. The forest created in this technique usually consists of decision trees trained by the "bagging" method. The bagging method is used to increase the overall result with a combination of learning models (Gültepe,2019:10).

There are many decision trees in the random forest technique, and each decision tree has an equal weight. The predictions of all decision trees are combined, and the most repeated forecasts are considered as valid. The technique has higher predictive power than a single decision tree. At the same time, the generalisation error due to the correlation between the decision trees is also lower.

Random forest is frequently preferred in classification and regression analyses because it produces reliable results by using the average of more than one decision tree and allows working with any number of trees (Biau-Scornet,2016:198). In the random forest technique, the model can be built using the entire data set. In addition, the model can also be established by separating the data set into test and train data. For the random forest forecast model, "n" resampling samples are selected at first. Some of the selected samples are used as training data and the rest as train data, and classification and regression trees (CART) are generated for each resampling sample. From the learning data set, "m" random samples are selected to determine the variable that will provide the best splitting. By combining the forecast of "n" decision trees, a new data set is estimated by considering the average in the regression analyses and the majority of votes in the classification analyses. As a result, the result produced by the cluster with the highest number of votes is determined as the result of the study (Akman-Genç-Ankaralı,2011:38).

In the random forest technique, the steps to create the forecast model are performed in the following order (Afanador et al.,2015:232-233):

- Step 1: We start with a data set of size "n" consisting of a set of estimators and a response variable.

- Step 2: With the resampling method, “n” number of samples are determined from the data set.
- Step 3: Starting from the first node of each tree in the forest and at each subsequent node, “m” estimators are randomly sampled.
- Step 4: With the decision trees created without including the forecast variables, the forecast variables are determined.
- Step 5: The forecast and forecast error of all “t” trees are summed, and forecast success is evaluated.

Random forest algorithm contains certain parameters. These parameters are listed as follows (Liaw-Wiener, 2002:18):

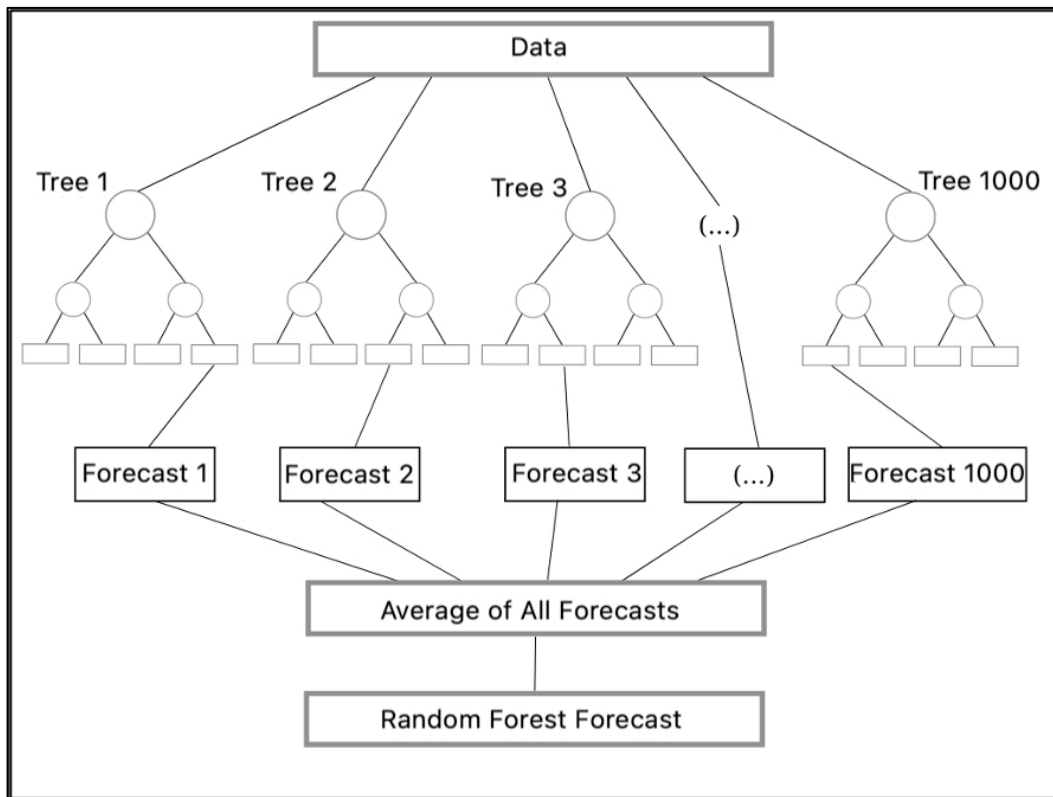
- Forecast variables and response variables as train data,
- Number of decision trees,
- The number of forecast variables for the binary rules of each distinction or decision,
- Error and variable significance calculation parameters.

Some of the variables included in the analysis have a significant impact on the classification or forecast results, while others are of low importance. In order for the classification or prediction model to be successful, it is essential to determine the importance levels of the variables, and the random forest technique is successful in this regard. By determining the significance levels of the variables, it is possible to exclude variables that provide less information to the analysis from the data set, and the model can be rerun without these variables. In addition, outliers in the learning data that differ from the other data in the class they belong to can be evaluated with the random forest technique. Thus, classes with outliers can be identified, and the learning data set can be revised (Horning,2010:4).

In the random forest technique, the best classifier among the branches of the decision trees is determined by the Gini Index. The Gini Index is expressed as follows: "T" refers to the learning dataset and "Ci" refers to the class to which the data belongs.

$$\sum \sum_{j \neq i} (f(C_i, T)/|T|)(f(C_j, T)/|T|)$$

The random forest technique, which shows high forecast success, is frequently used in decision support systems in social sciences. On the other hand, it has been seen that the random forest technique has not been used in the forecast studies of financial statements in the literature review. This study aims to search for the effectiveness of the random forest technique in estimating the size of financial statement items in the future. The basic random forest structure is shown in Figure 1.



**Figure 1.** Main Structure of Random Forest (Araya, et al.,2017:193).

In the analysis, in addition to the data obtained from the financial statements of the enterprises, the economic indicators of the years when the financial statements were prepared are also included in the data set. The macroeconomic variables included in the analysis are as follows:

- US Dollar Rate
- Inflation Rate,
- Unemployment Rate,
- Minimum Wage Increase Rate,
- Gross Domestic Product Growth Rate,
- Central Bank of the Republic of Turkey (CBT) Interest Rate.

It has been known that the macroeconomic variables mentioned above affect many factors, such as sales price, sales amount, production cost, production amount, size of operating expenses, size of financing expenses, employment policy, and credit sales policy.

It has been known that changes in exchange rates affect stock items such as raw materials and materials in industry and service enterprises and commercial goods in trade enterprises. Price changes in these items affect the total current assets, sales price, gross profit, and, therefore, net profit of the enterprises (Doğanay,2016:151). Considering this situation, the US Dollar rate, one of the most frequently used exchange rates, was used as a variable in the analysis.

Stocks such as inflation rate and exchange rate affect gross and net profit items. The revaluation rate determined by the Turkish Ministry of Treasury and Finance is used for many elements, such as rent increases and renewal contracts every year. In addition, the revaluation rate is also used to determine the increases in the amounts of many taxes, duties, fees, valuable paper costs, and traffic fines. The revaluation rate represents the average price increase in the Producer Price Index (PPI) from October of the previous year to October of the year to be revalued (Karakoç,2020:251).

Inflation also affects the asset and resource structure of businesses. In accordance with the “IAS 29 Financial Reporting in Hyperinflationary Economies” standard, non-monetary items on the balance sheets of businesses during periods of high inflation are adjusted using a general price index. According to IAS 29, hyperinflation is determined by a country's economic characteristics, including but not limited to as follows:

- a) The majority of the population prefers to keep their wealth in non-monetary assets or a relatively stable foreign currency. Local currency held is evaluated by direct investment etc., to maintain its purchasing power.
- b) The majority of the population considers monetary amounts in a relatively stable currency, not in local currency. Prices can also be determined in this currency;
- c) Prices in sales and purchases on credit are determined to cover expected losses in purchasing power over the loan term, even if the term is short;
- d) Interest rates, wages, and prices depend on a 'price index'; and
- e) The cumulative inflation rate of the last three years is approaching or exceeding 100%.

The unemployment rate has been included in the analysis with the assumption that it affects the direct labour and indirect labour costs of the enterprises. In this context, it affects the cost of production of products and services.

It has been known that the rate of minimum wage increase directly affects workers' wages and expenses. Considering that worker wages and expenses also affect the cost of goods sold, services sold, and operating expenses, this variable has been included in the analysis.

It has been known that the Gross Domestic Product growth rate is used in purchasing power parity calculations. Like the exchange rate, purchasing power parity also affects inventory items such as raw materials and commodities. The increase in the prices of the inventories affects the production costs, the cost of sales, and the sales price (Petek-Şanlı,2019:51).

CBT Interest Rate is used in many transactions, such as determining loan interest rates, calculating the maturity difference in forward sales, and rediscount calculations. This situation affects many financial statement items such as sales revenues, financing expenses, profit before tax, and net profit of businesses (Demir,2010:40). Considering this situation, the mentioned variable has been included in the analyses.

In the analysis, a total of 113 variables were used in the research, separately for each business. Name similarities in financial statement items can cause errors in the analysis. For example, the “Trade receivables” item is included in both current and non current assets.

Similarly, the “Bank Loans” item is included in both short-term and long-term liabilities. To avoid errors like this, a code is assigned to all variables.

The data set of the application consists of the financial statements of five businesses selected from different sectors, whose shares were traded in Borsa Istanbul between the years 2009-2020 and the macroeconomic variables in the same years.

The businesses included in the analysis were determined by the purposive sampling method, one of the non-probability sampling methods. To carry out the research in-depth, the selection of data sources rich in information in line with the purpose of the study is called purposeful sampling (Büyüköztürk,2012:9). While determining the sample mass, appropriate criteria were taken as a basis. According to this, businesses operating in the industry, production of durable consumer goods, health, fuel, and retail trade sectors, whose 11-year financial data can be accessed, were preferred. The businesses whose financial data for 11 years can be accessed and included in the analysis in the selected sectors are as follows:

- Afyon Çimento Inc.
- Arçelik Inc.
- Lokman Inc.
- Mepet Inc.
- Migros Inc.

The 3.8.5 version of WEKA software was used to analyse the data. WEKA “Waikato Environment for Knowledge Analysis” software was developed at the University of Waikato to apply machine learning techniques. The software includes the vast majority of machine learning algorithms used today. The software is open source, has a modular design, and is distributed under the GPL General Public Licence. So it is convenient for accessing and customising.

WEKA can read data from files in arff, csv, and c4.5 formats. It is also possible to perform transactions by connecting to the database via JDBC. WEKA also includes data processing, classification, clustering, and association features.

Dener, Dörterler, and Orman (2009) determined that WEKA was the most used data mining program. At the same time, in the preliminary analyses made by us using the WEKA and Python software, it was determined that the WEKA software made more consistent predictions, and it was decided to use the WEKA software in the analysis.

## **5. RESULTS**

In the conducted random forest technique, an algorithm consisting of 1000 decision trees was used for each forecast model. The weights of the data in the model were not interfered with in any way, and it was ensured that the data were learned by the program with the supervised learning technique. For each forecasted variable, the data from all previous years were used as train data. For example, while estimating the revenue amount of 2018, all variables between 2009-2017 were used as train data, and when estimating the revenue amount of 2019, all variables between 2009-2018 were used as train data. Random forest models consisting of 1,000 decision trees were used for each forecast.

**Table 1.** Success Rates of Afyon Çimento Financial Forecast

Year	Revenue	Net Income/Loss	Current Assets	Fixed Assets	Equity	Gain/Loss Direction
2010	91,80%	57,23%	89,89%	80,07%	78,14%	Linear
2011	92,42%	77,32%	86,01%	76,12%	87,38%	Linear
2012	82,75%	94,72%	91,67%	60,11%	76,79%	Linear
2013	99,02%	75,85%	69,99%	65,55%	71,96%	Linear
2014	92,62%	75,06%	92,83%	66,83%	78,25%	Linear
2015	91,32%	80,35%	88,75%	57,92%	81,81%	Linear
2016	67,68%	73,55%	55,55%	86,45%	93,95%	Linear
2017	96,75%	75,89%	87,62%	94,74%	99,53%	Linear
2018	99,99%	92,06%	99,01%	99,07%	96,62%	Linear
2019	97,55%	91,99%	87,28%	96,79%	84,25%	Linear
2020	81,91%	95,22%	42,11%	99,38%	98,23%	Linear
<b>Average</b>	<b>90,35%</b>	<b>80,84%</b>	<b>80,97%</b>	<b>80,27%</b>	<b>86,08%</b>	<b>100%</b>

5,504 for revenue, 5,962 for net income or loss, 5,140 for current assets, 5,880 for fixed assets, and 5,252 nodes for equity were used in random forest models, each of which consists of 1,000 decision trees.

The average success of the forecasts made regarding the revenue amount of the business was calculated as 90.35%. The highest success in the forecast for the revenue amount was achieved in 2018, with 99.99%. The highest deviation in the forecasts was observed in the estimates for 2016. The forecast success in 2016 remained at the level of 67.68%. The technique showed a forecasting success of over 90% in 8 of 11 years and between 80% and 90% in two years.

The average success rate of the forecasts regarding gain or loss amounts was 80.84%. While the lowest forecasting success was shown in 2010 with 57.23%, the highest forecasting success was achieved in 2020 with 95.22%. However, the business's gain or loss forecast in the relevant year was made correctly in all years, and 100% success was achieved in this forecast.

When the estimated amounts for the current assets item were compared with the actual amounts, the average forecast success of the technique was calculated as 80.97%. While the highest forecasting success was realised in 2018 amounts, the highest deviation was in 2020 amounts, with 42.11% forecasting success.

While the total fixed assets of the enterprise were estimated to be 99.38% successful in 2020, this rate remained at 57.92% in 2015. The overall forecast success was calculated as 80.27%. Although the technique forecasted an increase in fixed assets in 2015, the increase in fixed assets was much higher than expected.

The forecasting success of the technique in the equity item reached the highest level in 2017, with 99.53%. The year with the highest deviation in forecasts was 2013, with a forecasting success of 71.96%. The fact that significant changes in equities in 2015 and 2020 were largely forecasted stands out as a positive indicator from a technical point of view.

**Table 2.** Success Rates of Arçelik Financial Forecast

Year	Revenue	Net Income/Loss	Current Assets	Fixed Assets	Equity	Gain/Loss Direction
2010	83,17%	97,53%	79,16%	85,65%	94,02%	Linear
2011	91,34%	95,96%	93,74%	94,09%	97,57%	Linear
2012	99,03%	95,46%	98,79%	98,48%	98,99%	Linear
2013	98,65%	96,96%	99,69%	99,75%	99,64%	Linear
2014	97,05%	97,36%	97,23%	99,75%	98,94%	Linear
2015	94,90%	91,88%	99,82%	98,04%	99,41%	Linear
2016	98,24%	85,59%	97,10%	96,59%	96,66%	Linear
2017	99,53%	96,08%	99,67%	97,85%	96,37%	Linear
2018	99,35%	96,84%	99,01%	98,45%	99,15%	Linear
2019	98,18%	96,62%	98,13%	94,67%	96,20%	Linear
2020	88,16%	67,88%	83,84%	90,39%	84,60%	Linear
<b>Average</b>	<b>95,24%</b>	<b>92,56%</b>	<b>95,11%</b>	<b>95,79%</b>	<b>96,51%</b>	<b>100%</b>

6.226 nodes were used for revenue, 4.609 for net income or loss, 6.457 for current assets, 6.193 for fixed assets, and 6.336 for equity in random forest models, each consisting of 1,000 decision trees.

The average success of the forecasts regarding the revenue amount of the business was calculated as 95.24%. The highest success in the forecasts for the Revenue amount was achieved in 2017 with 99.53%. The highest deviation in the forecast occurred in the forecasts for 2010. Forecasting success in 2010 remained at the level of 83.17%. The technique showed a forecasting success of over 90% in 9 of 11 years and between 80% and 90% in two years.

The average success rate of the forecasts regarding the profit or loss amounts was calculated as 92.56%. While the lowest forecasting success was shown in 2020 with 67.88%, the highest forecasting success was achieved in 2010 with 97.53%. However, the forecast of the gain or loss direction of the business in all years was made correctly, and 100% success was achieved in this forecast.

When the estimated amounts for the current assets item were compared with the actual amounts, the average forecast success of the technique was calculated as 95.11%. While the highest forecast success was realised in 2015 amounts, the highest deviation was in 2010, with 79.16% forecast success. The deviation in 2010 is thought to be due to the small amount of uploaded train data. The model, which showed a success of over 90% in 9 of the forecasts made for 11 years, achieved a forecasting success of 83.84% in the last year.

While the total fixed assets of the enterprise were estimated to be 99.75% successful in 2013 and 2014, this rate remained at 85.65% in 2010. The overall forecasting success was calculated as 95.97%.

The forecasting success of the technique for the Equity item reached its highest level in 2013 with 99.64%. The year with the highest deviation in forecasts is 2020, with a forecasting success of 84.60%.

**Table 3.** Success Rates of Lokman Hekim Financial Forecast

Year	Revenue	Net Income/Loss	Current Assets	Fixed Assets	Equity	Gain/Loss Direction
2010	74,04%	13,10%	73,74%	80,47%	67,53%	Linear
2011	76,31%	98,24%	78,38%	88,22%	95,14%	Linear
2012	98,95%	95,25%	91,96%	85,31%	92,31%	Linear
2013	95,41%	98,28%	97,30%	92,59%	97,13%	Linear
2014	96,64%	85,75%	97,17%	98,09%	98,55%	Linear
2015	89,70%	93,82%	97,74%	96,55%	92,56%	Linear
2016	94,85%	88,42%	81,42%	81,18%	99,58%	Linear
2017	96,88%	99,28%	99,81%	98,65%	99,03%	Linear
2018	99,19%	97,37%	98,15%	97,99%	98,32%	Linear
2019	95,38%	90,89%	93,79%	95,24%	97,71%	Linear
2020	97,30%	95,22%	99,40%	90,89%	85,18%	Linear
<b>Average</b>	<b>92,24%</b>	<b>86,87%</b>	<b>91,71%</b>	<b>91,38%</b>	<b>93,00%</b>	<b>100%</b>

6.182 for revenue, 5.511 for net income or loss, 6.468 for current assets, 5.379 for fixed assets, and 6.105 nodes for equity were used in random forest models, each consisting of 1,000 decision trees.

The average success of the forecasts regarding the revenue amount of the business was calculated as 92.24%. The highest success in the forecasts for the Revenue amount was achieved in 2018 with 99.19%. The highest deviation in the forecasts occurred in the forecasts for 2010. The forecast success in 2010 remained at the level of 74.04%. The low forecasting success in 2010 is thought to be due to the scarcity of train data. The technique showed over 90% forecasting success in 8 of 11 years.

It has been seen that the business made a loss in 2013 and a profit in other years. The average success rate of the forecasts regarding gain or loss amounts was 86.87%. While the lowest forecasting success was shown in 2010 with 13.10%, the highest forecasting success was achieved in 2017 with 99.28%.

When the estimated amounts for the current assets item were compared with the actual amounts, the average forecasting success of the technique was calculated as 91.71%. While the highest forecasting success was realised in 2017, with 99.81%, the highest deviation was in 2010, with a forecasting success of 73.74%.

While the total fixed assets of the enterprise were estimated to be 98.65% successful in 2017, this rate remained at 80.47% in 2010. The overall forecasting success was calculated as 91.38%. Although the technique forecasted an increase in fixed assets in 2016, the increase in fixed assets was more than expected.

In the forecasts made for Equity, the technique's success reached the highest level in 2016 with 99.58%. The highest deviation in the forecasts was in 2010, with a forecasting success of 67.53%.

**Table 4.** Success Rates of Mepet Financial Forecast



Year	Revenue	Net Income/Loss	Current Assets	Fixed Assets	Equity	Gain/Loss Direction
2010	88,47%	90,50%	73,55%	96,12%	96,01%	Linear
2011	94,73%	97,57%	99,89%	76,00%	94,38%	Linear
2012	99,77%	92,45%	98,85%	81,21%	94,69%	Linear
2013	99,18%	93,61%	94,49%	91,40%	92,76%	Linear
2014	96,58%	94,26%	97,90%	99,66%	99,85%	Linear
2015	96,29%	87,07%	97,33%	96,97%	97,70%	Linear
2016	97,52%	87,87%	79,47%	84,84%	99,18%	Linear
2017	95,19%	89,25%	97,72%	96,85%	99,75%	Linear
2018	98,93%	88,95%	96,29%	96,67%	98,59%	Linear
2019	91,75%	90,97%	90,00%	96,77%	96,55%	Linear
2020	93,09%	87,03%	92,35%	95,85%	98,60%	Linear
<b>Average</b>	<b>95,59%</b>	<b>90,87%</b>	<b>92,53%</b>	<b>92,03%</b>	<b>97,10%</b>	<b>100%</b>

5,742 nodes for revenue, 6,588 for net income or loss, 6,412 for current assets, 5,868 for fixed assets, and 6,825 for equity were used in random forest models, each of which consists of 1,000 decision trees.

The highest success in estimating the Revenue amount was achieved in 2012 with 99.77%. The highest deviation in the forecasts occurred in the estimates for 2010. Forecasting success in 2010 remained at the level of 88.47%.

The average success rate of the forecasts regarding gain or loss amounts was 90.87%. While the lowest forecasting success was shown in 2020 with 87.03%, the highest forecasting success was achieved in 2011 with 97.57%. However, the forecast of the profit or loss direction of the enterprise in all years was made correctly, and 100% success was achieved in this forecast.

When the estimated amounts for the current assets item were compared with the actual amounts, the average forecasting success of the technique was calculated as 92.53%. While the highest forecasting success was realised in 2011, with 99.89%, the highest deviation was in 2010, with a forecasting success of 73.55%.

For the fixed assets item, it has been seen that the highest forecast success of the technique was in 2014, and the lowest was in 2011. While the total fixed assets of the enterprise were estimated to be 99.66% successful in 2014, this rate remained at 76% in 2011. The overall forecasting success was calculated as 92.03%. While forecasts were made in 8 of the 11 years, a success rate of over 90% was observed, and a success rate between 70% and 80% was observed in two years.

The forecast success of the technique in Equity item reached its highest level in 2014 with 99.85%. The year with the highest forecast deviation was 2013, with a forecasting success of 92.76%. The fact that the changes in equity could be estimated to a large extent in all years stands out as a positive indicator from a technical point of view. In all of the forecasts made for 11 years, over 90% of forecast success has been observed. The average success of the estimates made regarding equity was calculated as 97.10%.

**Table 5.** Success Rates of Migros Financial Forecast

Year	Revenue	Net Income/Loss	Current Assets	Fixed Assets	Equity	Gain/Loss Direction
2010	80,66%	74,27%	92,93%	98,19%	89,30%	Linear
2011	89,57%	86,61%	95,56%	96,84%	89,59%	Linear
2012	96,41%	99,68%	99,90%	97,85%	91,41%	Linear
2013	84,77%	79,97%	97,54%	96,56%	98,44%	Linear
2014	94,96%	83,18%	94,89%	99,24%	93,65%	Linear
2015	98,24%	88,78%	94,10%	94,40%	72,06%	Linear
2016	90,80%	94,47%	97,38%	97,28%	68,90%	Linear
2017	98,72%	95,07%	97,80%	94,85%	85,65%	Linear
2018	99,02%	92,76%	99,26%	98,89%	97,29%	Linear
2019	94,65%	96,44%	97,56%	92,12%	89,92%	Linear
2020	81,68%	99,22%	86,16%	96,62%	17,27%	Linear
<b>Average</b>	<b>91,77%</b>	<b>90,04%</b>	<b>95,73%</b>	<b>96,62%</b>	<b>81,23%</b>	<b>100%</b>

7,631 nodes for revenue, 6,937 nodes for net income or loss, 5,954 for current assets, 3,991 for fixed assets, and 7,644 nodes for equity were used in random forest models, each of which consists of 1,000 decision trees.

The average success of the forecasts regarding the revenue amount of the business was calculated as 91.77%. The highest success in estimating the revenue amount was achieved in 2018, with 99.02%. The highest deviation in the estimates occurred in the forecasts for 2010. Forecasting success in 2010 remained at the level of 80.66%. The technique showed a forecasting success of over 90% in 7 of 11 years and between 80% and 90% in 4 years.

The average success of the forecasts regarding the net income or loss amounts was calculated as 90.04%. While the lowest forecasting success was observed in 2010, with 74.27%, the highest forecasting success was achieved in 2012, with 99.68%. However, the forecast of the gain or loss direction of the business in all years was made correctly, and 100% success was achieved in this forecast.

When the estimated amounts for the current assets item were compared with the actual amounts, the average forecasting success of the technique was calculated as 95.73%. While the highest forecasting success was 99.90% in 2012 amounts, the highest deviation was in 2020 amounts with 86.16% forecasting success.

While the total fixed assets of the business were estimated to be 99.24% successful in 2014, this rate remained at 92.12% in 2019. The overall forecasting success was calculated as 96.62%. Over 90% of forecast success was observed in all 11 years.

The forecast success of the technique in equity item reached the highest level in 2013 with 98.44%. The year with the highest forecast deviation was 2020, with a forecasting success of 17.27%. Although the decrease in equity was estimated in the model in 2020, the excessive size of the decrease caused a deviation in the forecast. The fact that the changes in equities between 2010 and 2019 could be estimated to a large extent stands out as a positive indicator

from a technical point of view. While a forecasting success of over 90% was observed in 4 of the 11 years, a success rate of between 80% and 90% was observed in 4 years.

**Table 6.** Average Forecast Success by Item and Year

Year	Revenue	Net Income/Loss	Current Assets	Fixed Assets	Equity	Average
2010	83,63%	66,53%	81,85%	88,10%	85,00%	81,02%
2011	88,87%	91,14%	90,72%	86,25%	92,81%	89,96%
2012	95,38%	95,51%	96,23%	84,59%	90,84%	92,51%
2013	95,41%	88,93%	91,80%	89,17%	91,99%	91,46%
2014	95,57%	87,12%	96,00%	92,71%	93,85%	93,05%
2015	94,09%	88,38%	95,55%	88,78%	88,71%	91,10%
2016	89,82%	85,98%	82,18%	89,27%	91,65%	87,78%
2017	97,41%	91,11%	96,52%	96,59%	96,07%	95,54%
2018	99,30%	93,60%	98,34%	98,21%	97,99%	97,49%
2019	95,50%	93,38%	93,35%	95,12%	92,93%	94,06%
2020	88,43%	88,91%	80,77%	94,63%	76,78%	85,90%
<b>Average</b>	<b>93,04%</b>	<b>88,24%</b>	<b>91,21%</b>	<b>91,22%</b>	<b>90,78%</b>	<b>90,90%</b>

The overall success of the forecast of the revenue item was calculated as 93.04%. Revenue was estimated to be more than 90% successful in 7 of 11 years and between 80% and 90% in other years.

The overall success of the forecast regarding the net income or loss item was calculated as 88.24%. It has been seen that the forecasts regarding the net income or loss item were successful at over 90% in 5 of 11 years.

The overall success of the forecast of the sum of current assets was calculated as 91.21%. Forecasts for the total of current assets are successful more than 90% in 8 of 11 years.

The overall success of the forecast of the total fixed assets was calculated as 91.22%. The total fixed assets were estimated to be between 80% and 90% successful in 6 of 11 years and over 90% in 5 of them. It has been known that increases and decreases in fixed assets can be affected by many decisions, such as purchasing new assets, renewal, revaluation, or the applied depreciation method. In this respect, it has been thought that the overall forecasting success of 91.36% was positive.

In 2010 and 2011, forecast success was calculated low due to insufficient training data. The reason for the deviations in 2016 is thought to be the political events in Turkey in the same year. However, it is thought that the reason for the decrease in forecasting success in 2020 is the Covid-19 pandemic.

The overall success of the forecast of the sum of equities was calculated as 90.78%. It has been seen that the forecasts regarding the sum of equities are successful at more than 90% in 8 of 11 years. As with other forecasts, the deviations in the estimates for the total equity have been thought to be due to insufficient train data in 2010 and non-financial factors in 2016 and 2020.

When the overall forecasting success is analysed by years, the deviation caused by the scarcity of train data in 2010 can be seen. In addition, deviations arising from the effects of non-financial factors in 2016 and 2020 have also come to the table. Because it has been known that cyclical factors in 2016 and the Covid-19 Pandemic in 2020 affected businesses both in macro and micro terms. In the forecast of the net income item, it has been forecasted that the forecast success can reach higher levels by including variables such as changes in energy prices, the stock cost flow assumption applied, depreciation policy, and tax-exempt incomes, apart from the variables used in the analysis. Considering that it is aimed to estimate the amounts, it has been thought that the forecast success of 90.90% is high enough.

## **6. CONCLUSION AND FINDINGS**

In this study, the financial statements of five businesses operating in different sectors and whose shares were traded in Borsa Istanbul between the years 2009-2020, the inflation rate, US Dollar exchange rate, unemployment rate, minimum wage increase rate, Gross Domestic Product growth rate and CBT Interest Rate were used as the data set. The data specified in question was analysed with the random forest technique, which is a machine learning technique, and financial statement items between 2010-2020 were estimated.

For each estimated financial statement item, the financial data of all previous years are used as train data. The businesses selected for the research are as follows:

- Afyon Çimento Inc.
- Arçelik Inc.
- Lokman Hekim Inc.
- Mepet Inc.
- Migros Inc.

The estimated financial statement items of the businesses above are as follows:

- Revenue,
- Net income or loss,
- Total current assets,
- Total Fixed assets and
- Equity.

When all the forecasts are examined in general, it has been determined that the overall success of the technique is high and it can be used effectively in the financial forecast. When the deviations in the forecasts are analysed, it has been seen that the forecasts made with only one-year data are 81.02% on average, the forecasts made with the two-year data are 89.96%, and the forecasts made with the three-year data are 92.51% successful. The overall forecast success of the technique was calculated as 90.90%. It has been thought that forecast should be made with at least two years of train data to obtain healthy and reliable results. Considering the analysis and comparisons, it has been concluded that the random forest technique can be used effectively in financial forecasting.

The effect of non-financial variables on forecasts was also revealed in the analyses. In future studies, it will be possible to conduct studies that include macroeconomic and non-financial factors. It has been known that the butterfly effect is felt in the global market. For

example, due to the decrease in microchip production in the People's Republic of China with the Covid-19 Pandemic, the automotive, white goods, and almost all electronics markets were adversely affected. For this reason, it has been thought that including non-financial factors in the financial forecast is expected to significantly increase the success of the forecasts.

### REFERENCES

- Afanador, N. L.- Smolinskab, A.- Trand, T. N.- Blanchet, L. (2015), "Unsupervised Random Forest: A Tutorial with Case Studies", *Journal of Chemometrics* (30), pp.232-241.
- Altman, E. I. (1968), "Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy", *The Journal of Finance*, 23(4), pp.589-609.
- Altunöz, U. (2013), "Bankaların Finansal Başarısızlıklarının Yapay Sinir Ağları Modeli Çerçevesinde Tahmin Edilebilirliği", *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 28(2), pp.189-217.
- Araya, D. B.- Grolinger, K.- Elyamany, H. F.- Capretz, M. A.- Bitsuamlak, G. (2017), "An Ensemble Learning Framework for Anomaly Detection in Building Energy Consumption", *Energy and Buildings* (144), pp.191-206.
- Atiya, A. F. (2001), "Bankruptcy Prediction for Credit Risk Using Neural Networks: A Survey and New Results, *IEEE Transactions on Neural Networks*", 12(4), pp.929-935.
- Bagheri, A.- Peyani, H. M.- Akbari, M. (2014), "Financial Forecasting Using ANFIS Networks with Quantum-Behaved Particle Swarm Optimization", *Expert Systems with Applications*, 41(14), pp.6235-6250.
- Beaver, W. H. (1966), "Financial Ratios as Predictors of Failure", *Journal of Accounting Research*, pp.71-111.
- Bodur, Ç.- Teker, S. (2005), "Ticari Firmaların Kredi Derecelendirmesi: İMKB Firmalarına Uygulanması", *İTÜ Dergisi/b, Sosyal Bilimler*, 2(1), pp.25-36.
- Demir, Ş. (2010), "Reeskont İşlemlerinin Muhasebesi ve Vergisel Denetimi", *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi* (3), pp.21-46.
- Doğanay, M. (2016), "A Sectoral Approach to Foreign Exchange Risk Management", *International Journal of Cultural and Social Studies*, 2(1), pp.149-164.
- Ege, İ.- Bayrakdaroğlu, A. (2009), "İMKB Şirketlerinin Hisse Senedi Getiri Başarılarının Lojistik Regresyon Tekniği ile Analizi", *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(10), pp.139-158.
- Enke, D., - Thawornwong, S. (2005), "The Use of Data Mining and Neural Networks for Forecasting Stock Market Returns, *Expert Systems with Applications*", 29(4), pp.927-940.

- Fischer, T.- Krauss, C. (2018), “Deep Learning with Long Short-Term Memory Networks for Financial Market Predictions”, *European Journal of Operational Research* (270), pp.654-669.
- Ghosh, I.- Sanyal, M. K.- Jana, R. K. (2018), “Fractal Inspection and Machine Learning-Based Predictive Modelling Framework for Financial Markets”, *Arabian Journal for Science and Engineering*, 43(8), pp.4273-4287.
- Horning, N. (2010), *Random Forests: “An Algorithm for Image Classification and Generation of Continuous Fields Data Sets”*, *International Conference on Geoinformatics for Spatial Infrastructure Development in Earth and Allied Sciences 2010*, Osaka.
- İşgüden Kılıç, B. (2019), “Muhasebe, Finans ve Denetim Alanlarında Ön Plana Çıkan Büyük Veri Analiz Teknikleri ve Teknolojileri”, *Uluslararası Yönetim, Ekonomi ve Politika Kongresi* (pp. 498-511), İstanbul: ICOMEP.
- Ünvan, Y. A.- Tatlıdil, H. (2011), “Türk Bankacılık Sektörünün Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemler İle İncelenmesi”, *Ege Akademik Bakış*, 11(Özel Sayı), pp.29-40.
- Jabeur, S. B.- Fahmi, Y. (2018), “Forecasting Financial Distress for French Firms: A Comparative Study”, *Empirical Economics* (54), pp.1173-1186.
- Jareño, Á. J.- Valero, B. E.- Pavía, J. M. (2017), “Using Machine Learning for Financial Fraud Detection in The Accounts of Companies Investigated for Money Laundering”, *Castellón: Economics Department, Universitat Jaume*.
- Karakoç, İ. (2020), “Yeniden Değerleme Oranı Uygulaması ve Vergisel Etkileri”, *Mali Çözüm*, 30(159), pp.251-260.
- Kazem, A.- Sharifi, E.- Hussain, F. K.- Saberi, M.- Hussain, O. K. (2013), “Support Vector Regression with Chaos-Based Firefly Algorithm for Stock Market Price Forecasting”, *Applied Soft Computing*, 13(2), pp.947-958.
- Kulalı, İ. (2016), “Altman Z-Skor Modelinin BİST Şirketlerinin Finansal Başarısızlık Riskinin Tahmin Edilmesinde Uygulanması”, *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 12(27), pp.283-291.
- Kurtaran Çelik, M. (2010), “Bankaların Finansal Başarısızlıklarının Geleneksel ve Yeni Yöntemlerle Öngörüsü”, *Yönetim ve Ekonomi*, 17(2), pp.129-143.
- Lee, T. K., Cho, J. H., Kwon, D. S., & Sohn, S. Y. (2019), “Global Stock Market Investment Strategies Based on Financial Network Indicators Using Machine Learning Techniques”, *Expert Systems with Applications* (117), pp.228-242.
- Liaw, A. - Wiener, M. (2002), “Classification and Regression by Random Forest”, *R News*, 2(3), pp.18-22.

- Lin, T. H. (2009), "A Cross Model Study of Corporate Financial Distress Prediction in Taiwan: Multiple Discriminant Analysis, Logit, Probit and Neural Networks Models", *Neurocomputing*, 72(16), pp.3507-3516.
- Mahfoud, S.- Mani, G. (1996), "Financial Forecasting Using Genetic Algorithms", *Applied Artificial Intelligence* (10), pp.543-565.
- Nami, S.- Shajari, M. (2018), "Cost-Sensitive Payment Card Fraud Detection Based on Dynamic Random Forest and K-Nearest Neighbors", *Expert Systems with Applications* (110), pp.381-392.
- Özkan, G.- İnal, M. (2014), "Comparison of Neural Network Application for Fuzzy and ANFIS Approaches for Multi-Criteria Decision-Making Problems", *Applied Soft Computing* (24), ss.232-238.
- Penman, S. H. (2010), "Financial Forecasting, Risk and Valuation: Accounting for the Future", *Journal of Accounting, Finance and Business Studies*, 46(2), pp.211-228.
- Petek, A.- Şanlı, O. (2019), "Türkiye’de Gayrisafi Yurtiçi Hasıla, Döviz Kurları ve Sanayi Üretim Endeksinin Kapasite Kullanım Oranları Üzerine Etkileri: Zaman Serileri Analizi", *International Review of Economics and Management*, 7(1), pp.9-73.
- Rose, P. S.- Andrews, W. T.- Giroux, G. A. (1982), "Predicting Business Failure: A Macroeconomic Perspective", *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, 6(1), pp.20-31.
- Rustam, Z.- Saragih, G. S. (2018), "Predicting Bank Financial Failures Using Random Forest", *International Workshop on Big Data and Information Security (IWBIS)* (pp. 81-86). Institute of Electrical and Electronics Engineers.
- Sağlam, N. (2020), "Örnklerle Tekdüzen Hesap Planı", Ankara: Muhasebe Kitapları İnternet Yayıncılık.
- Springate, G. L. (1978), "Predicting the Possibility of Failure in a Canadian Firm", *Doctoral Dissertation*, Simon Fraser University.
- Terzi, S. (2011), "Finansal Rasyolar Yardımıyla Finansal Başarısızlık Tahmini: Gıda Sektöründe Ampirik Bir Araştırma", *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(1), pp.1-18.
- Weber, M.- Domeniconi, G.- Chen, J.- Weidele, D. K.- Bellei, C.- Robinson, T.- Leiserson, C. E. (2019), "Anti-Money Laundering in Bitcoin: Experimenting with Graph Convolutional Networks for Financial Forensics", *KDD '19 Workshop on Anomaly Detection in Finance*, Anchorage: KDD.
- Xiong, S. Y.- Lu, C.- Chang, L.- Xie, A. R. (2019), "Impact Analysis of Financial Early Warning Indicators Based on Random Forest. *International Conference on Information Technology*", *Electrical and Electronic Engineering* (pp. 701-706), Sanya: DEStech Transactions on Computer Science and Engineering.

Xuan, S.- Liu, G.- Li, Z.- Zheng, L.- Wang, S.- Jiang, C. (2018), “Random Forest for Credit Card Fraud Detection”, IEEE 15th International Conference on Networking, Sensing and Control (ICNSC), Institute of Electrical and Electronics Engineers.



## Optimum Portföy Seçimi ve Finansal Başarısızlık Modelleri: Borsa İstanbul’da Bir Uygulama\*

Serdar YAMAN\*\*

Turhan KORKMAZ\*\*\*

### ÖZET

Bu çalışmada farklı yatırımcı tipleri için portföy yönetiminde faydalanılabilecek finansal başarısızlık modellerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla 2017-2022 döneminde BIST TUM Endeksi’nde yer alan ve verilerine düzenli olarak ulaşılabilen finans kesimi dışındaki firmaların finansal tablolarından faydalanılmıştır. Çalışmada firmaların 2017-2021 dönemi finansal başarısızlık risklerinin incelenmesinde Springate (1978) S skor, Altman (1983) Z' skor, Fulmer vd. (1984) H skor ve Legault (1987) CA skor modelleri kullanılmıştır. Finansal başarısızlık modelleri sonucuna göre başarılı bulunan firmalardan portföyler oluşturulmuştur. Optimal portföylerin oluşturulmasında Markowitz ortalama varyans modeli kullanılmıştır. Riski seven ve riskten kaçınan yatırımcı tipleri için oluşturulan portföyler 11 adet portföy performans ölçütü ve riske maruz değer (VaR) üzerinden karşılaştırılmışlardır. Her iki yatırımcı tipi için Fulmer vd. (1984) H skor modeli doğrultusunda oluşturulan portföyün en yüksek performansa sahip olduğu tespit edilmiştir. Riski seven yatırımcı tipi için Springate (1978) S skor modeli doğrultusunda oluşturulan portföyün, riskten kaçınan yatırımcı tipi için ise Altman (1983) Z' skor modeli doğrultusunda oluşturulan portföyün en düşük VaR değerine sahip portföyler olduğu tespit edilmiştir. Portföy seçiminde finansal başarısızlık modellerinden faydalanılması ve farklı yatırımcı tipleri için oluşturulan portföylerde en etkin finansal başarısızlık modellerinin belirlenmesi çalışmanın özgün değerini oluşturmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Finansal Başarısızlık Modelleri, Portföy Performansı, Ortalama-Varyans Modeli, Riske Maruz Değer

**JEL Sınıflandırması:** G11, G17, G32, G33.

### Optimum Portfolio Selection and Financial Failure Models: An Application on Borsa Istanbul

#### ABSTRACT

In this study, it is aimed to determine the financial failure models that can be used in portfolio management for different investor types. For this purpose, the data of companies other than the financial sector, which are included in the BIST ALL SHARES Index and whose data can be accessed regularly in the 2017-2022 period, were used. In the study, financial failure risks of firms were investigated by using Springate (1978) S score, Altman (1983) Z' score, Fulmer et al. (1984) H score and Legault (1987) CA score models for the period of 2017-2021. According to the results of financial failure models, portfolios were created from successful companies. Markowitz mean variance model was used to create optimal portfolios. Portfolios created for risk-loving and risk-averse investor types were compared over 11 portfolio performance measurement tools and value at risk (VaR). As a result of the mean-variance model, for both investor types, it has been determined that the portfolio created in line with the Fulmer et al. (1984) H score model has the highest performance. It has been determined that the portfolio which has the lowest VaR value for risk-loving investor type is the portfolio created in line with the Springate (1978) S score model, and that the portfolio which has the lowest VaR value for risk-averse investor type is the portfolio created in line with the Altman (1983) Z' score model. The use of financial failure models in portfolio selection and the determination of the most effective financial failure models in portfolios created for different investor types constitute the original value of the study.

**Keywords:** Financial Failure Models, Portfolio Performance, Mean-Variance Model, Value at Risk

**Jel Classification:** G11, G17, G32, G33.

\* Makale Gönderim Tarihi: 15.03.2023, Makale Kabul Tarihi: 17.004.2023, Makale Türü: Nicel Araştırma

\*\* Dr. Öğr. Üyesi, Şırnak Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, srdr73@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8316-0805.

\*\*\* Prof. Dr., Mersin Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, tkorkmaz@mersin.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5468-2279.

## 1. GİRİŞ

Yatırımcılar, yatırımlardan bekledikleri getiriler ve üstlenmeyi kabul ettikleri risk düzeyi doğrultusunda ulusal veya uluslararası portföy yatırımları gerçekleştirirler. Menkul kıymet yatırımlarında riski dağıtmak için kullanılan en temel yöntem tek bir menkul kıymete yatırım yapmak yerine çeşitlendirme yapmak, diğer bir ifadeyle, portföy yatırımı gerçekleştirmektir. Kısaca, aynı anda birden fazla menkul kıymete yatırım yapmak şeklinde ifade edilebilecek portföy yatırımlarında, tek bir menkul kıymetin fiyatındaki değişimlerden ziyade portföyün risk ve getirisi daha fazla önem taşımaktadır (Karan, 2013: 139). Bu bağlamda portföyler, içerdikleri yatırım araçlarının kendi aralarındaki ilişkilerine bağlı olarak kendine özgü ölçülebilir niteliklere sahip olan yeni yatırım araçları olarak ifade edilebilirler.

Portföy yönetimi finans literatürünün oldukça dinamik alanlarından biri olup, gelişen teknolojiler ve gerçekleştirilen güncel çalışmalar ışığında gelişimini sürdürmektedir. 1970'lere kadar yoğun bir kullanım alanı bulan geleneksel portföy yönetim teorisine göre portföy yatırımlarında riski düşürmenin en temel yolu portföydeki yatırım aracı sayısını arttırmaktan geçmektedir. Yalın çeşitlendirme olarak adlandırılan bu yaklaşım, yatırımcıların sezgisel seçim gücüne dayanmakta, portföy içerisindeki menkul kıymetlerin kendi aralarındaki ilişkilerini göz ardı etmekte ve portföyü iyi menkul kıymetlerin uzun bir listesi şeklinde betimlemektedir (Keskintürk vd., 2010: 2). Harry M. Markowitz tarafından 1952 yılında gerçekleştirilen ve "Portföy Seçimi" başlığıyla yayınlanan çalışma ve sonrasında William F. Sharpe, Jack L. Treynor ve Eugene F. Fama gibi finans bilimcilerin katkılarıyla gelişen modern portföy yönetimi ise portföyü oluşturan menkul kıymetlerin seçiminde bilimsel yöntemlerin kullanıldığı ve portföy içerisindeki menkul kıymetlerin kendi aralarındaki ilişkilerin dikkate alındığı bir bakış açısını yansıtmaktadır. Ortalama-varyans modeline dayanan modern portföy teorisi yatırımcıların rasyonel olduklarını varsaymakta ve portföye dahil edilen menkul kıymetlerin arasındaki korelasyon katsayısına bağlı olarak aynı beklenen getiri düzeyinde minimum riske sahip portföylerin veya aynı risk seviyesinde maksimum beklenen getiriye sahip portföylerin seçilmesine olanak tanımaktadır (Karan, 2013: 139).

Portföy yatırımlarında en önemli sorunlardan biri portföye dahil edilecek yatırım araçlarının, yatırım oranlarının ve yatırım zamanının belirlenmesidir. Yatırımcılar, yatırım araçlarının geçmiş dönem fiyatlarını kullanarak teknik analiz yöntemleri ile gelecek dönem değerleri üzerinde tahminlerde bulunarak seçim yapabilirler. Ancak bu yaklaşım, yalnızca yatırım araçlarının tarihsel fiyat bilgilerini veri aldığından birçok açıdan eleştirilmektedir. Buna karşın yatırım araçlarının temel analiz yaklaşımı ile belirlenmesi, kullanılan verilerin derinlik ve büyüklüğü nedeniyle daha zahmetli olabilmekte fakat daha başarılı sonuçlar verebilmektedir. Pay senedi portföylerinde portföye seçilecek firmaların belirlenmesinde, finansal yönetim kararlarının bir sonucu olarak karşımıza çıkan ve firmanın yükümlülüklerini yerine getirebilme kabiliyetini, finansal sıkıntı maliyetindeki artış riskini ve iflas ihtimalini gösteren finansal başarısızlık kavramı temel analiz yaklaşımı kapsamında değerlendirilebilecek önemli bir gösterge niteliğindedir. Firmaların yükümlülüklerini yerine getirmekte zorlanması ve bu zorlukların büyümesi sonucunda karşılaşılan iflas ve tasfiye gibi sonuçları da kapsayan geniş bir kavram olan finansal başarısızlık, yöneticiler ve sermayedarların yanı sıra piyasadaki potansiyel yatırımcıların da önem gösterdiği bir kavramdır. Edward I. Altman tarafından 1968 yılında geliştirilen Z skor modeli ve takip eden yıllarda Springate (1978), Ohlson (1980), Altman (1983), Fulmer vd. (1984), Zmijewski (1984) ve Legault (1987) gibi araştırmacılar

tarafından geliştirilen farklı modeller, firmaların finansal başarısızlık risklerinin hesaplanmasında kullanılan önemli performans göstergeleri arasında yer almaktadır.

Finansal başarısızlık riski düşük olan, diğer bir ifadeyle, yüksek finansal başarı skoruna sahip olan firmalardan oluşturulacak portföylerin verimliliklerinin yüksek olması beklenmektedir. Finansal başarısı yüksek firmalardan oluşturulacak portföylerde firma seçiminde kullanılacak en etkin finansal başarısızlık modelinin hangisi olduğu bu çalışmanın temel araştırma sorusunu oluşturmaktadır. Bu bağlamda çalışmada, riskli seven ve riskten kaçınan yatırımcı tiplerine göre portföy yönetiminde faydalanılabilecek en etkin finansal başarısızlık modellerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Borsa İstanbul pay senedi yatırımları baz alınarak gerçekleştirilen çalışmanın kapsamı, Borsa İstanbul'un en kapsamlı endeksi olan BISTTUM Endeksi'nde yer alan toplamda 449 firmaya ilişkin veriler incelenerek oluşturulmuştur. Finansal başarısızlık skoru hesaplamaları firmaların finansal tablo verileri kullanılarak gerçekleştirildiğinden, çalışmada farklı finansal tablo yapılarına sahip olan aracı kurumlar, bankalar, borsa yatırım fonları, finansal kiralama ve faktöring şirketleri, gayrimenkul faaliyetleri, gayrimenkul yatırım ortaklıkları, gayrimenkul yatırım fonları, girişim sermayesi yatırım ortaklıkları, girişim sermayesi yatırım fonları, holdingler, yatırım şirketleri, menkul kıymet yatırım ortaklıkları ve sigorta şirketleri gruplarında yer alan toplamda 118 firma kapsam dışında bırakılmıştır. Geriye kalan 331 firmadan 85'i ise çalışma döneminde Borsa İstanbul'da süreklilik arz etmemesi veya verilerine düzenli olarak erişilememesi nedeniyle kapsam dışında bırakılmış ve çalışmanın kapsamı 246 firma ile sınırlandırılmıştır.

Bu çalışmada, farklı finansal başarısızlık modelleri doğrultusunda belirlenmiş finansal başarısı yüksek firmalardan oluşturulan portföylerin performansları riskli seven ve riskten kaçınan yatırımcı tipleri açısından karşılaştırılmış ve portföy yönetiminde kullanılabilecek en etkin finansal başarısızlık modeli belirlenmeye çalışılmıştır. Portföy seçiminde finansal başarısızlık modellerinden faydalanılması çalışmanın özgün değerini oluşturmaktadır. Çalışma beş temel bölümden oluşmaktadır. Teorik çerçevenin sunulduğu giriş bölümünün ardından ikinci bölümde, portföy optimizasyonu ve risk yönetimi alanında Türkiye sermaye piyasasında gerçekleştirilen ulusal ve uluslararası sermaye piyasalarında gerçekleştirilen uluslararası çalışmaların incelendiği literatür taramasına yer verilmiştir. Çalışmanın üçüncü bölümünde çalışmada kullanılan veriler ve izlenen metodoloji anlatılmıştır. Dördüncü bölümde analizler sonucunda elde edilen bulgular ve yorumlar verilmiştir. Çalışmanın beşinci ve son bölümünde ise sonuç ve değerlendirmelere yer verilmiştir.

## **2. LİTERATÜR TARAMASI**

Finans literatürünün en yoğun çalışılan ve en dinamik alanlarından biri konumunda olan portföy yönetimi alanında gerçekleştirilmiş pek çok çalışma mevcuttur. Gerçekleştirilen literatür taraması, portföy optimizasyonunda uygulanan farklı metodolojik yaklaşımlar ve cevap aranan farklı araştırma soruları dikkate alınarak gruplanarak aşağıda verilmiştir.

Markowitz ortalama-varyans modelinin Türkiye pay piyasasında kullanılabilirliğini araştıran Küçükkocaoğlu (2002), BIST30 ve BIST100 endekslerine ilişkin verileri kullanarak gerçekleştirdiği analizlerin sonucunda Türkiye pay piyasasında yatırım yapan kurumsal ve bireysel yatırımcılar için ortalama-varyans modelinin uygun bir model olduğunu belirtmişlerdir. Benzer şekilde Boztosun vd. (2005) BIST 100 Endeksi ve Çetin (2007) BIST30 Endeksi verilerini kullanarak Markowitz ortalama-varyans modeli doğrultusunda

oluşturulabilecek etkin portföyleri incelemiş ve çalışma sonucunda ortalama-varyans modeli ile borsa endekslerinden daha etkin portföyler oluşturulabileceğini tespit etmişlerdir. Diğer bir çalışmada Akçayır vd. (2014), BIST50 Endeksi'ne ilişkin Ağustos-Eylül 2013 dönemi günlük verilerini kullanarak Markowitz (1952) ortalama-varyans modelinin uygulanabilirliğini test etmişlerdir. Risk ve getiri kısıtlarının Elton-Gruber (1995) portföy seçim yöntemi ile belirlendiği çalışmada portföy performansları getiri, risk ve Sharpe oranı üzerinden karşılaştırılmıştır. Yazarlar, ortalama-varyans modelinin portföy seçiminde etkin bir model olduğunu, fakat Elton-Gruber (1995) yöntemi sonucunda elde edilen getiri ve risk kısıtlarının ortalama-varyans modeline dahil edilmesi sonucunda daha etkin portföyler oluşturulabileceğini tespit etmişlerdir.

Portföy optimizasyonunda kullanılan bir diğer yaklaşım ise genetik optimizasyon algoritmaları yaklaşımıdır. Lai vd. (2006) ise pay piyasalarında portföy seçimi için genetik optimizasyon algoritmalarını kullanmıştır. Yazarlar, Şangay Borsası'nda işlem gören ve rastgele belirlenen 100 firmaya ilişkin Ocak 2001-Aralık 2004 dönemi verilerini kullanarak optimum portföy yapısını araştırmışlardır. İki aşamalı olarak gerçekleştirilen çalışmada ilk olarak portföye dahil edilecek paylar belirlenmiş ardından paylara ilişkin ağırlıklar belirlenmiştir. Çalışma sonucunda genetik algoritmalarının portföy seçiminde başarılı olduğu belirtilmiştir. Benzer şekilde Lin ve Liu (2008), Tayvan yatırım fonlarına ilişkin verileri kullanarak genetik algoritmaları ile optimum portföy araştırması gerçekleştirmişlerdir. Çalışmada sonucunda genetik algoritmaları ile oluşturulan portföylerin etkin sınıra oldukça yakın oldukları belirtilmiştir. Tayvan Borsası'nda gerçekleştirilen bir diğer çalışmada Wang vd. (2006), 1995-2003 dönemi çeyreklik pay verilerini kullanmış ve çalışma sonucunda stokastik portföy genetik algoritmasının etkin portföy seçiminde kullanılabileceğini belirtmiştir. Genetik algoritmalar kullanılarak Türkiye pay piyasası üzerine gerçekleştirilen ilk portföy optimizasyon çalışması olan Gökçe ve Cura (2003) çalışmasında, Ocak 1999-Haziran 2000 dönemi BIST 30 Endeksi verileri kullanılmış ve optimum portföyde 6-14 arası pay senedinin bulunması gerektiği tespit edilmiştir. Türkiye pay piyasası üzerine gerçekleştirilen diğer bir çalışmada ise Zeren ve Baygın (2015), genetik algoritmalar kullanarak BIST 30 Endeksi firmalarından oluşan optimal portföyü belirlemeye çalışmışlardır. Çalışmada BIST 30 Endeksi'nde yer alan firmalara ilişkin Ocak 2010-Haziran 2013 dönemi verileri kullanılmıştır. Çalışma sonucunda risk faktörünü ifade eden Lambda değerinin 0,20 olması durumunda optimal portföyün elde edilebileceği, risk faktörünün yükseldiği durumda ise portföy performansının düştüğü tespit edilmiştir.

Portföyde yer alan yatırım aracı sayısı ile portföy riski arasındaki ilişkiyi araştıran Elton ve Gruber (1977) New York Borsası'nda işlem gören firmalara ilişkin Haziran 1971-Haziran 1974 dönemi verilerini kullanmışlardır. Çalışmada 10 varlıktan oluşan portföyün varyansının tek bir varlıktan oluşan portföyün varyansından %51 daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Portföydeki varlık sayısı 20'ye çıkarıldığında varyansın %5 düşüş gösterdiği ve devamında varlık sayısı 30'a çıkarıldığında varyansın %2 daha düşüş gösterdiği tespit edilmiştir. Zulkifli vd. (2008), Malezya Borsasında işlem gören 128 farklı pay senedine ilişkin verileri kullanarak minimum varyansa sahip portföy yapısını ortalama-varyans modelini kullanarak incelemişlerdir. Çalışmada 1-15 pay senedi içeren portföylerde pay senedi sayısı arttıkça varyansın düştüğü, 16 ve daha fazla pay senedi içeren portföylerde ise pay senedi sayısındaki artışın portföyün varyansında düşüşe neden olmadığı ve optimum pay senedi sayısının 15 olduğu tespit edilmiştir. Portföye dahil edilebilecek optimum yatırım aracı sayısını araştıran bir

diğer çalışmada ise Keskin vd. (2010), BIST30 Endeksi Ocak 2001-Temmuz 2002 dönemi verilerini kullanarak optimal portföyün kaç pay senedinden oluşması gerektiğini araştırmışlardır. Çalışma sonucunda, optimal portföylerin 3-17 farklı pay senedinden oluşabileceği tespit edilmiştir. Tosun ve Oruç (2010) ise yatırımcıların, en yüksek getiri ve en düşük risk ilişkisi temelinde portföylerine dahil edebilecekleri pay senedi sayısını ortalama-varyans modelini kullanarak belirlemeye çalışmışlardır. Çalışma sonucunda 5-7 farklı pay senedinden oluşan portföylerin riski minimize etmede başarılı oldukları belirlenmiştir. Türkiye pay piyasası üzerine gerçekleştirilen çalışmalardan bir diğeri olan Özdemir (2011) ise BIST 30 Endeksi firmalarına ait 15 Mayıs 2008-26 Haziran 2009 dönemi günlük verilerini kullanarak genetik algoritma yöntemiyle portföy optimizasyonu gerçekleştiriş ve optimum portföyün 8 pay senedinden oluşması gerektiğini belirtmiştir.

Portföy performans ölçüm yöntemlerinin başarısını inceleyen çalışmalardan Gümüş ve Üngür (2014) Türkiye sermaye piyasasında işlem gören yatırım fonlarının performanslarını ölçmek için toplam riski esas alan ölçüm yöntemlerinden Sharpe ve  $M^2$  yöntemlerini ve sistematik riski esas alan yöntemlerden Treynor, Jensen alfa ve  $T^2$  yöntemlerini kullanmıştır. Çalışma sonucunda toplam riski esas alan performans ölçüm yöntemleri ile başarı elde etmenin sistematik riski esas alan performans ölçüm yöntemleri ile başarı elde etmeye kıyasla daha olası olduğunu belirtmişlerdir. Vysniauskas ve Rutkauskas (2014) ise yatırım fonu performansını Sharpe, Treynor, beta, alfa ve standart sapma değerlerini kullanarak ölçmüştür. Yazarlar çalışma sonucunda, alfa değerinin en başarılı göstere olduğunu belirterek diğer göstergeler ile yatırım fonu performansı arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığını ifade etmişlerdir. Portföy performans ölçüm yöntemlerini kıyaslayan bir diğer çalışmada ise Bayramoğlu ve Yayalar (2017), toplam riski esas alan portföy performans ölçüm yöntemlerinin portföy optimizasyonundaki başarısını incelemişlerdir. BIST 30 Endeksi firmalarına ilişkin 31 Aralık 2013-30 Kasım 2015 dönemi verilerinin kullanıldığı çalışmada ortalama-varyans modeli doğrultusunda oluşturulan ve farklı risk düzeyi ve farklı getiri düzeylerine sahip olan 576 portföyün performansı Sharpe, Fama, VaR (Value at Risk-Riske Maruz Değer) ve  $M^2$  yöntemleri ile ölçülmüştür. Çalışma sonucunda Fama ölçütünün en iyi performans ölçüm yöntemi olduğu belirtilmiştir.

Geleneksel ve modern portföy yönetimi yaklaşımları doğrultusunda oluşturulan portföylerin performanslarını kıyaslayan pek çok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalardan DeMiguel vd. (2007) ortalama-varyans modeline dayalı optimal portföy seçimi ve yalın çeşitlendirme yöntemleri ile oluşturulan portföylerin performanslarını kıyaslayarak 1/N stratejisinin etkinliğini araştırmıştır. ABD pay piyasası ve uluslararası endeksleri içeren toplamda 7 farklı veri setini kullanan araştırmacılar, geliştirdikleri 14 modelin tamamının yalın çeşitlendirme ile oluşturulan portföyden daha düşük performansla sahip olduğunu tespit etmişlerdir. Benzer şekilde Arcos Mora vd. (2010), 7 farklı Latin Amerika borsası firmalarına ilişkin 2001-2006 dönemi verilerinden oluşturduğu veri setini kullanarak ortalama-varyans modeli ile portföy optimizasyonu ve yalın çeşitlendirme portföylerinin performanslarını karşılaştırmıştır. Çalışma sonucunda, tarihsel varyans-kovaryans, yarı varyans-yarı kovaryans, resampling ve üstel ağırlıklı hareketli ortalamalar metotlarıyla uygulanan ortalama-varyans modeli ile oluşturulan portföylerin yalın çeşitlendirme ile oluşturulan portföyden daha düşük Sharpe oranına sahip oldukları tespit edilmiştir. Deniz ve Okuyan (2018) ise, Türkiye pay piyasasında geleneksel portföy teorisi ve modern portföy teorisi doğrultusunda oluşturulan portföylerden hangisinin daha başarılı olduğunu tespit etmeyi amaçlamıştır. Araştırmacılar,

geleneksel portföy teorisi ve modern portföy teorisi doğrultusunda oluşturulmuş portföylerin performanslarını yükselen ve düşen piyasa dönemleri için karşılaştırmak amacıyla BIST’de işlem gören 230 firmaya ilişkin verileri kullanmıştır. Çalışma sonucunda hem yükselen hem de düşen piyasa dönemlerinde ortalama-varyans modeli kullanılarak oluşturulmuş portföylerin yalın çeşitlendirme ile oluşturulan portföylere kıyasla daha yüksek beklenen getiri ve Sharpe oranına sahip olduğu, gerçekleşen getiri ve Sharpe oranı dikkate alındığında ise yalın çeşitlendirme ile oluşturulan portföylerin daha iyi performans sergiledikleri ancak portföy türleri arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılığın bulunmadığı tespit edilmiştir.

Portföy yönetimi konusunda sıklıkla çalışılan bir diğer tema ise ulusal ve uluslararası çeşitlendirilmiş portföylerin risk ve getiri kıyaslamalarıdır. Bailey ve Stulz (1990) Güney Kore, Japonya, Singapur, Hong Kong, Tayland, Tayvan, Filipinler, Malezya ve Avustralya borsaları temel endekslerine ve S&P500 Endeksi’ne ilişkin Ocak 1977-Aralık 1985 dönemi verileri kullanarak uluslararası çeşitlendirilmenin portföy riski üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Çalışmada, uluslararası çeşitlendirilmiş portföyün riskinin S&P500 Endeksi’ne kıyasla %30 düşük olduğu tespit edilmiştir. Abid vd. (2014) çalışmalarında, ulusal çeşitlendirmeye ve uluslararası çeşitlendirmeye sahip portföylerin performanslarını kıyaslamayı amaçlamıştır. Portföy optimizasyonu için ortalama-varyans modeli ve stokastik basıklık testinin kullanıldığı çalışmada ulusal çeşitlendirme için ABD pay piyasası verileri, uluslararası çeşitlendirme için ise G6 ülkeleri pay piyasaları, Latin Amerika pay piyasaları ve Asya ülkeleri pay piyasaları verileri kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, aynı risk düzeyinde ulusal ve uluslararası çeşitlendirilmiş portföylerin performanslarının arasında anlamlı bir fark bulunmadığı ve riskten kaçınan yatırımcı tipi için her iki portföy türünün de uygun olduğu tespit edilmiştir. Padmantlyo ve Prasojo (2019) ise ulusal ve uluslararası çeşitlendirilmiş portföylerin performanslarını karşılaştırmak amacıyla Almanya, ABD ve Endonezya pay senedi endekslerine ilişkin verileri kullanmışlardır. Portföy optimizasyonunda ortalama-varyans modelinin kullanıldığı çalışmanın sonucunda, uluslararası çeşitlendirmeli portföylerin ulusal çeşitlendirmeli portföylere kıyasla daha düşük standart sapmaya sahip olduğu ve portföye dahil edilen pay senedi sayısındaki artışın portföyün riskini düşürdüğü tespit edilmiştir. Ulusal ve uluslararası çeşitlendirilmiş portföyler için performans kıyaslamasını Türkiye’de yerleşik pay piyasası yatırımcıları perspektifinden gerçekleştiren çalışmalardan Okuyan ve Deniz (2017) ortalama-varyans modelini kullanmışlardır. Çalışmada öncelikle BIST 100 Endeksi’nde yer alan 20 firmaya ait veriler kullanarak ulusal etkin portföy oluşturulmuştur. Ardından 20 yabancı firma portföye dahil edilerek uluslararası etkin portföy oluşturulmuştur. Portföy performanslarının standart sapma ve Sharpe oranı üzerinden karşılaştırıldığı çalışmada, uluslararası çeşitlendirilmiş portföyün ulusal çeşitlendirilmiş portföye kıyasla daha iyi performans sergilediği ve belirli bir getiri düzeyinde daha düşük risk içerdiğini belirtmişlerdir.

Riski seven ve riskten kaçınan yatırımcı tipleri için geliştirilen uluslararası çeşitlendirilmiş portföyler diğer bir çalışma konusunu oluşturmaktadır. Çömez ve Başarır (2020), Türkiye pay piyasası ve Türkiye ile yüksek hacimli ticari ilişkilere sahip ilk 10 ülke pay piyasasında işlem gören en yüksek işlem hacmine sahip ilk 3 firmaya ilişkin Şubat 2010-Aralık 2019 dönemi verilerini kullanarak ortalama-varyans modeli ile farklı yatırımcı tipleri için uluslararası portföy optimizasyonu gerçekleştirmişlerdir. Çalışma sonucunda, riskten kaçınan yatırımcı için getirisinin %0,74 olduğu, riskli seven yatırımcı için ise en yüksek getirinin %2,1 olduğu, katlanılabilecek risk düzeyinin %62 artırılması durumunda getirinin yaklaşık olarak üç kat artırılacağı belirtilmiştir. Çakar ve Özkan (2020) çalışmalarında, gelişmiş ve gelişmekte

olan 20 ülke pay piyasası temel endeksine ilişkin 2010-2017 dönemi aylık verilerini kullanarak riskli seven ve riskten kaçan yatırımcı tipleri için optimum portföy seçimi gerçekleştirmeyi amaçlamışlardır. Kuadratik ortalama-varyans modeli sonuçlarına göre riskli seven yatırımcı tipi için optimum portföy geliştirmekte olan ülkeler pay endekslerinden oluşmakta iken riskten kaçan yatırımcı tipi için ise optimum portföy gelişmiş ülke pay endekslerinden oluşmaktadır. Benzer bir çalışmada Korkmaz ve Kuzay (2022), gelişmiş, geliştirmekte olan ve sınırdaki piyasalar için değer ve büyüme portföylerini riske maruz değerleri üzerinden karşılaştırmışlardır. Ülke pay endekslerine ilişkin Ekim 2017-Şubat 2022 dönemi verilerinin kullanıldığı çalışmanın sonucunda, geliştirmekte olan ülke pay endekslerinden oluşturulan portföylerin riske maruz değerlerinin gelişmiş ülke pay endekslerinden oluşturulan portföylerine kıyasla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Ortalama-varyans modeli ve genetik algoritmaların yanı sıra literatürde koşullu riske maruz değer, maksimum değer düşüşü, çok kriterli karar verme yöntemleri (ÇKKVY), omega oranı, doğrusal programlama ve ortalama-varyans-çarpıklık modelleri gibi çeşitli modeller kullanarak etkin portföy seçimini amaçlayan çeşitli çalışmalar da bulunmaktadır. Altaylıgil (2008) Borsa İstanbul'da işlem gören firmalara ilişkin 18 Kasım 2005-28 Mart 2008 dönemi günlük verilerini kullanarak ortalama-varyans modeli, ortalama-varyans-çarpıklık modeli ve ortalama-varyans-çarpıklık-entropi modeli doğrultusunda portföy optimizasyonları gerçekleştirmiştir. Çalışma sonucunda ortalama-varyans-çarpıklık modelinin ortalama-varyans modeline kıyasla portföy optimizasyonunda daha başarılı olduğu tespit edilmiştir. Ortalama-varyans-çarpıklık modellerinin kullanıldığı bir diğer çalışma ise Yue ve Wang (2017) tarafından gerçekleştirilmiştir. Yue ve Wang (2017) Çin'in Şangay Borsası'nda işlem gören firmaların Ocak 2012-Ocak 2015 dönemi verilerini kullanarak bulanık mantık esasına dayanan yüksek moment modellerini kullanarak portföy optimizasyonu gerçekleştirmiştir. Analizler sonucunda, bulanık mantık esasına dayanan yüksek moment modellerinin portföy yönetiminde etkin modeller oldukları ve ortalama-varyans-çarpıklık-basıklık simetrik entropi modelinin en etkin model olduğu belirtilmiştir. Portföy optimizasyonunda doğrusal programlama yaklaşımını kullanan Uğurlu vd. (2016) ise, Konno ve Yamazaki yaklaşımını doğrultusunda doğrusal programlama ile BIST 100 Endeksi firmaları üzerinde optimum portföy araştırması gerçekleştirmişlerdir. BIST 100 Endeksi'nde yer alan 83 firmaya ilişkin 15 aylık fiyat verilerinin kullanıldığı çalışmada modele getirilen özel kısıtlamalar ile portföyün sistematik olmayan riskini düşürmenin mümkün olduğu ve portföy optimizasyonunda kullanılabileceği belirtilmiştir. Büberkökü (2021) ise, koşullu riske maruz değer, maksimum değer düşüşü, omega oranı ve ortalama-varyans modelini kullanarak oluşturduğu portföylerin performanslarını Sharpe, Jensen alfa, Treynor, Sortino, Bilgi, ve Calmar oranları üzerinden kıyaslamıştır. Çalışma sonucunda, omega oranı doğrultusunda oluşturulan portföyün en yüksek performansa sahip portföy olduğu tespit edilmiştir. Portföy yönetiminde ÇKKVY'ni kullanan Karcıoğlu ve Yalçın (2022) ise, portföy optimizasyonunda firmaların finansal performanslarını dikkate almıştır. BIST'de işlem gören firmalar içerisinde 2015-2019 yıllarında Sezgisel Bulanık TOPSIS yöntemine göre en iyi finansal performansı gösteren firmaların portföy optimizasyonuna tabi tutulduğu çalışmada her bir yıl için ortalama-varyans modeli ile oluşturulan portföyler BIST 100 Endeksi ile karşılaştırılmıştır. Çalışma sonucunda, 2015-2019 yıllarında yüksek finansal performans gösteren firmalardan oluşturulan portföylerin her dönemde BIST 100 Endeksi'nden daha yüksek performans gösterdiği tespit edilmiştir.

Literatürdeki çalışmalardan farklı olarak bu çalışmada, portföyler oluşturulurken firmaların finansal başarısızlık riskleri göz önünde bulundurulmuştur. Riski seven ve riskten kaçınan yatırımcı tipleri için ortalama-varyans modeli ile portföy optimizasyonunun gerçekleştirildiği çalışmada farklı finansal başarısızlık modelleri doğrultusunda oluşturulan portföylerin performansları kıyaslanarak yatırımcı tiplerine göre portföy yönetiminde kullanılacak en etkin finansal başarısızlık modelinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Portföy seçiminde finansal başarısızlık modellerinden faydalanılması çalışmanın portföy yönetimi literatürüne farklı bir bakış kazandırmasını ve özgünlüğünü göstermektedir.

### **3. VERİ VE METODOLOJİ**

#### **3.1. Veri**

Çalışmanın temel amacı, riski seven ve riskten kaçınan yatırımcı tiplerine göre portföy yönetiminde faydalanılabilecek finansal başarısızlık modellerinin tespit edilmesidir. Bu amaç doğrultusunda çalışmada BIST TUM endeksinde yer alan firmaların 2017-2021 dönemi (5 yıl) yıllık finansal tablo verilerinden ve 01/2017-12/2022 dönemi (72 ay) aylık pay senedi kapanış verilerinden faydalanılmıştır. 2022 yılı finansal tablolarının çalışmanın gerçekleştirildiği dönemi itibariyle kamuya paylaşılmamış olması nedeniyle 2022 yılı finansal tablo verilerinden faydalanılamamıştır.

Çalışma tarihi itibariyle BIST TUM endeksinde yer alan 449 firmanın tamamı çalışma kapsamına dahil edilmek istenmiş, fakat aracı kurumlar, bankalar, borsa yatırım fonları, finansal kiralama ve faktöring şirketleri, gayrimenkul faaliyetleri, gayrimenkul yatırım ortaklıkları, gayrimenkul yatırım fonları, girişim sermayesi yatırım ortaklıkları, girişim sermayesi yatırım fonları, holdingler, yatırım şirketleri, menkul kıymet yatırım ortaklıkları ve sigorta şirketleri gruplarında yer alan toplamda 118 firma finansal tablo yapılarındaki farklılıklardan dolayı kapsam dışında bırakılmıştır. Geriye kalan 331 firmadan 85'i ise çalışma döneminde Borsa İstanbul'da süreklilik arz etmemesi veya verilerine düzenli olarak erişilememesi nedeniyle kapsam dışında bırakılmış ve çalışmanın kapsamı 246 firma ile sınırlandırılmıştır.

Firmaların finansal başarısızlık durumları incelenirken Springate (1978) tarafından geliştirilen S skor modeli, Altman (1983) tarafından geliştirilen Z' skor modeli, Fulmer vd. (1984) tarafından geliştirilen H skor modeli ve Legault (1987) tarafından geliştirilen Kanada skoru (CA score) modeli kullanılmıştır. Finansal başarısızlığın tespitinde kullanılan modeller belirlenirken literatürdeki kullanım sıklıkları, tahmin başarıları ve firmaların başarılı ve başarısız olarak gruplandırılabilmelerine olanak tanımaları dikkate alınmıştır. Finansal başarısızlık modelleri doğrultusunda 2017-2021 döneminde finansal başarısızlık yaşamadığı tespit edilen firmalar gruplanarak Harry Markowitz tarafından 1952 yılında geliştirilen ortalama-varyans modeli aracılığıyla farklı yatırımcı tipleri için optimum portföy seçimine tabi tutulmuşlardır. Oluşturulan portföylerin performansları toplam riski dikkate alan, sistematik riski dikkate alan, sistematik olmayan riski dikkate alan ve riskin yönünü dikkate alan portföy performans ölçüm yöntemleri ile ölçülmüş ve karşılaştırılmıştır. Ayrıca riske maruz değer hesaplamaları sonucunda portföyler, olası en yüksek kayıp oranları üzerinden kıyaslanmışlardır.



Portföy seçiminde finansal başarısızlık riskinin dikkate alınması, farklı finansal başarısızlık modelleri doğrultusunda oluşturulan portföylerin çeşitli performans ölçüm yöntemleri ve riske maruz değerler üzerinden karşılaştırılması ve farklı yatırımcı tiplerine göre portföy seçiminde kullanılabilir en uygun finansal başarısızlık modelinin ortaya konulması çalışmanın özgün değerini oluşturmaktadır. Öte yandan çalışmada BIST TUM endeksinde işlem gören firmaların kapsama dahil edilmesi, farklı finansal tablo yapısına sahip firmaların kapsam dışında tutulması, 2017-2022 döneminde süreklilik gösteren firmaların kapsama dahil edilmesi ve finansal başarısızlık riski ölçümü noktasında 4 farklı finansal başarısızlık modelinin kullanılması çalışmanın sınırlılıklarını oluşturmaktadır.

### 3.2. Metodoloji

Çalışmada ilk olarak 2017-2022 döneminde BIST TUM endeksinde düzenli olarak yer alan ve verilerine eksiksiz olarak erişilebilen 246 firmanın finansal başarısızlık durumları Springate (1978) S skor, Altman (1983) Z' skor, Fulmer vd. (1984) H skor ve Legault (1987) CA skor modelleri kullanılarak incelenmiştir.

Altman (1968) Z skor modelinin geliştirilmiş bir versiyonu olan S skor modeli Gordon L. V. Springate tarafından 1978 yılında geliştirilmiştir. Kanada menşeli 40 imalat firmasına ilişkin verilerin diskriminant analizi ile incelendiği çalışmada geliştirilen model başarılı ve başarısız firmaların tahmininde %92.5 başarı sağlamıştır. Springate (1978) S skor modeli eşitlik 1'deki gibidir.

$$S = 1,03X_1 + 3,07X_2 + 0,66X_3 + 0,4X_4 \quad (1)$$

- $X_1$ : Çalışma sermayesi/toplam varlıklar  
 $X_2$ : Faiz ve vergi öncesi kar/toplam varlıkları  
 $X_3$ : Vergi öncesi kar/kısa vadeli borçlar  
 $X_4$ : Satışlar/toplam varlıklar

Hesaplanan S skorun %86,2'nin üzerinde olması firmaların finansal başarısızlık risklerinin düşük olduğunu işaret ederken %86,2'nin altındaki S skorlar ise finansal başarısızlık riskinin yüksek olduğunu göstermektedir. Çalışma kapsamına dahil edilen 246 firmadan 76'sının 2017-2021 döneminde tüm yıllarda %86,2'nin üzerinde S skora sahip olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmada kullanılan bir diğer finansal başarısızlık modeli ise Altman (1983) tarafından geliştirilen Z' skor modelidir. Edward I. Altman tarafından 1968 yılında geliştirilen ve finansa başarısızlık literatüründe önemli bir yere sahip olan Z skor modelinin halka açık olmayan firmalar tarafından kullanılabilir şekilde geliştirilmiş bir versiyonu olan Z' skor modeli eşitlik 2'deki gibidir.

$$Z' = (0,717X_1) + (0,847X_2) + (3,107X_3) + (0,420X_4) + (0,998X_5) \quad (2)$$

- $X_1$ : Net çalışma sermayesi/toplam varlıklar  
 $X_2$ : Dağıtılmayan karlar/toplam varlıklar  
 $X_3$ : Faiz ve vergiden önceki kar/toplam varlıklar  
 $X_4$ : Özsermayenin defter değeri/toplam borcun defter değeri  
 $X_5$ : Satışlar/toplam varlıklar

Hesaplanan Z' skorun 1,23'ün altında olması firmaların finansal başarısızlık risklerinin yüksek olduğu, 2,90'ın üzerinde olması ise riskin düşük olduğunu göstermektedir. Çalışma kapsamına dahil edilen 246 firmadan 129'unun 2017-2021 dönemi boyunca tüm yıllarda 1,23'ün üzerinde Z' skoruna sahip olduğu ve finansal olarak başarısız olmadıkları tespit edilmiştir.

Fulmer vd. (1984) tarafından geliştirilen H skor modeli Altman (1968) Z skor ve Springate (1978) S skor modellerine benzer şekilde diskriminant analizi yöntemi ile geliştirilmiş bir modeldir. Fulmer vd. (1984) 30 başarılı ve 30 başarısız firmaya ait verileri kullanarak likidite, karlılık, sermaye yapısı ve borç ödeme gücünü temsil eden 40 farklı finansal oran içinden finansal başarısızlık tahmininde kullanılacak en uygun finansal oran kombinasyonunu ortaya koymuştur. Tahmin başarısı %81 olan H skor modeli eşitlik 3'teki gibidir.

$$H = 5,528X_1 + 0,212X_2 + 0,073X_3 + 1,270X_4 - 0,120X_5 + 2,335X_6 + 0,575X_7 + 1,083X_8 + 0,894X_9 - 6,075 \quad (3)$$

- X<sub>1</sub>: Dağıtılmamış karlar/toplam varlıklar
- X<sub>2</sub>: Satışlar/toplam varlıklar
- X<sub>3</sub>: Vergi öncesi kar/özsermaye
- X<sub>4</sub>: Nakit/toplam borç
- X<sub>5</sub>: Toplam borç/toplam varlık
- X<sub>6</sub>: Kısa vadeli borç/toplam varlık
- X<sub>7</sub>: Log (Maddi duran varlık)
- X<sub>8</sub>: Çalışma sermayesi/toplam borç
- X<sub>9</sub>: Log faiz ve vergi öncesi kar/faiz

Hesaplanan H skorun 0'ın altında olması firmaların finansal başarısızlık risklerinin yüksek olduğu, 0'ın üzerinde olması ise düşük olduğunu göstermektedir. Çalışma kapsamına dahil edilen 246 firmadan 137'sinin 2017-2021 dönemi boyunca tüm yıllarda 0'ın üzerinde H skora sahip olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmada firmaların finansal başarısızlık kriterine göre gruplanmasında kullanılan son finansal başarısızlık modeli ise Jean Legault tarafından 1987 yılında geliştirilen Kanada skoru (CA skoru) modelidir. Üretim işletmelerinin 30 farklı finansal oranlarının diskriminant analizi yöntemi ile incelenmesi sonucunda geliştirilen CA skor model %83 tahmin başarısı sağlamıştır. CA skor modeli eşitlik 4'teki gibidir.

$$CA = 4,5913(X_1/X_2) + 4,5080(X_3 + X_4/X_2) + 0,3936(X_5/X_6) - 2,76716 \quad (4)$$

- X<sub>1</sub>: Ortakların yatırımları
- X<sub>2</sub>: 1 yıl öncesine ait toplam varlıklar kalemi
- X<sub>3</sub>: Faaliyetlerden olağan kar ya da zarar
- X<sub>4</sub>: 1 yıl öncesine ait finansman giderleri kalemi
- X<sub>5</sub>: 2 yıl öncesine ait satışlar kalemi
- X<sub>6</sub>: 2 yıl öncesine ait toplam varlıklar kalemi

Hesaplanan CA skorunun -0,3'ün altında olması firmaların finansal başarısızlık risklerinin yüksek olduğu, -0,3'ün üzerinde olması ise düşük olduğunu göstermektedir. Çalışma

kapsamına dahil edilen 246 firmadan 80'inin 2017-2021 dönemi boyunca tüm yıllarda -0,3'ün üzerinde CA skoruna sahip olduğu tespit edilmiştir.

Finansal başarısızlık modelleri doğrultusunda 2017-2021 dönemi boyunca finansal başarısızlık eşiğinin üzerinde kalmış olan firmalardan oluşan gruplar içerisinde Harry Markowitz tarafından 1952 yılında geliştirilen ortalama-varyans modeli kullanılarak riski seven ve riskten kaçınan yatırımcı tipleri için optimum portföy seçimi gerçekleştirilmiştir. Yatırımda çeşitlendirme fikrinin ilk defa matematiksel formüllerle ifade edildiği model olan ortalama-varyans modeli, farklı yatırımcı tipleri için optimum portföy yapısının oluşturulmasına imkân sağlamaktadır (Rubinstein, 2002: 1041-1042). Markowitz çeşitlendirmesi olarak da anılan ortalama-varyans modeli, hedeflenen getiri seviyesine ulaşabilmek için yatırımcıların üstlenmesi gereken en düşük risk düzeyindeki portföy yapısının optimum portföy yapısı olduğu fikrine dayanmaktadır. Etkin portföyler olarak da adlandırılan optimum portföyler, etkin sınır olarak ifade edilen ve beklenen getiri düzeyinde minimum risk içeren portföylerin yer aldığı sınırdaki yer almaktadır (Uygurtürk ve Korkmaz, 2015: 69). Ortalama-varyans modeline göre bir portföyün beklenen getirisi eşitlik 5'ten de görülebileceği gibi portföyü oluşturan yatırım araçlarının beklenen getirileri ile portföy içerisindeki ağırlıklarının çarpımlarının toplamına eşittir. Portföyün riski ise eşitlik 6'dan da görüleceği gibi portföyü oluşturan yatırım araçlarının getirilerinin kovaryanslarının yatırım araçlarının portföy içerisindeki ağırlıklarıyla çarpımının toplamına eşittir.

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^n E(R_i)w_i \quad (5)$$

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n cov(R_i, R_j)w_iw_j; \quad i = 1, 2, 3, \dots, n \quad (6)$$

Eşitlik 5'te  $E(R_p)$  portföyün beklenen getirisini,  $E(R_i)$  portföyü oluşturan yatırım araçlarının beklenen getirilerini,  $w_i$  portföyü oluşturan yatırım araçlarının portföy içerisindeki ağırlıklarını,  $n$  portföye dahil edilen toplam yatırım aracı sayısını ifade etmektedir. Eşitlik 6'da,  $\sigma_p^2$  portföyün varyansını diğer bir ifadeyle riskini ifade ederken  $cov(R_i, R_j)$  portföyü oluşturan yatırım araçları arasındaki kovaryans değerlerini ifade etmektedir.

Riski seven yatırımcı tipi için yatırımın temel amacı, maksimum getiriyi sağlayacak portföyler içerisinde minimum riske sahip portföyün tespit edilmesidir. Bu amaç doğrultusunda, riski seven yatırımcı tipi için gerçekleştirilen portföy optimizasyonunun amaç fonksiyonu William F. Sharpe tarafından 1966 yılında geliştirilen Sharpe oranının maksimizasyonu şeklinde tanımlanmıştır ve eşitlik 7'deki gibidir.

$$Max \frac{R_p - R_f}{\sigma_p} \quad (7)$$

Eşitlik 7'de  $R_p$  portföyün getirisini,  $R_f$  risksiz getiri seviyesini,  $\sigma_p$  ise portföyün standart sapmasını ifade etmektedir. Çalışmada risksiz getiri seviyesini temsilen Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden (<https://evds2.tcmb.gov.tr/>) elde edilen gecelik repo faiz oranı kullanılmıştır.

Riskten kaçınan yatırımcı tipi için ise yatırımın temel amacı, minimum risk düzeyinde en yüksek getiriyi sağlayacak portföyün tespit edilmesidir. Bu amaç doğrultusunda, riskten

kaçınan yatırımcı tipi için gerçekleştirilen portföy optimizasyonunun amaç fonksiyonu portföyün varyansının minimizasyonu şeklinde tanımlanmıştır ve eşitlik 8'deki gibidir.

$$\text{Min } \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \text{cov}(R_i, R_j) w_i w_j = \text{Var}(R_p); \quad i = 1, 2, 3, \dots, n \quad (8)$$

Her iki yatırımcı tipi için gerçekleştirilen portföy optimizasyonlarında da kısıtlar eşitlik 9 ve eşitlik 10'daki gibi düzenlenmiştir.

$$\text{Kısıt 1: } \sum_{i=1}^n w_i = 1 \quad (9)$$

$$\text{Kısıt 2: } 0 \leq w_i \leq 0.2; \quad i = 1, 2, 3, \dots, n \quad (10)$$

Kısıt 1, portföye dahil edilen yatırım aracı ağırlıkları toplamının 1'e eşit olduğunu, Kısıt 2 ise yatırım aracı ağırlıklarının %0 ile %20 aralığında olduğunu göstermektedir.

Springate (1978) S skor, Altman (1983) Z' skor, Fulmer vd. (1984) H skor ve Legault (1987) CA doğrultusunda oluşturulan firma grupları üzerinden riskli seven ve riskten kaçınan yatırımcı tipleri için gerçekleştirilen optimizasyonları sonucunda oluşturulan portföylerin performansları, toplam riski dikkate alan yaklaşımlardan Sharpe oranı,  $M^2$  ölçütü ve Sortino oranı; sistematik riski dikkate alan yaklaşımlardan Treynor oranı,  $T^2$  ölçütü, Jensen Alfa ölçütü, değerlendirme oranı (appraisal ratio) ve Fama ölçütü ve riskin yönünü dikkate alan yaklaşımlardan Sterling oranı ve Calmar oranı kullanılarak ölçülmüştür. Ayrıca oluşturulan her bir portföyün riske maruz değeri varyans-kovaryans yöntemiyle hesaplanmıştır.

Portföy performans ölçümünde toplam riski dikkate alan yaklaşımlardan ilki 1966 yılında William F. Sharpe tarafından geliştirilmiştir. Risk ölçütü olarak portföyün standart sapmasını kullanan Sharpe oranında portföyün beklenen getirisinden aşağı ve yukarı yönlü tüm sapmalar risk olarak tanımlanmaktadır (Büberkökü, 2021: 342). Sharpe oranı, bir birimlik riske karşılık elde ettiği aşırı getiriye ölçmekte ve eşitlik 11'deki gibi hesaplanmaktadır (Sharpe, 1966: 123).

$$\text{Sharpe Oranı} = \frac{R_p - R_f}{\sigma_p} \quad (11)$$

Eşitlik 11'den de görüleceği düşen toplam risk veya yükselen getiri portföyün Sharpe oranını yükseltmektedir. Yüksek Sharpe oranı yüksek portföy performansı anlamına geldiğinden alternatif portföyler arasında Sharpe oranına göre yapılan seçimde yüksek Sharpe oranına sahip portföy tercih edilir (Korkmaz ve Uygurtürk, 2007: 39).

Franco Modigliani ve Leah Modigliani tarafından 1997 yılında geliştirilen ve toplam riski esas alan portföy performans ölçüm yöntemlerinden biri olan  $M^2$  ölçütü ise portföy performanslarını, portföy risklerini piyasa riski ile eşitleyerek eşit risk seviyesinde karşılaştırmaya olanak sağlamaktadır.  $M^2$  ölçütü eşitlik 12'deki gibi hesaplanmaktadır.

$$M^2 = R_f + \frac{R_p - R_f}{\sigma_p} \sigma_m \quad (12)$$

Eşitlik 12’de  $\sigma_m$  karşılaştırma ölçütü (benchmark) olarak kullanılan piyasa endeksinin standart sapmasını ifade etmektedir. Çalışma kapsamında piyasa endeksi olarak BIST100 Endeksi kullanılmıştır.

Çalışmada kullanılan ve toplam riski esas alan diğer bir performans ölçüm yöntemi ise Rom ve Ferguson (1993) tarafından geliştirilen ve aşağı yönlü risk optimizasyonu çalışmaları nedeniyle Frank A. Sortino’ya atfedilen Sortino oranıdır. Sortino oranı Sharpe oranının aksine portföyün standart sapmasının yerine formülün paydasında kısmi standart sapma olarak da ifade edilen minimum kabul edilebilir getiri düzeyine göre hesaplanan standart sapma kullanılmaktadır. Çalışmada Sortino oranı hesaplanırken minimum kabul edilebilir getiri düzeyi olarak risksiz getiri oranı kabul edilmiştir. Pozitif ve yüksek Sortino oranı portföy performansının yüksek olduğuna işaret etmektedir. Sortino oranı eşitlik 13’teki gibi hesaplanmaktadır.

$$\text{Sortino Oranı} = \frac{R_p - R_f}{\sigma_d} \quad (13)$$

Eşitlik 13’te  $\sigma_d$  minimum kabul edilebilir getiri düzeyine göre hesaplanan standart sapmayı ifade etmektedir.

Portföy performans ölçümünde toplam risk yerine sistematik riski esas alan ölçütlerden ilki Jack L. Treynor tarafından 1965 yılında geliştirilmiş olan Treynor endeksidir. Treynor endeksi Sharpe oranının aksine portföy riskini temsil etmede standart sapmayı kullanmamaktadır. Başarılı bir çeşitlendirme ile ortadan kaldırılabileceği kabul edilen sistematik olmayan riski dışarıda bırakan Treynor endeksi portföy riskini portföyün sistematik riskini temsil eden Beta katsayısı ile temsil etmektedir (Scholz ve Wilkens, 2006: 2). Treynor endeksi eşitlik 14’teki gibi hesaplanmaktadır.

$$\text{Treynor Endeksi} = \frac{R_p - R_f}{\beta_p} \quad (14)$$

Eşitlik 14’te  $\beta_p$  portföyün Beta katsayısını ifade etmektedir. Çalışmada  $\beta_p$  portföyün hesaplanan getirisi ile BIST100 Endeksi getirisi arasındaki eğim katsayısı şeklinde hesaplanmıştır.

Treynor endeksinden yola çıkılarak hesaplanan  $T^2$  ölçütü risk düzeltmesi yapmakta ve Treynor endeksini yüzde getiriye çevirmektedir.  $T^2$  ölçütü eşitlik 15’teki gibi hesaplanmaktadır (Korkmaz ve Uygurtürk, 2007: 40).

$$T^2 = \frac{R_p - R_f}{\beta_p} - (R_m - R_f) \quad (15)$$

Eşitlik 15’te  $R_m$  piyasa portföyünün getirisini ifade etmektedir. Yüksek  $T^2$  değeri yüksek performansı işaret etmektedir.

Portföy performans ölçümlerinde sıklıkla kullanılan ve sistematik riski esas alan bir diğer ölçüt ise Michael C. Jensen tarafından 1968 yılında geliştirilen Jensen alfa ölçütüdür. Jensen alfa ölçütü kısaca portföyün menkul kıymet pazar doğrusundan sapmasını ifade etmektedir. Portföy getirisi ve piyasa endeksi getirisi arasındaki regresyon denkleminin sabit

terimini ifade eden alfa katsayısı riske göre düzeltilmiş getirinin üstündeki getiriyi temsil etmekte ve portföy yöneticisinin başarısını göstermektedir (Taner ve Kayalidere, 2002: 12). Sermaye Varlıklarını Fiyatlama Modeli (SVFM ya da CAPM)'nden elde edilen beklenen getirinin gerçekleşen getiriden çıkarılması şeklinde hesaplanan Jensen alfa ölçütü eşitlik 16'daki gibi ifade edilebilir.

$$\alpha_p = R_p - [R_f + \beta_p(R_m - R_f)] \quad (16)$$

Eşitlik 16'da  $\alpha_p$  portföyün Jensen alfa değerini ifade etmektedir.

Jack L. Treynor ve Fischer Black tarafından 1973 yılında geliştirilen değerlendirme oranı (appraisal ratio) ise, portföy performans ölçümünde sistematik olmayan riski dikkate almayan Jensen alfa ölçütünü portföyün sistematik olmayan riskinin kareköküne bölünmesi ile hesaplanmaktadır. Değerleme oranı eşitlik 17'deki gibi sistematik olmayan risk ise eşitlik 18 ve eşitlik 19'daki gibi ifade edilebilir.

$$\text{Değerleme Oranı} = \frac{\alpha_p}{\sigma_{sp}} \quad (17)$$

$$\sigma_{sp}^2 = \sigma_p^2 - \beta_p^2 \sigma_m^2 \quad (18)$$

$$\sigma_{sp} = \sqrt{\sigma_{sp}^2} \quad (19)$$

Eşitlik 17, 18 ve 19'da  $\sigma_{sp}$  portföyün sistematik olmayan riskini ifade etmektedir.

Eugene F. Fama tarafından 1972 yılında geliştirilen Fama ölçütü ise portföy performans ölçümünde toplam risk primine karşılık beklenen getiriyi aşan getirileri kullanmakta ve portföy yöneticisinin zamanlama ve seçicilik becerilerini ölçmede kullanılmaktadır. Fama ölçütü eşitlik 20'deki gibi ifade edilebilir.

$$F_p = (R_p - R_f) - \left(\frac{\sigma_p}{\sigma_m}\right) (R_m - R_f) \quad (20)$$

Eşitlik 20'de  $F_p$  portföyün Fama ölçütünü ifade etmektedir. Yüksek Fama ölçütü birim riske karşılık yüksek getiriye ve portföy yöneticisinin seçicilik başarısına işaret etmekte olup portföy performansının yüksek olduğunu göstermektedir.

Portföy performans ölçümünde piyasa endeksi getirisi üzerindeki aşırı getiriyi dikkate alan bir diğer performans ölçüm yöntemi olan bilgi oranı Richard C. Grinold tarafından 1989 yılında geliştirilmiştir. Bilgi oranı, portföyün ortalama getirisinden piyasa endeksi ortalama getirisinin çıkarılmasıyla elde edilen aşırı getirinin yine aşırı getirinin standart sapmasına bölünmesi ile hesaplanmaktadır ve eşitlik 21'deki gibi formüle edilebilir (Goodwin, 1998: 34-35).

$$\text{Bilgi Oranı} = \frac{R_p - R_m}{\sigma_{pm}} \quad (21)$$

Eşitlik 21'de  $\sigma_{pm}$  aşırı getirinin standart sapmasını ifade etmektedir. Bilgi oranının yüksek olması portföy performansının yüksek olduğuna işaret etmektedir.

Deane Sterling Jones firması tarafından geliştirilen Sterling oranı ve Terry W. Young tarafından 1991 yılında geliştirilen Calmar oranı ise portföy performans ölçümünde riskin yönünü dikkate alan performans ölçüm yöntemleridir. Sterling oranı, portföyün son üç yıla ilişkin ortalama getirisi ve son üç yıla ilişkin yıllık en düşük getirilerini (en yüksek değer düşüşlerini-maximum drawdown MDD) kullanmakta ve eşitlik 22'deki gibi hesaplanmaktadır.

$$\text{Sterling Oranı} = \frac{\frac{1}{36} \sum_{t=1}^{36} R_{p_t}}{\left| \left( \frac{d_1 + d_2 + d_3}{3} \right) - 0,1 \right|} \quad (22)$$

Eşitlik 22'de  $R_{p_t}$  portföyün  $t$  dönemi getirisini ifade ederken,  $d_1$  ilk 12 aylık dönemki,  $d_2$  ikinci 12 aylık dönemki ve  $d_3$  üçüncü 12 aylık dönemki MDD değerini ifade etmektedir. Sterling oranına benzer bir oran olan Calmar oranı ise portföyün son üç yıllık ortalama getirisinin son üç yıldaki MDD'ye bölümü ile ele edilmektedir. Calmar oranı eşitlik 23'teki gibi ifade edilebilir.

$$\text{Calmar Oranı} = \frac{\frac{1}{36} \sum_{t=1}^{36} R_{p_t}}{|MDD|} \quad (23)$$

Eşitlik 23'te  $|MDD|$  portföyün son 36 aylık dönem için en yüksek değer düşüşünün mutlak değerini ifade etmektedir.

Çalışma kapsamında oluşturulan portföyler karşılaştırılırken dikkate alınan bir diğer ölçüt ise portföylerin riske maruz değerleridir. Riske maruz değer (Value at Risk-VaR), bir yatırımın belirli dönemde, normal piyasa koşullarında ve belirli bir güven seviyesinde karşılaşılabileceği en yüksek kayıp oranını hesaplamakta kullanılmaktadır (Kayahan ve Topal, 2009: 185-186). Riske maruz değer hesaplamalarında varyans-kovaryans yöntemi, tarihi yöntem ve Monte-Carlo simülasyon yöntemi gibi yöntemler kullanılmaktadır. Bu çalışmada pay senedi portföylerine ilişkin VaR hesaplamalarında ABD'de faaliyet gösteren en önemli finansal kuruluşlardan olan JP Morgan tarafından 1994'te geliştirilen RiskMetrics yöntemi kullanılmıştır. Portföyler için VaR hesaplamaları gerçekleştirilirken güven düzeyi %99 olarak belirlenmiştir. RiskMetrics yaklaşımında ilk olarak volatilité matrisinin ( $V$ ) oluşturulması amacıyla portföyü oluşturan menkul kıymetlere ilişkin standart sapma değerlerini içeren matris %99 güven düzeyi için normal dağılım tablosundan elde edilen 2,326 değeri ile eşitlik 24'teki gibi çarpılmıştır.

$$V = \begin{bmatrix} \sigma_{11} & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \sigma_{22} & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \sigma_{nn} \end{bmatrix} 2,326 \quad (24)$$

Eşitlik 24'te  $n$  portföydeki yatırım aracı sayısını ifade etmektedir.  $V$  matrisinin elde edilmesinden sonra  $V$  matrisi, yatırım araçlarına ilişkin korelasyon matrisi ile çarpılmış ve sonuç tekrar  $V$  matrisi ile eşitlik 25'teki gibi çarpılmıştır.

$$VCV = \begin{bmatrix} \sigma_{11} & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \sigma_{22} & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \sigma_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & \rho_{12} & \dots & \rho_{1n} \\ \rho_{21} & 1 & \dots & \rho_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \rho_{n1} & \rho_{n2} & \dots & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \sigma_{11} & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \sigma_{22} & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \sigma_{nn} \end{bmatrix} \quad (25)$$

Eşitlik 25'te  $\rho$  yatırım araçları arasındaki korelasyon değerini ifade etmektedir. Eşitlik 25 doğrultusunda elde edilen  $VCV$  matrisi portföyü oluşturan yatırım araçlarının ağırlık matrisi ve ağırlık matrisinin transpozesi ile eşitlik 26'daki gibi çarpılmıştır.

$$WVCVW^T = [w_1 \quad w_2 \quad \dots \quad w_n] \begin{bmatrix} VCV_{11} & VCV_{12} & \dots & VCV_{1n} \\ VCV_{21} & VCV_{22} & \dots & VCV_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ VCV_{n1} & VCV_{n2} & \dots & VCV_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} w_1^T \\ w_2^T \\ \vdots \\ w_n^T \end{bmatrix} \quad (26)$$

Eşitlik 26'da  $W$  yatırım araçlarının portföy içerisindeki ağırlıklarını içeren matrisi,  $W^T$   $W$  matrisinin transpozisini ve  $w$  ilgili yatırım aracının portföy içerisindeki ağırlığını ifade etmektedir. Elde edilen  $WVCVW^T$  değerinin karekökü portföyün riske maruz değerini (VaR) ifade etmektedir (Korkmaz ve Pekkaya, 2005: 602-604).

#### 4. BULGULAR

Riski seven ve riskten kaçınan yatırımcı tipleri için oluşturulacak portföylere dahil edilecek düşük finansal başarısızlık riskine sahip firmaların tespit edilmesi amacıyla kullanılan finansal başarısızlık modelleri sonucunda, 2017-2021 döneminde finansal başarısızlık eşliğinin altında kalmamış olan firma sayıları farklılık göstermiştir. Springate (1978) S skor modeli sonucunda çalışma kapsamına dahil edilen 246 firmadan 76'sının finansal başarısızlık skorları 5 yıllık süreçte finansal başarısızlık eşliğinin üzerinde seyretmiştir. Altman (1983) Z' skor modeline göre 129 firma, Fulmer vd. (1984) H modeline göre 137 firma, Legault (1987) CA skor modeline göre ise 80 firma ilgili süreçte başarısızlık eşliğinin üzerinde başarısızlık skoruna sahiptir. Çalışmanın takip eden bölümlerinde finansal başarısızlık modelleri sonucunda ilgili süreçte finansal başarısızlık eşliğinin üzerinde finansal başarısızlık skoruna sahip olduğu tespit edilen firmalara ait pay senetlerine ilişkin veriler kullanılarak oluşturulan portföyler sırasıyla S, Z', H ve CA portföyü olarak anılacaktır.

Ortalama-varyans modeli kullanılarak risk seven yatırımcı tipi için eşitlik 8'deki amaç fonksiyonu ve eşitlik 10 ve eşitlik 11'deki kısıtlar dikkate alınarak gerçekleştirilen portföy optimizasyonu sonucunda portföylere seçilen pay senetleri ve ağırlıkları Tablo 1'deki gibidir.

**Tablo 1.** Riski Seven Yatırımcı Tipi İçin Geliştirilen Optimum Portföy

Max Sharpe - Riski Seven Yatırımcı Tipi								
	S		Z'		H		CA	
	Firmalar	Ağırlık	Firmalar	Ağırlık	Firmalar	Ağırlık	Firmalar	Ağırlık
1	AKSA	4,65%	AKSA	0,87%	AKSEN	0,40%	AKSA	12,23%
2	ALKA	2,37%	AKSEN	0,50%	ALKIM	5,82%	ALKA	10,12%
3	ALKIM	10,42%	ALKIM	12,10%	ARMDA	9,66%	ALKIM	16,88%
4	ARMDA	7,20%	ARMDA	8,45%	BLCYT	9,25%	BIMAS	2,23%



5	BLCYT	11,65%	BLCYT	7,89%	CLEBI	2,16%	EGEEN	7,79%
6	BIMAS	2,31%	BIMAS	0,95%	DESA	7,50%	ERBOS	1,50%
7	DURDO	0,62%	BOSSA	4,57%	ENKAI	1,84%	FROTO	11,14%
8	EGEEN	7,06%	DESA	5,83%	EREGL	0,43%	GEDZA	5,92%
9	ERBOS	1,25%	EGEEN	4,88%	GEDZA	4,03%	JANTS	2,68%
10	EREGL	3,62%	ERBOS	1,41%	GUBRF	2,61%	KAREL	7,60%
11	FROTO	7,16%	EREGL	4,33%	HEKTS	20,00%	KNFRT	5,01%
12	GEDZA	6,04%	FLAP	0,000018%	KAPLM	2,02%	KOZAA	5,79%
13	HEKTS	20,00%	FROTO	4,45%	PKENT	4,37%	SARKY	4,83%
14	IZFAS	1,85%	FRIGO	8,31%	SASA	14,41%	SELEC	1,32%
15	KAPLM	0,33%	GEDZA	6,80%	SELEC	7,95%	SELGD	4,97%
16	KAREL	0,11%	GUBRF	2,36%	TUPRS	7,55%		
17	KRTEK	0,44%	HEKTS	20,00%				
18	KNFRT	6,36%	IZFAS	0,27%				
19	KOZAL	0,20%	KAPLM	0,43%				
20	KOZAA	2,51%	KOZAA	0,73%				
21	SELEC	3,85%	SELEC	4,87%				
	<b>Toplam</b>	<b>100,00%</b>	<b>Toplam</b>	<b>100,00%</b>	<b>Toplam</b>	<b>100,00%</b>	<b>Toplam</b>	<b>100,00%</b>

Tablo 1’de görüldüğü üzere maksimum Sharpe oranı amaç fonksiyonu ile Springate (1978) S skor modeli doğrultusunda oluşturulan S portföyüne 21 firma, Altman (1983) Z’ skor modeli doğrultusunda oluşturulan Z’ portföyüne 21 firma, Fulmer vd. (1984) H skor modeli doğrultusunda oluşturulan H portföyüne 16 firma, Legault (1987) CA skor modeli doğrultusunda oluşturulan CA portföyüne ise 15 firma seçilmiştir. S portföyünde en yüksek ağırlığa sahip firma %20 ile HEKTS, en düşük ağırlığa sahip firma ise %0,11 ile KAREL’dir. HEKTS firması S portföyünde olduğu gibi Z’ ve H portföylerinde de %20 ağırlık ile en yüksek ağırlığa sahip firma konumundadır. Z’ portföyünde en düşük ağırlığa sahip firma %0,000018 ile FLAP firması iken H portföyünde en düşük ağırlığa sahip firma %0,40 ile AKSEN firmasıdır. CA portföyünde ise en yüksek ağırlığa sahip firma %16,88 ile ALKIM ve en düşük ağırlığa sahip firma %1,32 ile SELEC firmasıdır.

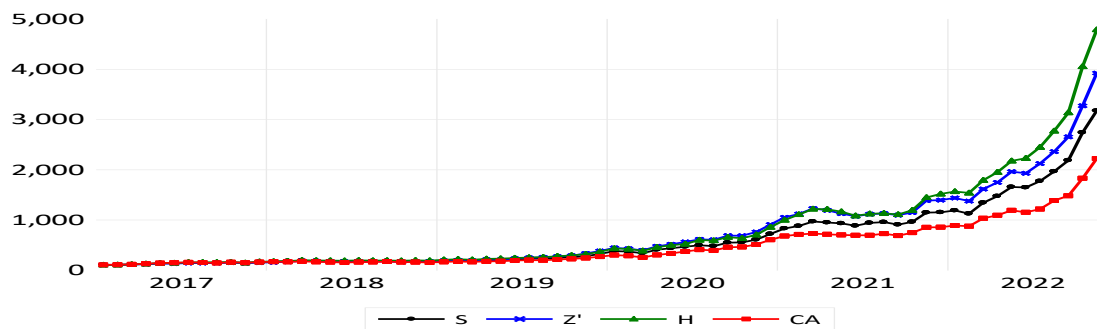
Riski seven yatırımcı tipi için oluşturulan S, Z’, H ve CA portföylerinin beklenen getiri, risk, beta ve VaR değerleri ile performans ölçütleri sonuçları Tablo 2’de yer almaktadır.

**Tablo 2.** Riski Seven Yatırımcı Tipi İçin Geliştirilen Optimum Portföylerin Performansı

Max Sharpe - Riski Seven Yatırımcı Tipi				
	S	Z'	H	CA
Portföy Beklenen Getiri	5,25%	5,57%	<b>5,83%</b>	4,73%
Portföy Varyans	<b>0,51%</b>	0,54%	0,57%	0,51%
Portföy Std. Sapma	<b>7,11%</b>	7,34%	7,53%	7,18%
Portföye Seçilen Firma Sayısı	21	21	16	15
Portföyün Betası ( $\beta$ )	68,18%	<b>67,71%</b>	68,15%	75,51%
BIST100 Ortalama Getiri	2,71%	2,71%	2,71%	2,71%
BIST100 Std. Sapma	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%

R <sub>f</sub>	0,86%	0,86%	0,86%	0,86%
Sharpe Oranı	61,71%	64,20%	<b>66,11%</b>	53,99%
M <sup>2</sup> Ölçütü	5,79%	5,99%	<b>6,15%</b>	5,18%
Sortino Oranı	24,38%	26,18%	<b>27,64%</b>	21,51%
Treynor Endeksi	6,44%	6,96%	<b>7,30%</b>	5,13%
T <sup>2</sup> Ölçütü	4,58%	5,11%	<b>5,45%</b>	3,27%
Jensen Alfasi	3,13%	3,46%	<b>3,71%</b>	2,47%
Fama Ölçütü	2,73%	3,00%	<b>3,22%</b>	2,20%
Bilgi Rasyosu	47,85%	50,52%	<b>53,34%</b>	45,64%
Değerleme Oranı	67,28%	68,67%	<b>70,47%</b>	62,36%
Sterling Rasyosu	43,56%	45,31%	<b>49,83%</b>	38,91%
Calmar Rasyosu	87,30%	93,00%	<b>94,63%</b>	58,62%
VaR (%99 Güven Aralığı)	<b>16,66%</b>	17,20%	17,63%	16,81%

Tablo 2’de yer alan değerlere göre, en yüksek beklenen getiriye sahip portföy H portföyü, en düşük varyans ve standart sapmaya sahip portföy ise S portföyüdür. Portföylerin sistematik risklerini ifade eden  $\beta$  değerleri incelendiğinde ise en düşük  $\beta$  değerine sahip portföyün Z’ portföyü olduğu görülmektedir. Toplam riski esas alan portföy performans ölçüm yöntemlerine ilişkin sonuçlar incelendiğinde en yüksek Sharpe, M<sup>2</sup> ve Sortino değerlerine sahip portföyün H portföyü olduğu görülmektedir. Sistematik riski esas alan portföy performans ölçüm yöntemlerine ilişkin sonuçlar incelendiğinde de benzer şekilde en yüksek Treynor, T<sup>2</sup>, Jensen Alfa, Fama, ve Bilgi oranlarına sahip olan portföyün H portföyü olduğu görülmektedir. Sistematik riskin yanı sıra sistematik olmayan riski de dikkate alan Değerleme oranı sonuçları incelendiğinde ise en yüksek Değerleme oranına H portföyünün sahip olduğu görülmektedir. Riskin yönünü esas alan Sterling ve Calmar oranlarına ilişkin sonuçlar incelendiğinde ise H portföyünün en yüksek Sterling ve Calmar oranlarına sahip olduğu görülmektedir. Tüm portföy performans ölçüm yöntemleri riski seven yatırımcılar açısından H portföyünün en yüksek performansa sahip portföy olduğunu göstermektedir. Portföylere ilişkin riske maruz değerler incelendiğinde en düşük VaR değerine sahip portföyün %16,66 ile S portföyü olduğu görülmektedir. En yüksek performansa sahip portföy olan H portföyünün VaR değeri ise %17,63 olarak elde edilmiştir. Bu bulgular doğrultusunda, finansal başarıyı önemseyen ve riski seven bir portföy yatırımcısının yatırım yapabileceği en yüksek performansa sahip portföy Fulmer vd. (1984) H skor modeli doğrultusunda oluşturabileceği portföy olup maksimum kaybı %1 olasılıkla %17,63’ten yüksek olacaktır. Riski seven yatırımcı tipi için oluşturulan S, Z’, H ve CA portföylerine yapılacak 100₺’lik bir yatırımın 2017-2022 döneminde izleyeceği seyir Şekil 1’deki gibidir.



Şekil 1. Riski Seven Yatırımcı Tipi İçin Geliştirilen Optimum Portföylerin Getirileri

Şekil 1’den de görüleceği üzere 2017-2022 döneminde en yüksek getiriye sağlayan portföy H portföyüdür. H portföyünü sırasıyla Z', S ve CA portföyleri takip etmektedir. İlgili yatırım döneminde H portföyüne yapılan 100₺’lik bir yatırımın 4.859₺’lik, Z' portföyüne yapılan 100₺’lik bir yatırımın 4.075₺’lik, S portföyüne yapılan 100 ₺’lik bir yatırımın 3.279₺’lik ve CA portföyüne yapılan 100 ₺’lik bir yatırımın 2.258₺’lik bir değere ulaşması beklenmektedir.

Ortalama-varyans modeli kullanılarak riskten kaçınan yatırımcı tipi için eşitlik 9’deki amaç fonksiyonu ve eşitlik 10 ve eşitlik 11’deki kısıtlar dikkate alınarak gerçekleştirilen portföy optimizasyonu sonucunda portföylere seçilen pay senetleri ve ağırlıkları Tablo 3’teki gibidir.

**Tablo 3.** Riskten Kaçınan Yatırımcı Tipi İçin Geliştirilen Optimum Portföy

Min Risk - Riski Sevmeyen Yatırımcı Tipi								
	S		Z'		H		CA	
	Firmalar	Ağırlık	Firmalar	Ağırlık	Firmalar	Ağırlık	Firmalar	Ağırlık
1	AKSA	2,35%	AKSA	4,14%	ALKIM	14,49%	AKSA	6,41%
2	ALKIM	14,74%	ALKIM	10,85%	AEFES	2,55%	ALKIM	12,91%
3	ARMDA	7,08%	ARCLK	1,74%	ARMDA	5,18%	AYCES	0,02%
4	BLCYT	4,80%	ARENA	2,52%	BLCYT	3,42%	BIMAS	20,00%
5	BIMAS	20,00%	ARMDA	3,85%	BIMAS	20,00%	DEVA	0,67%
6	ERBOS	2,92%	BANVT	0,70%	ENKAI	6,59%	ENKAI	4,53%
7	EREGL	12,09%	BLCYT	0,27%	ERBOS	1,13%	ERBOS	2,57%
8	GEDZA	1,87%	BIMAS	20,00%	EREGL	10,36%	EREGL	12,74%
9	IZFAS	1,45%	ENKAI	2,41%	IZFAS	2,20%	GEDZA	0,60%
10	KARTN	2,91%	ERBOS	1,94%	KARTN	0,38%	KARTN	0,85%
11	KNFRT	2,46%	EREGL	13,66%	KNFRT	1,37%	KNFRT	2,88%
12	LKMNH	2,77%	IDEAS	0,23%	LKMNH	1,98%	KOZAA	0,47%
13	OYAKC	6,39%	KARTN	0,51%	OYAKC	0,01%	LOGO	4,75%
14	SELEC	7,23%	KNFRT	0,91%	PENG D	1,86%	NUHCM	2,40%
15	TM POL	2,57%	LOGO	0,96%	PKENT	4,31%	OYAKC	5,02%
16	TCELL	8,37%	LKMNH	2,79%	SELEC	6,72%	PRZMA	13,87%
17			NUHCM	0,03%	SILVR	1,42%	SELGD	6,81%
18			OYAKC	5,79%	TAVHL	5,85%	TCELL	2,50%
19			PRZMA	13,75%	TM POL	2,04%		
20			SELEC	2,22%	TUPRS	7,61%		
21			SELGD	5,24%	TCELL	0,52%		
22			SILVR	1,64%				
23			TM POL	2,16%				
24			TCELL	1,68%				
	<b>Toplam</b>	<b>100,00%</b>	<b>Toplam</b>	<b>100,00%</b>	<b>Toplam</b>	<b>100,00%</b>	<b>Toplam</b>	<b>100,00%</b>

Tablo 3’te görüldüğü üzere minimum varyans amaç fonksiyonu ile Springate (1978) S skor modeli doğrultusunda oluşturulan S portföyüne 16 firma, Altman (1983) Z' skor modeli doğrultusunda oluşturulan Z' portföyüne 24 firma, Fulmer vd. (1984) H skor modeli doğrultusunda oluşturulan H portföyüne 21 firma, Legault (1987) CA skor modeli doğrultusunda oluşturulan CA portföyüne ise 18 firma seçilmiştir. S portföyünde en yüksek ağırlığa sahip firma %20 ile BIMAS, en düşük ağırlığa sahip firma ise %1,45 ile IZFAS’dır. BIMAS firması S portföyünde olduğu gibi Z', H ve CA portföylerinde de %20 ağırlık ile en

yüksek ağırlığa sahip firma konumundadır. Z' portföyünde en düşük ağırlığa sahip firma %0,03 ile NUHCM firması iken H portföyünde en düşük ağırlığa sahip firma %0,01 ile OYAKC firması, CA portföyünde ise %0,02 ile AYCES firmasıdır.

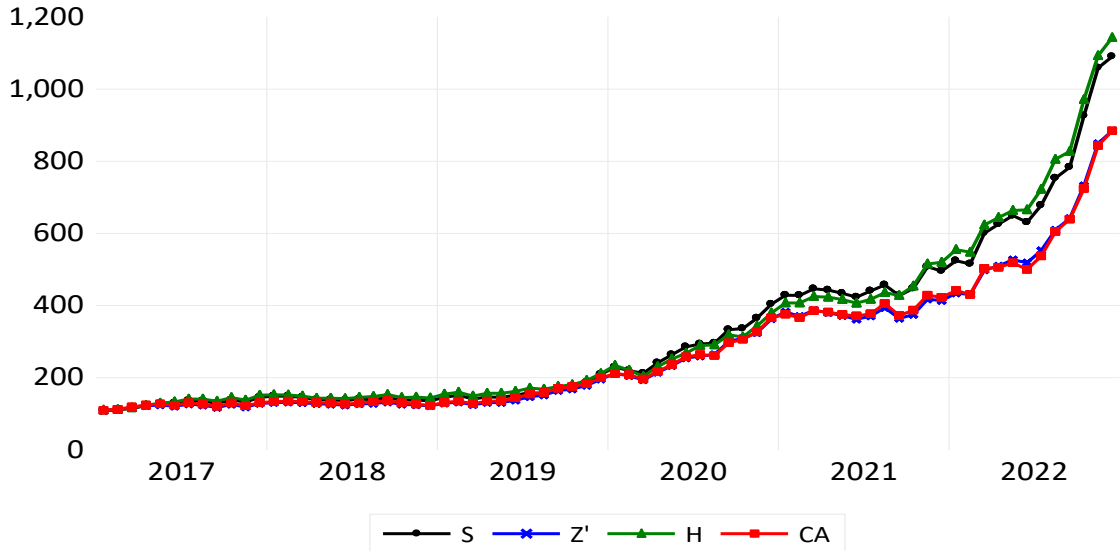
Riskten kaçınan yatırımcı tipi için oluşturulan S, Z', H ve CA portföylerinin beklenen getiri, risk, beta ve VaR değerleri ile performans ölçütleri sonuçları Tablo 4'te yer almaktadır.

**Tablo 4.** Riskten Kaçınan Yatırımcı Tipi İçin Geliştirilen Optimum Portföylerin Performansı

Min Risk - Riski Sevmeyen Yatırımcı Tipi				
	S	Z'	H	CA
Portföy Beklenen Getiri	3,52%	3,21%	<b>3,58%</b>	3,21%
Portföy Varyans	0,32%	<b>0,29%</b>	0,29%	0,30%
Portföy Std. Sapma	5,61%	<b>5,35%</b>	5,37%	5,44%
Portföye Seçilen Firma Sayısı	16	24	21	18
Portföyün Betası	60,26%	<b>54,35%</b>	58,72%	55,30%
BIST100 Ortalama Getiri	2,71%	2,71%	2,71%	2,71%
BIST100 Std. Sapma	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
R <sub>f</sub>	0,86%	0,86%	0,86%	0,86%
Sharpe Oranı	47,53%	43,98%	<b>50,72%</b>	43,31%
M2 Ölçütü	4,66%	4,38%	<b>4,91%</b>	4,32%
Sortino Oranı	14,81%	13,07%	<b>15,12%</b>	13,09%
Treynor Endeksi	4,43%	4,33%	<b>4,64%</b>	4,26%
T <sup>2</sup> Ölçütü	2,57%	2,48%	<b>2,78%</b>	2,41%
Jensen Alfası	1,55%	1,35%	<b>1,63%</b>	1,33%
Fama Ölçütü	1,36%	1,10%	<b>1,47%</b>	1,09%
Bilgi Rasyosu	18,72%	10,29%	<b>20,41%</b>	10,41%
Değerleme Oranı	52,50%	42,23%	<b>61,06%</b>	61,11%
Sterling Rasyosu	33,60%	29,96%	<b>36,01%</b>	28,00%
Calmar Rasyosu	<b>75,06%</b>	59,40%	62,92%	53,53%
VaR (%99 Güven Aralığı)	13,15%	<b>12,54%</b>	12,57%	12,75%

Tablo 4'te yer alan değerlere göre, en yüksek beklenen getiriye sahip portföy H portföyü, en düşük varyans ve standart sapmaya sahip portföy ise Z' portföyüdür. Portföylerin sistematik risklerini ifade eden  $\beta$  değerleri incelendiğinde de benzer şekilde en düşük  $\beta$  değerine sahip portföyün Z' portföyü olduğu görülmektedir. Toplam riski esas alan portföy performans ölçüm yöntemlerine ilişkin sonuçlar incelendiğinde en yüksek Sharpe, M<sup>2</sup> ve Sortino değerlerine sahip portföyün H portföyü olduğu görülmektedir. Sistematik riski esas alan portföy performans ölçüm yöntemlerine ilişkin sonuçlar incelendiğinde de benzer şekilde en yüksek Treynor, T<sup>2</sup>, Jensen Alfa, Fama, Bilgi ve Değerleme oranlarına sahip olan portföyün H portföyü olduğu görülmektedir. Riskin yönünü esas alan Sterling ve Calmar oranlarına ilişkin sonuçlar incelendiğinde ise H portföyünün en yüksek Sterling oranına sahip olan portföy olduğu ve S portföyünün en yüksek Calmar oranlarına sahip olan portföy olduğu görülmektedir. Calmar oranı dışındaki tüm portföy performans ölçüm yöntemleri riskten kaçınan yatırımcılar açısından H portföyünün en yüksek performansla sahip portföy olduğunu göstermektedir. Portföylere ilişkin riske maruz değerler incelendiğinde en düşük VaR değerine sahip portföyün %12,54 ile Z' portföyü olduğu görülmektedir. En yüksek performansla sahip portföy olan H portföyünün

VaR değeri ise %12,57 olarak elde edilmiştir. Bu bulgular doğrultusunda, finansal başarıyı önemseyen ve riskten kaçınan bir portföy yatırımcısının yatırım yapabileceği en yüksek performansa sahip portföyün Fulmer vd. (1984) H skor modeli doğrultusunda oluşturabileceği portföy olup maksimum kaybı %1 olasılıkla %12,57'den yüksek olacaktır. Riskten kaçınan yatırımcı tipi için oluşturulan S, Z', H ve CA portföylerine yapılacak 100₺'lik bir yatırımın 2017-2022 döneminde izleyeceği seyir Şekil 2'deki gibidir.



**Şekil 2.** Riskten Kaçınan Yatırımcı Tipi İçin Geliştirilen Optimum Portföylerin Getirileri

Şekil 2'den de görüleceği üzere 2017-2022 döneminde en yüksek getiriye sağlayan portföy H portföyüdür. H portföyünü sırasıyla S, Z' ve CA portföyleri takip etmektedir. İlgili yatırım döneminde H portföyüne yapılan 100₺'lik bir yatırımın 1.043₺'lik, S portföyüne yapılan bir yatırımın 991₺'lik, Z' portföyüne yapılan bir yatırımın 784₺'lik ve CA portföyüne yapılan bir yatırımın 783₺'lik bir değere ulaşması beklenmektedir.

## 5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Portföy yatırımlarında en önemli sorunlardan biri portföye dahil edilecek yatırım araçlarının belirlenmesidir. Yatırımcılar yatırım araçlarının geçmiş dönem fiyatlarını kullanarak teknik analiz yöntemleri ile gelecek dönem değerleri üzerinde tahminlerde bulunarak seçim yapabilirler. Yalnızca yatırım araçlarının tarihsel fiyat bilgilerini veri alan teknik analiz yaklaşımı birçok açıdan eleştirilmektedir. Buna karşın yatırım araçlarının temel analiz yaklaşımı ile belirlenmesi, kullanılan verilerin derinlik ve büyüklüğü nedeniyle daha zahmetli olabilmekte fakat daha başarılı sonuçlar verebilmektedir. Pay senedi portföylerinde portföye seçilecek firmaların belirlenmesinde, finansal yönetim kararlarının bir sonucu olarak karşımıza çıkan ve firmanın yükümlülüklerini yerine getirebilme kabiliyetini, finansal sıkıntı maliyetindeki artış riskini ve iflas ihtimalini gösteren finansal başarısızlık kavramı temel analiz yaklaşımı kapsamında değerlendirilebilecek önemli bir gösterge niteliğindedir.

Bu çalışmada riskli seven ve riskten kaçınan yatırımcı tipleri için portföy yönetiminde faydalanılabilecek finansal başarısızlık modellerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla 2017-2022 döneminde BIST TUM Endeksi kapsamında yer alan ve verilerine düzenli olarak

ulaşılabilen finans kesimi dışındaki firmaların verilerinden faydalanılmıştır. Çalışmada firmaların 2017-2021 dönemi finansal başarısızlık durumlarını ölçmek için Springate (1978) S skor, Altman (1983) Z' skor, Fulmer vd. (1984) H skor ve Legault (1987) CA skor modelleri kullanılmıştır. Beş yıllık süreçte finansal başarısızlık yaşamamış firmalardan oluşan gruplar Harry Markowitz tarafından 1952'de geliştirilen ortalama-varyans modeli aracılığıyla portföy optimizasyonuna tabi tutulmuşlardır.

Riski seven yatırımcı tipi için gerçekleştirilen ve maksimum Sharpe oranı amaç fonksiyonunu temel alan ortalama-varyans modeli sonucunda S portföyüne 21, Z' portföyüne 21, H portföyüne 16 ve CA portföyüne 15 firma seçilmiştir. S skor, Z' skor ve H skor modellerine göre çalışma dönemi boyunca finansal başarısızlık yaşamamış firmalardan biri olan HEKTS firması 3 portföyde de %20 ile en yüksek ağırlığa sahip firma durumundadır. CA skor modeline göre ise HEKTS firması finansal başarısızlık hesaplamasında ele alınan tüm yıllarda başarısızlık eşiğinin üstünde olmadığından CA portföyüne de dahil edilmemiştir. Riski seven yatırımcı tipi için oluşturulan portföylere ilişkin Değerleme oranı dışındaki tüm toplam riski dikkate alan, sistematik riski dikkate alan ve riskin yönünü dikkate alan portföy performans ölçüm yöntemleri sonuçlarına göre H portföyünün en yüksek performansı sergileyen portföy olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular doğrultusunda, finansal başarıyı önemseyen ve riski seven bir portföy yatırımcısının yatırım yapabileceği en yüksek performansa sahip portföyün Fulmer vd. (1984) H skor modeli doğrultusunda oluşturabileceği portföy olduğu tespit edilmiştir. Riske maruz değeri en düşük olan portföy ise Springate (1978) S skor doğrultusunda oluşturulan S portföyüdür.

Riskten kaçınan yatırımcı tipi için gerçekleştirilen ve minimum varyans amaç fonksiyonunu temel alan ortalama-varyans modeli sonucunda S portföyüne 16, Z' portföyüne 24, H portföyüne 21 ve CA portföyüne 18 firma seçilmiştir. S skor, Z' skor, H skor ve CA skor modellerine göre çalışma dönemi boyunca finansal başarısızlık yaşamamış firmalardan biri olan BIMAS firması 4 portföyde de %20 ile en yüksek ağırlığa sahip firma durumundadır. Riskten kaçınan yatırımcı tipi için oluşturulan portföylere ilişkin toplam riski dikkate alan, sistematik riski dikkate alan ve riskin yönünü dikkate alan tüm portföy performans ölçüm yöntemleri sonuçlarına göre H portföyünün en yüksek performansı sergileyen portföy olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular doğrultusunda, finansal başarıyı önemseyen ve riskten kaçınan bir portföy yatırımcısının yatırım yapabileceği en yüksek performansa sahip portföyün Fulmer vd. (1984) H skor modeli doğrultusunda oluşturabileceği portföy olduğu tespit edilmiştir. Riske maruz değeri en düşük olan portföy ise Altman (1983) Z' skor doğrultusunda oluşturulan Z' portföyüdür.

Performans ölçütleri ve portföyün beklenen getirisi dikkate alındığında riski seven yatırımcı tipi için oluşturulan portföyler arasında önemli farkların bulunduğunu söylemek mümkündür. Fakat riskten kaçınan yatırımcılar için oluşturulan portföylere ilişkin performans ölçütleri ve beklenen getirilerin birbirlerine yakın seyrettiği tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlar, oluşturulan tüm portföylerin piyasa endeksi olarak ele alınan BIST100 Endeksi getirisinden yüksek getiriler elde ettiklerini ve Fulmer vd. (1978) H skor modeli doğrultusunda oluşturulan portföylerin hem riski seven hem de riskten kaçınan portföy yatırımcıları için diğer finansal başarısızlık modelleri doğrultusunda oluşturulan portföylere göre daha iyi performans sergilediğini göstermektedir. Bu bağlamda, portföy yatırımcılarının temel analiz yönteminin araçlarından biri olarak değerlendirilebilecek olan finansal başarısızlık modellerini portföy

yönetiminde kullanmalarının yatırım başarısını artıracığı söylenebilir. Çalışma kapsamında elde edilen bulguların portföy yatırımcıları ve portföy yönetim firmalarına portföy seçimi noktasında yardımcı olacağı, araştırmacılar ve akademisyenlere finansal başarısızlık skorlarının portföy yatırımlarında kullanılabilmesi gelecek çalışmalarında fayda sağlayacağı ve ilgili literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

### **KAYNAKLAR**

- Abid, F. - Leung, P. L. - Mroua, M. - Wong, W. K. (2014), "International Diversification Versus Domestic Diversification: Mean-Variance Portfolio Optimization and Stochastic Dominance Approaches", *Journal of Risk and Financial Management*, 7(2), pp. 45-66.
- Altaylıgil, B. (2008), "Portföy Seçimi İçin Ortalama-Varyans-Çarpıklık Modeli", *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 37(2), ss. 65-78.
- Altman, E. I. (1968), "Financial Ratios Discriminant Analysis and The Prediction of Corporate Bankruptcy", *The Journal of Finance*, 23(5), pp. 589-609.
- Altman, E. I. (1983), "Why Business Fail", *The Journal of Business Strategy*, 3(4), pp. 15-22.
- Akçayır, Ö. – Doğan, B. – Demir, Y. (2014), "Elton-Gruber Kısıtlı Markowitz Kuadratik Programlama Modeli ile Portföy Optimizasyonu: BIST-50 Üzerine Bir Uygulama", *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(3), ss. 333-352.
- Arcos Mora, M. - Benavides Franco, J. - Berggrun Preciado, L. (2010), "Optimal Portfolio Allocation for Latin American Stock Indices", *Cuadernos de Administración*, 23(40), pp.191-214.
- Bailey, W. - Stulz, M. - Rene (1990), "Benefits of International Diversification: The Case of Pasific Basin Stock Markets", *Journal of Portfolio Management*, 16(4), pp.57-61.
- Bayramoğlu, M. F. – Yayalar, N. (2017), "Portföy Seçiminde Toplam Riski Temel Alan Portföy Performans Ölçütlerinin Değerlendirilmesi", *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(1), ss. 1-28.
- Boztosun, D. - Yalçın, K. - Atan, M. (2005), "Karesel Programlama Yönteminin İMKB 100 Endeksine Uygulanması ve Portföy Optimizasyonu", *İktisat, İşletme ve Finans Dergisi*, 20(232), ss. 70-83.
- Büberkökü, Ö. (2021), "Alternatif Yöntemlere Dayalı Portföy Optimizasyonu", *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 59, ss. 333-358.
- Çakar, R. - Özkan, O. (2020), "Riskli Seven ve Riskten Kaçan Yatırımcıların Optimum Portföy Seçimi Yapabilecekleri Piyasalar", *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(1), ss. 23-38.
- Çetin, A. (2007), "Markowitz Kuadratik Programlama ile Optimal Portföy Seçimi", *Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(1), ss. 73-81.

- Çömez, G. – Başarır, Ç. (2020), “Uluslararası Borsa Endekslerinde Portföy Optimizasyonu ile Risk Yönetimi”, *Business & Management Studies: An International Journal*, 8(5), ss. 4157-4174.
- Deniz, D. – Okuyan, H. A. (2018), “Geleneksel ve Modern Portföy Yönetiminin Ampirik Sonuçlarının Karşılaştırılması: BİST Uygulaması”, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 5(3), ss. 467-482.
- DeMiguel, V. – Garlappi, L. – Uppal, . (2007), “Optimal Versus Naive Diversification: How Inefficient is the 1/N Portfolio Strategy?”, *The Review of Financial Studies*, 22(5), pp. 1916-1953.
- Elton, E. - Gruber, M. (1977), “Risk Reduction and Portfolio Size: An Analytical Solution”, *The University of Chicago Press Journal*, 50(4), pp. 415-437.
- Elton, E. J. - Gruber, M. J. (1995), *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*, Wiley, New York.
- Fama. E. F. (1972), “Components of Investment Performance”, *The Journal of Finance*, 27(3), PP. 551-567.
- Fulmer, J. G. - Moon, J. E. - Gavin, T. A. - Erwin, M. (1984), “A Bankruptcy Classification Model for Small Firms”, *Journal of Commercial Bank Lending*, 66(11), pp. 25-37.
- Goodwin, T. H. (1998), “The Information Ratio”, *Financial Analysts Journal*, 54(4), pp. 34-43.
- Gökçe, G. A. - Cura, T. (2003), “İMKB Hisse Senedi Piyasalarında İyi Çeşitlendirilmiş Portföy Büyüklüğünün Araştırılması”, *Yönetim Dergisi: İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme İktisadi Enstitüsü*, 14(44), ss. 63-81.
- Grinold R. C. (1989), “The Fundamental Law of Active Management”, *Journal of Portfolio Management*, 15(3), pp. 30-37.
- Gümüş, F. B. - Üngir, K. (2014), “2008 - 2012 Dönemi Arası Türk Yatırım Fonlarının Portföy Performans Analizi”, *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 2(3), ss. 139-163.
- Jensen, M. C. (1968), “The Performance of Mutual Funds in The Period 1945-1964”, *The Journal of Finance*, 23(2), pp. 389-416.
- Karan, M. B. (2013), *Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi*, 4. Baskı, Gazi Kitabevi, Ankara.
- Karcıoğlu, R. – Yalçın, S. (2022), “Sezgisel Bulanık TOPSİS Yöntemiyle Portföy Seçimi: Borsa İstanbul’da Bir Uygulama”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Nisan(94), ss. 151-184.
- Kayahan, C. - Topal, Y. (2009), “Tarihsel Riske Maruz Deger (RMD) Finansal Riskleri Açıklamada Yeterli Midir?”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(1), ss. 179-198.



- Keskintürk, T. - Demirci, E. - Tolun, S. (2010), “İyi Çeşitlendirilmiş Portföy Büyüklüğünün Genetik Algoritma Tekniği Kullanılarak İncelenmesi”, Sosyal Bilimler Dergisi, 2, ss. 1-5.
- Korkmaz, T. – Kuzay, S. (2022), “Uluslararası Çeşitlendirilmiş Portföylerde Riske Maruz Değer (RMD) Ölçümü”, İçinde Serdar YAMAN, Tuğba NUR (Ed.) Risk Yönetimi: Teori ve Uygulama, Gazi Kitabevi, Ankara.
- Korkmaz, T. – Pekkaya, M. (2005), Excel Uygulamalı Finans Matematiği, Ekin Kitabevi, Bursa.
- Korkmaz, T. – Uygurtürk, H. (2007), “Türk Emeklilik Fonlarının Performans Ölçümünde Regresyon Analizinin Kullanılması”, ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi, 3(5), ss. 37–52.
- Küçükocaoğlu, G. (2002), “Optimal Portföyün Seçimi ve İMKB Ulusal-30 Endeksi Üzerine Bir Uygulama”, Active-Bankacılık ve Finans Dergisi, 26, ss. 74-91.
- Lai, K. K. - Yu, L. - Wang, S. - Zhou, C. (2006), “A Double-Stage Genetic Optimization Algorithm for Portfolio Selection”, Lecture Notes in Computer Science, 42(34), pp. 928-937.
- Legault, J. (1987), “CA-Score, A Warning System for Small Business Failures”, Bilanas, June, pp. 29-31.
- Lin, C. C. - Liu, Y. T. (2008), “Genetic Algorithms for Portfolio Selection Problems with Minimum Transaction Lots”, European Journal of Operational Research, 185, pp. 393-404.
- Markowitz, H. (1952), “Portfolio Selection”, The Journal of Finance, 7(1), pp. 77-91.
- Modigliani, F. – Modigliani, L. (1997), “Risk-Adjusted Performance”, Journal of Portfolio Management, 23(2), pp. 45-54.
- Ohlson, J. A. (1980), “Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bunkruptcy”, Journal of Accounting Research, 18(1), pp. 109-131.
- Okuyan, H. A. – Deniz, D. (2017), “Portföy Yönetiminde Uluslararası Çeşitlendirme Üzerine Uygulamalı Bir Çalışma”, Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 35(2), 71-92.
- Özdemir, M. (2011), “Genetik Algoritma Kullanarak Portföy Seçimi”, İktisat İşletme ve Finans, 26(299), ss. 43-66.
- Padmantlyo, S. - Prasojo, P. (2019), “Total Risk Stock Investment: Does International Portfolio Diversification Give More Impact to Investors?”, In Proceeding of The 10th University Research Colloquium: Bidang Sosial Ekonomi dan Psikologi, pp. 103-108.
- Rom, B. M. – Ferguson, K. W. (1993), “Post-Modern Portfolio Theory Comes of Age”, Journal of Investing, 3(3), pp. 11-17.

- Rubinstein, M. (2002), "Markowitz's "Portfolio Selection": A Fifty-Year Retrospective", *The Journal of Finance*, 57(2), pp. 1041-1045.
- Scholz, H. – Wilkens, M. (2006), "Investor-Specific Performance Measurement – A Justification of Sharpe Ratio and Treynor Ratio", Working Paper, Ingolstadt.
- Sharpe, W. F. (1966), "Mutual Fund Performance", *The Journal of Business*, 39, pp. 119-138.
- Springate, G. L. V. (1978). Predicting The Possibility of Failure in a Canadian Firm. Unpublished M.B.A Thesis, Simon Fraser University, Burnaby.
- Taner, A. T. – Kayalidere, K. (2002), "1995-2000 Döneminde İMKB'de Anomali Araştırması", *Yönetim ve Ekonomi*, 9(1-2), ss. 1-24.
- Tosun, Ö. - Oruç, E. (2010), "Portföy Büyüklüğünün Portföy Riski Üzerine Etkileri: İMKB-30 Üzerinde Test Edilmesi", *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(2), ss. 479-493.
- Treynor, J. L. (1965), "How to Rate Management of Investment Funds", *Harvard Business Review*, 43(1), pp. 63-75.
- Treynor, J. L. – Black, F. (1973), "How to Use Security Analysis to Improve Portfolio Selection", *The Journal of Business*, 46(1), pp. 66-86.
- Uğurlu, M. – Erdaş, M. L. – Eroğlu, A. (2016), "Portföy Yönetiminde Sistemik Olmayan Riski Azaltacak Bir Doğrusal Programlama Model Önerisi", *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(1), ss. 147-174.
- Uyğurtürk, H. – Korkmaz, T. (2015), "Portföy Optimizasyonunda Markowitz Modelinin Kullanımı: Bireysel Emeklilik Yatırım Fonları Üzerine Bir Uygulama", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Ekim, ss. 67-82.
- Vysniauskas, P. - Rutkauskas, A. V. (2014), "Performance Evaluation of Investment (Mutual) Funds/Investiciniu Fondu Veiklos Vertinimas", *Business: Theory and Practice*, 15(4), pp. 398-407.
- Wang, S. M. - Chen, J. C. - Wee, H. M. - Wang, K. J. (2006), "Non-linear Stochastic Optimization Using Genetic Algorithm for Portfolio Selection", *International Journal of Operations Research*, 3(1), pp. 16-22.
- Young T. W. (1991), "Calmar Ratio: A Smoother Tool", *Futures (Cedar Falls, Iowa)*, 20 (11), pp. 1-22.
- Yue, W. - Wang, Y. (2017), "A New Fuzzy Multi-Objective Higher Order Moment Portfolio Selection Model for Diversified Portfolios", *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 465, pp. 124-140.
- Zeren, F. – Baygın, M. (2015), "Genetik Algoritmalar ile Optimal Portföy Seçimi: BİST-30 Örneği", *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 7(1), ss. 309-324.

Zmijewski, M. E. (1984), “Methodological Issues Related to the Estimation of Financial Distress Prediction Models”, *Journal of Accounting Research*, 22, pp. 59-82.

Zulkifli, M. - Basarudin, S. B. - Norzaidi, M. D. - Siong, S. C. (2008), A Study on Diversification in Malaysian Stock Market. In *EABR & TLC Conference Proceedings*, Rothenberg, Germany.



## Behavioral Investor Types- Determinants of Individual Investors' Financial Risk Tolerance\*

Çiydem ÇATAK\*\*

Sena YILMAZ ARSLAN\*\*\*

### ABSTRACT

Financial risk tolerance has long been the focus of investors and researchers. Over time, various methods have been developed to measure risk tolerance and researchers try to find out the determinants of risk tolerance. The objective of this study is to identify the impact of socioeconomic as well as demographic variables on investors' risk-taking behavior and to classify investors into behavioral investor types. Therefore, a questionnaire that measures risk tolerance in two ways is conducted. Risk tolerance is measured with the active or passive characteristic traits quiz and a classical risk-tolerance questionnaire. Firstly, the results of the Multiple linear regression show that the variables gender and education are factors that significantly determine risk tolerance. Secondly, the behavioral investor types analysis shows that investors are not very emotional in their investment behavior and have predominantly cognitive biases.

**Keywords:** Financial Risk Tolerance, Individual Investor Behaviors, Demographic and Socioeconomic Factors

**JEL Classification:** G11, G40, G41

### Davranışsal Yatırımcı Türleri- Bireysel Yatırımcıların Finansal Risk Toleransını Belirleyici Faktörler

#### ÖZET

Finansal risk toleransı, uzun zamandır yatırımcıların ve araştırmacıların odak noktası olmuştur. Zamanla, bireysel yatırımcıların risk toleransını ölçmek için çeşitli yöntemler geliştirilmiştir ve araştırmacılar risk toleransının belirleyici faktörlerini bulmaya çalışmaktadır. Bu çalışmanın amacı demografik ve sosyoekonomik faktörlerin yatırımcıların risk alma davranışları üzerindeki etkisini belirlemek ve yatırımcıları davranışsal yatırımcı tiplerine ayırmaktır. Bunun için risk toleransını iki şekilde ölçen bir anket kullanılmıştır. Risk toleransı, aktif veya pasif karakteristik özellikler testi ve klasik bir risk toleransı anketi ile ölçülmüştür. İlk olarak, çoklu doğrusal regresyon sonuçları, cinsiyet ve eğitim değişkenlerinin risk toleransını önemli ölçüde belirleyici faktörler olduğunu göstermektedir. İkinci olarak, davranışsal yatırımcı tipleri analizi ile yatırımcıların yatırım davranışlarında çok duygusal olmadıkları ve ağırlıklı olarak bilişsel önyargılara sahip oldukları tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Finansal Risk Toleransı, Bireysel Yatırımcı Davranışları, Demografik ve Sosyoekonomik Faktörler

**JEL Sınıflandırması:** G11, G40, G41

\* **Makale Gönderim Tarihi:** 01.03.2023, **Makale Kabul Tarihi:** 07.04.2023, **Makale Türü:** Nicel Analiz  
Makaledeki anket çalışmasının, Türk-Alman Üniversitesi Üniversitesi Etik Kurulu'nun 10.01.2023 tarih ve E-19291041-044-55023 sayılı kararı ile etik açıdan uygun olduğuna karar verilmiştir.

\*\* Dr. Öğr. Üyesi, Türk Alman Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, catak@tau.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7501-5969

\*\*\* Arş. Gör., Türk Alman Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, sena.yilmaz@tau.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6563-4296

## 1. INTRODUCTION

Two factors in the particular matter when it comes to investing money: the return the investor hopes to obtain and the level of risk they are ready to face. In this context, return means the expected profit on the invested capital. It is an indicator for the investor to check how successful his investments have been over time. Risk, on the other hand, is the fluctuation in the expected return associated with that particular investment. "The higher the return, the higher the risk" is probably the best-known principle in the financial world, and it is also well-known that things get a bit more complicated when fluctuations are added. The complicated investment decisions cause people to seek financial advice. To provide successful financial advice, financial advisors first try to determine the investor's financial risk profile and risk tolerance.

Financial risk tolerance, which is referred to as the level of volatility that an investor is ready to take in financial concerns, is an important concept to understand while making financial decisions. The understanding of the investor's personal risk tolerance is essential for the investor himself and also their financial advisors in order to form the best suitable investment portfolio as risk tolerance is an important factor in understanding cognitive and emotional biases (Kahneman and Riepe, 1998: 52-65). In the past, clients were typically asked to rate their appetite for risk on a scale ranging from strongly risk-averse to strongly risk-tolerant, or attempts were made to determine clients' risk tolerance with some basic questions. Nowadays, especially with the introduction of robo-advisors into our lives, the concept of measuring individual risk tolerance has become particularly popular and it is suggested that risk tolerance should preferably be measured using several different methods. Financial institutions are starting, usually with some detailed surveys or with case-based events or visualized questions, to ascertain their customers' risk tolerance and apply it to the consulting process. Furthermore, this topic is not just relevant in the practice but is also a widely researched topic in the behavioral finance literature.

Many studies have been conducted to determine the factors that influence risk tolerance using various demographic and socioeconomic factors. Nevertheless, there is no consensus on which variables are significant in determining individual risk tolerance and also in which direction the different variables influence risk tolerance. This study aims to contribute to the research of the risk tolerance's determinants, especially for the case of Turkey, on which little research is conducted. Besides we categorize the participants into investor types which can be useful in the identification of biases in advance.

For this study, an online questionnaire is conducted on 129 respondents from Turkey and Germany. The questionnaire contains questions regarding the demographic and socioeconomic information of the investors. Further, financial knowledge and risk tolerance is measured. Risk tolerance is measured in two ways; first with the active or passive characteristic traits questions of Pompian (2012) and second with a classical risk-tolerance questionnaire. The influence of the demographic and socioeconomic variables on the risk tolerance measured by the active/passive traits is tested with the purpose to find out the variables affecting risk tolerance. The findings indicate that risk tolerance is significantly influenced by the parameters of gender and education. Yet, it is discovered that factors including age, marital status, employment, monthly wage, financial knowledge, education, and culture have no discernible impact on risk tolerance. In a second step, Pompian's Behavioral Investor Types framework is conducted to categorize the participants into the four Behavioral Investor Types; Preserver,

Follower, Independent, and Accumulator. This categorization aims to facilitate appropriate financial advice and identify possible biases in advance. The findings indicate that the bulk of the respondents are “Followers” and “Independent”. Those two types are on the medium risk-tolerance scale and have less emotional investment behavior. They are prone mostly to cognitive biases.

The remainder of this paper is as follows. In the second section, a literature review is given. In the third section, the research methodology and design are described. The fourth section contains the results. Finally, in the fifth section, a brief discussion and conclusion are given.

## **2. LITERATURE REVIEW**

Halek and Eisenhauer (2001) estimate in their study a risk aversion parameter with the Pratt-Arrow measure using survey data used for life insurance purchases including 2.300 individuals. They examine among others the impact of the variables age, gender, education marital status, employment status, income, and wealth on risk aversion. The findings demonstrate that risk aversion declines with age and with rising human capital and that risk aversion increase with marriage, self-employment, and increasing assets. Furthermore, women are more risk-averse. Unemployment or education does not affect risk aversion. In a second step, the authors analyze the speculative risk of the individuals. They find that the risk-takers in the speculative risk question have a low level of risk aversion.

In their article "An empirical investigation of personal financial risk tolerance" Hallahan et al. (2004) examine the connection between demographic data and risk attitude. The data is obtained from a database containing risk tolerance scores of 20.000 individuals obtained through a risk tolerance survey. The influence of demographic variables on risk tolerance is assessed with a hierarchical regression analysis. Their findings demonstrate that the risk tolerance score is significantly influenced by factors such as wealth, income, and gender. Women have in general a lower risk tolerance score and with increasing income and wealth the risk tolerance score increases. Age and marital status have a negative impact on risk appetite.

Grable and Joo (2004) conduct a study on 460 faculty and staff members of two universities with the aim of expanding the literature on the determinants of financial risk tolerance. The outcomes of the multiple regression demonstrate that risk tolerance is significantly influenced by education, marital status, wealth, income, financial literacy, and self-esteem.

Plott and Smith (2008) review the results of experimental studies measuring the risk tolerance differences between women and men. Their review shows that most studies conclude that women are more risk-averse. But the authors argue that there is a need for further research because there is also a bulk of studies with counter-evidence. They also argue that the lack of comparability across studies and the inconsistency of measures of risk aversion lead to difficulties to conclude that women are generally less risk-taking than males.

In their paper, Anbar and Eker (2010) examine the relationship between demographic information and risk tolerance based on the results of a survey from 1097 students in Turkey. According to their findings, men have a substantially higher risk tolerance than women, and

working students and students with a higher income have a significantly higher risk tolerance score. They discovered that the risk tolerance score is not significantly impacted by years of age, marital status, or the number of children.

Dohmen et al. (2011) analyze the results of a risk attitude survey from a database of 22.000 individuals representative of the adult population in Germany. Their results show that gender, age, height, income, wealth, and parental education affect the willingness to take risk significantly positive, whereas bad health status, unemployment, and the number of children negatively affect the willingness to take risk. In a second step, the authors performed a field experiment with the subjects taking part in a risk survey and lottery experiments. The results of the field experiment document the validity and robustness of the first analysis and prove that a risk attitude survey is a reliable risk tolerance measurement methodology. Furthermore, the authors analyze the risk attitude in several non-financial contexts showing that risk attitudes are similar in different contexts with the own subjective ranking of the general risk level being the best predictor for the overall risk attitude.

Thirty-one individual investors from the Istanbul Stock Exchange were studied over the period of 2007–2009 by Saraç and Kahyolu (2011) to determine the impact of socioeconomic and demographic factors on their risk-taking behavior. The authors generate a risk-taking score for each investor base on the investment sum in stocks, the standard deviation of the stocks, and the average portfolio value. According to their findings, retirees have a higher risk tolerance than workers, older investors have a higher risk tolerance than younger investors, female investors have a lower risk tolerance, investors with a high school education have a lower risk tolerance than investors with undergraduate and graduate degrees, whereas investors with a graduate degree have a lower risk tolerance than investors with an undergraduate degree. Furthermore, the relationship between monthly income level and risk tolerance is differing among different income groups.

### **3. DATA AND METHODOLOGY**

The data used in the empirical part of this study is collected using an online survey. The conducted questionnaire consists of four main parts. The questions in the first section pertain to the investors' demographic data. The second part asks about the investors' financial knowledge. The third part of the questionnaire deals with the active or passive characteristic traits of the investors. Finally, the fourth part measures the risk tolerance of participants.

The sample consists of a total of 129 people from Turkey and Germany. Among the participants, 72 were men and 57 were women between the ages of 18 and 49. 75 of the participants are married and 105 participants work full-time with a salary.

Firstly, participants' financial knowledge is determined by 5 basic financial questions, listed below and taken from Sejdiji's (2017) study:

*“Suppose there is €100 in your account, which earns interest at 2 percent per year. How much money will you have in the account after 5 years if you do not withdraw any money until then?”*



*“You have a savings account that earns interest at 1% per year. The annual inflation is 2%. After one year, with the money in the savings account, I can...”*

*“Is the following statement true or false? "An investment in a single stock is generally safer than an investment in a stock fund.”*

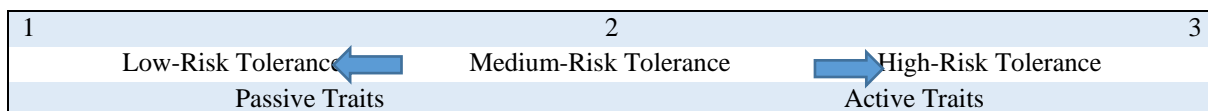
*“What does the Beta factor indicate?”*

*“What does Arbitrage mean?”*

The correct and incorrect answers to these questions are evaluated and the participants who answer 3 or more questions correctly are rated as high financial knowledge. The participants with 2 correct answers are evaluated as medium financial knowledge and the participants who have 1 correct answer or do not have any correct answer are evaluated as low financial knowledge. Besides, the educational level of participants is also high, with 43 participants having completed or in the process of completing a master's degree or Ph.D. 8.53 percent of respondents live in Germany, but the majority live in Turkey.

Secondly, the eight aspects of age, gender, occupation, marital status, monthly salary, financial knowledge, education, and culture are examined in relation to active/passive traits. To determine active or passive characteristics of investors, Pompian's (2012) active/passive traits quiz is used. With the aid of this procedure, an effort is made to ascertain whether the investor has ever risked money in the past or present in order to accumulate wealth. A ten-question test is used to examine the active/passive nature of the investor. The evaluation of the questions is based on the options chosen. The majority of "a" responses denote an active investor, whereas the majority of "b" responses denote a passive investor. The goal is to determine where the investor falls on the risk spectrum in relation to the "active/passive" scale categorization. In the risk questionnaire, it is expected that passive investors are rated as medium to low, whilst active investors are rated as medium to high. Figure 1 depicts the expected risk tolerance and active/passive reactions. Individuals with a risk tolerance of 1 are classified as having a low-risk tolerance, which are the passives, and individuals with a risk tolerance of 3 are classified as having a high-risk tolerance, which are the actives.

**Figure 1.** Active/ Passive Tratis



Source: Pompian (2012)

After classifying respondents as active and passive, by evaluating demographic and socioeconomic data, the study aims to identify the factors that impact financial risk tolerance. The active/passive categorization is used to create the following hypothesis regarding the factors that determine risk tolerance. Exploratory data analysis is used to examine the distribution of demographic, and socioeconomic characteristics within risk tolerance levels. It is also used to assess the normality of the variables. For all scales, the skewness and kurtosis statistics were between -2 and +2 intervals, indicating that the data were normally distributed (West et al.,1995).

Table 1. Demographic and Socioeconomic Characteristics and Risk Tolerance

	Mean	Kurtosis- Skewness
<b>Age</b>		
18-29	2,0000	-1,220 - 0,000
30-39	1,7200	-0,953 - 0,493
40-49	2,0909	-1,437 - -0,175
<b>Gender</b>		
Male	2,2083	-1,125 - -0,364
Female	1,5263	-0,473 - 0,664
<b>Employment</b>		
Full time	1,9048	-1,211 - 0,160
Working in your own company	2,0833	-1,261 - -0,161
Unemployed	1,7500	-1,446 - 0,567
<b>Marital Status</b>		
Single	1,8704	-1,296 - 0,233
Married	1,9333	-1,238 - 0,113
<b>Monthly Salary</b>		
4000 and below	2,0625	-1,412 - -0,116
4000-8000	1,7313	-0,982 - 0,467
8000 and above	2,1333	-1,019 - -0,214
<b>Financial Knowledge</b>		
Low	1,7500	-0,907 - 0,418
Medium	1,9048	-0,112 - 0,056
High	1,9737	-1,496 - 0,049
<b>Education</b>		
Primary school	2,1429	-1,635 - -0,306
High school	2,3333	-0,300 - -0,857
University	1,9545	-1,097 - 0,071
Master	1,7353	-1,032 - 0,487
PhD	1,5556	0,185 - 1,014
<b>Culture</b>		
Turkey	1,8898	-1,238 - 0,188
Germany	2,0909	-1,485 - -0,190

The first demographic variable we analyze is age. Our results show that there are different risk-tolerance levels for different age groups. The age group 18 to 29 has a medium-risk tolerance, the age group 30 to 39 has a risk tolerance level on the low-risk scale and the age group 40 to 49 has a risk tolerance level slightly on the high-risk scale. The bulk of research findings in the literature indicate that risk tolerance rises with age (Wang and Hanna, 1997: 27-31; Grable, 2000: 628; Halek and Eisenhauer, 2001: 20). But some studies stipulate a negative relationship (Hallahan et al., 2004: 68). Our results comply partly with the literature as our results suggest that age and risk tolerance do not correlate linearly, with risk tolerance decreasing from the age group 18-29 to 30-39.

The second variable is gender. Gender is one of the most examined variables in the literature. Women are often found to be less risk-tolerant in the literature (Yao and Hanna, 2005: 71; Anbar and Eker, 2010: 513; Hallahan et al., 2004:68; Dohmen et al., 2011: 530; Grable, 2000: 628; Plott and Smith, 2008; Fisher and Yao, 2017: 197). In line with the literature, our results display that women are on the low-risk tolerance scale and men are on the high-risk tolerance scale.

The investigation of the employment variable indicates that full-time employed investors are more risk-tolerant (1,9) than unemployed participants (1,75). Further self-employed investors are the most risk-tolerant with a mean of 2,09, which is a score on the high-risk tolerance scale. In the literature, it is stipulated that unemployment has a negative impact on risk tolerance (Dohmen et al. (2011:540) or complementary that occupational status has a positive impact on risk tolerance (Grable, 2000: 628). Besides some research also show that self-employment rises risk tolerance (Sung and Hanna, 1996: 15; Antonites and Wordsworth, 2009: 82) which could be due to the fact that self-employment is risky per se and is therefore also used as a risk measure itself (Dohmen et al., 2011: 525).

The fourth variable we examine is marital status. Our findings suggest that married investors are marginally more risk-tolerant. This result is contrary to the common literature. In the literature, it is agreed that marital status has a negative effect on risk tolerance (Hallahan et al., 2004: 68; Grable and Joo, 2004: 82; Halek and Eisenhauer, 2001: 20; Yao and Hanna, 2005: 71). Yet studies also suggest that married investors are more risk-tolerant compared to single investors (Grable, 2000: 628).

Further we investigate the influence of monthly salary on investors' investment behavior. Investors with a high monthly income are believed to have a higher risk tolerance (Grable, 2000: 628). Cohn et al. (1975: 613-614) show a strong trend of decreasing risk aversion as monthly income increases. This could be explained by the fact that high-income individuals have sufficient resources to balance possible losses (Rahmawati et al., 2015: 376). In our study, monthly income did not appear to be a factor influencing participants' financial risk tolerance.

Another factor we take into account is financial knowledge. Several studies have been conducted to determine the influence of financial knowledge on people's investment behavior. Most of these studies try to find out whether those with higher basic financial knowledge and skills are more risk-tolerant than those with lower basic financial knowledge and skills. Hermansson and Jonsson (2021) investigate the effects of financial knowledge and financial interest on risk tolerance by analyzing a sample of 12,156 Swedish bank customers. Their findings demonstrate that greater risk tolerance is related to both financial interest and knowledge. Yet, Gustafsson and Omark (2015) discover evidence that those who take financial risks likely to have higher financial risk tolerance are those who depend more on their intuition than their financial expertise. In addition, they indicate that stock market experience has a greater influence on financial risk tolerance than a basic financial background. As with many studies in the literature, looking at the trends of respondents in our study, it appears that participants' risk tolerance increases as their financial knowledge increases.

There are different opinions about the other variable, education. Some of the studies suggest that educated people become more risk-averse because education makes people more cautious and responsible. Belzil and Hansen (2002) show that mean schooling increases with

risk aversion, i.e., an increase in the degree of risk aversion leads counterfactually to an increase in the level of education. On the other hand, some studies indicate an inverse relationship between education and risk aversion. For instance, Hryshko et al. (2011) demonstrate that risk aversion is important for economic behavior by showing that it predicts the volatility of individual income and that a rise in high school graduation rates results in significantly fewer people in the following generation who are highly risk-averse. Black et al. (2015) find no evidence of a beneficial impact for women but find that for males, each additional year of education raises stock market involvement by roughly 2%. Furthermore, their findings show that males with greater levels of education also keep a bigger proportion of their assets in riskier financial instruments like equities. In our study, participants' risk tolerance decreases as their level of education increases.

Culture was the final variable in the study to determine risk tolerance. In societies where uncertainty avoidance is generally strong, risk tolerance is considered to be quite low. Through the association between culture and per capita wealth, culture is also indirectly connected to risk tolerance. Individuals in countries that have high per capita incomes are more likely to be trusting, individualistic, and have low-risk tolerance. On the other hand, risk tolerance is relatively high in countries with relatively low per capita income (Statman, 2010). In addition, While researching how culture affects business risk-taking, Mihet (2012) discovered that domestic enterprises take more risks in countries with lower levels of uncertainty aversion, lower tolerance for hierarchical connections, and greater levels of individualism. Contrary to what is predicted in the literature, in our study people living in Germany seem to have a higher risk tolerance than people living in Turkey.

In line with the purpose of this study and based on active/passive traits analysis the following hypotheses are proposed:

- H1:** The risk tolerance of individual investors is significantly influenced by age.
- H2:** The risk tolerance of individual investors is significantly influenced by gender.
- H3:** The risk tolerance of individual investors is significantly influenced by their job.
- H4:** The risk tolerance of individual investors is significantly influenced by marital status.
- H5:** The risk tolerance of individual investors is significantly influenced by monthly salary.
- H6:** The risk tolerance of individual investors is significantly influenced by financial knowledge.
- H7:** The risk tolerance of individual investors is significantly influenced by education.
- H8:** The risk tolerance of individual investors is significantly influenced by culture.

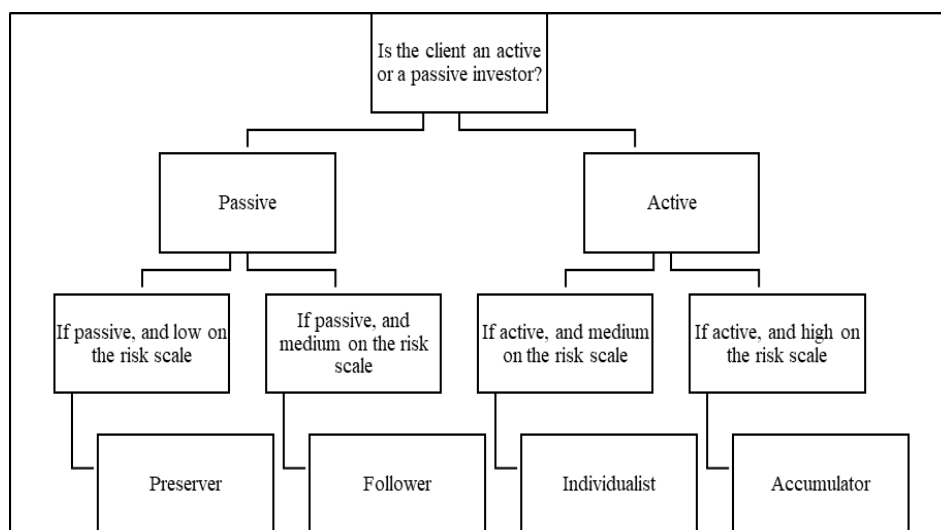
#### **4. RESULTS**

This section refers to the evaluation of the hypotheses based on the theoretical framework presented above, along with the research findings related to risk tolerance. Furthermore, the Behavioral Investor Types classification based on the active/passive traits and the risk tolerance findings is amplified. To test the research hypotheses, multiple linear regression analysis was performed. The scales were tested for reliability and normality before the regression was conducted. The reliability of the scales was tested by Cronbach's alpha value.

Cronbach's alpha for all categories shows a value of 0.716 which is above 0.70, indicating high internal reliability.

The last part of our survey includes further questions regarding risk tolerance to determine the risk profile of the participants. After identifying whether participants are active or passive, we used further risk tolerance questions to categorize the participants into the Behavioral Investor Types; Preservers, Followers, Independents, or Accumulators. The risk tolerance questions are obtained from Sejdiji 's survey, and to determine the behavioral type of investors, we used Pompian's model, which is explained in Figure 2 below.

**Figure 2.** Behavioral Investor Types



**Source:** Pompian (2012)

The participants who are passive and are on the low-risk scale are classified as Preservers. A Preserver is a risk-averse investor with the primary aim of preserving wealth. This type of investors are prone to loss aversion and status-quo biases. On the other hand, the participants who are passive but are on the medium-risk scale are classified as Followers. Followers are not interested in investment activities and are influenced by their environment. This type of investors are prone to recency and framing biases. The participants, meanwhile, who are active and are on the medium-risk scale are classified as Individualists. Individualist investors are interested and engaged in investment activities, which can lead to biases like confirmation or availability bias. Finally, the participants with a high-risk scale are classified as Accumulators. An Accumulator is a risk-seeking investor with the primary aim of accumulating wealth. As Accumulators are confident in their investment activities, they are prone to overconfidence and illusion of control biases. According to the results, most of the participants are “Followers” or “Individualist”. Since the two extreme types "Preservers" and "Accumulators" are not too strongly represented in our sample, we can say that the participants are not very emotional in their investment behavior. Lying between these two extremes are the "Followers" and the "Individualists," both of whom mostly have cognitive biases (Pompian, 2012).

Table 2. Pearson Correlation

	RT	Age	Gen.	Job	Status	Salary	FK	Edu.	Cul.
RT	1,000	-0,017	-0,445	-0,014	0,041	0,027	0,121	-0,217	0,074
Age		1,000	-0,160	-0,177	0,414	0,220	-0,001	0,146	-0,227
Gen.			1,000	-0,008	-0,036	-0,183	-0,357	0,032	0,064
Job				1,000	-0,250	-0,326	-0,215	-0,034	0,247
Status					1,000	0,276	0,026	0,212	-0,191
Salary						1,000	0,286	0,204	-0,193
FK							1,000	0,354	0,041
Edu.								1,000	-0,126
Cul.									1,000

\*All correlations are significant at the 0.01 level.

The Pearson correlation analysis is performed to measure the strength of the relationship between all variables. The correlation results given above show that there is no high correlation between the dependent variable and the independent variables and also between all independent variables. All values are less than 0.69, which is the highest acceptable value for a moderate correlation (Schober and Boer, 2018).

Table 3. Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,510	,260	,211	,67937	2,040

The Durbin-Watson test is used to test for autocorrelation in the data set. We have a value of 2.04, which means that there is no autocorrelation in our model. In addition, the adjusted R-squared shows that about 21% of the variance in risk tolerance can be explained by the demographic and socioeconomic variables included in the model.

Table 4. ANOVA Results

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	19,499	8	2,437	5,281	,000
	Residual	55,385	120	,462		
	Total	74,884	128			

For all variables, the variance inflation factor (VIF) indices are below the critical value of 10, which means that multicollinearity is not a problem. From the significance of the regression coefficients, it can be seen that both gender and education contribute to risk

tolerance; therefore, H2 and H7 are accepted. This means that gender and education are important factors in determining the risk tolerance of individual investors. However, contrary to expectations, age, occupation, marital status, monthly salary, financial knowledge, and culture were found to have no significant effect on risk tolerance; therefore, H1, H3, H4, H5, and H8 are rejected.

**Table 5.** Regression Coefficients

	Beta	t	Sig.	Collinearity Statistics	
				Tolerance	VIF
(Constant)		6,199	0,000		
Age	-,090	-0,998	0,320	,766	1,306
Gender	-,448	-5,009	0,000	,771	1,297
Job	-,034	-0,379	0,705	,767	1,303
Status	,121	1,330	0,186	,749	1,334
Salary	-,030	-0,337	0,737	,771	1,298
FK	,030	0,306	0,760	,632	1,581
Education	-,210	-2,325	0,022	,752	1,329
Culture	,080	0,942	0,348	,858	1,165

\*Dependent Variable: Risk Tolerance

## 5. DISCUSSION AND CONCLUSION

The purpose of this study was to identify the determinants of individual financial risk tolerance. Therefore, a survey with respondents from Turkey and Germany was conducted. Furthermore, the participants were categorized into behavioral investor types. Firstly, based on the analysis of the active/passive characteristics of the participants the hypotheses were established. Multiple linear regression analysis was used to test the research hypotheses established to measure the significance of demographic and socioeconomic variables in determining the levels of risk tolerance. The analyses show that both demographic factors and socioeconomic conditions are significant in distinguishing the levels of risk tolerance. Gender and education were found to determine risk tolerance. Secondly, in the Behavioral Investor Types classification, it is also interesting to note that most participants were mostly categorized as "Followers" or " Individualist". These investor types are known to have moderate to growing levels of risk tolerance and are especially prone to cognitive biases rather than emotional biases.

The gender whose influence on risk-taking behavior has been one of the most researched aspects was tested to see if risk tolerance differs between men and women, and consistent with the literature, we found that women were more likely to be risk-takers than men. Risk-taking behavior is more common among men, while women are somewhat more risk-averse because they have lower lifetime income, lower-income growth, lower wealth, and lower employment rates.

Education is a factor with ambivalent opinions in the literature. On the one hand, Hryshko et al. (2011), Black et al. (2015) and Sung and Hanna (1996) suggest that with rising education risk tolerance rises as the risk assessment capacity increases. On the other hand, Belzil and Hansen (2002) found that risk tolerance decreases with rising education. They argue that educated people are more cautious. In line with that, our results show that education and risk tolerance have an inverse relationship.

As stated, before the assessment of risk tolerance is important for the portfolio construction of investors. Therefore, our study has important implications, especially for financial advisors. When giving financial advice our results regarding gender, education, and behavioral investor types can be an additional hint for the advisors apart from the information gathered from regular financial risk questionnaires. Furthermore, our study contributes to the wide literature on the effects of socio-demographic variables on financial risk tolerance. Nevertheless, there is no consensus in the literature on how the different socio-demographic variables each influence the risk attitude. Our results support the domaining view of women being less risk-tolerant, but regarding education, our results show contrary to the major literature that education negatively impacts risk tolerance. In a further step, the underlying reasons could be examined to give a better understanding of how the socio-demographic variables influence risk tolerance.

#### **REFERENCES**

- Anbar, Adem - Eker, Melek (2010), "An Empirical Investigation for Determining of the Relation Between Personal Financial Risk Tolerance and Demographic Characteristic", *Ege Academic Review*, 10(2), pp. 503-523.
- Antonites, Alex - Wordsworth, Russell (2009), "Risk Tolerance: A Perspective on Entrepreneurship Education", *Southern African Business Review*, 13(3), pp. 69-85.
- Belzil, Christian – Hansen, Jörgen (2002), "Unobserved Ability and the Return to Schooling", *Econometrica*, 70(5), pp.2075-2091.
- Black, Sandra E.- Devereux, Paul J.- Lundborg, Petter- Majlesi, Kaveh (2015), "Learning to Take Risks? The Effect of Education on Risk-Taking in Financial Markets", NBER Working Paper No. 21043.
- Cohn, Richard A.- Lewellen, Wilbur G.- Lease, Ronald C.- Schlarbaum, Gary G. (1975). Individual investor risk aversion and investment portfolio composition. *Journal of Finance*, 30, pp. 605-620.
- Dohmen, Thomas- Falk, Armin- Huffman, David- Sunde, Uwe- Schupp, Jürgen- Wagner, Gert G. (2011), "Individual Risk Attitudes: Measurement, Determinants, and Behavioral Consequences", *Journal of the European Economic Association*, 9(3), pp. 522-550.
- Fisher, Patti J. – Yao Rui (2017), "Gender Differences in Financial Risk Tolerance", *Journal of Economic Psychology*, 61, pp. 191-202.



- Grable, John E. (2000), “Financial Risk Tolerance and Additional Factors That Affect Risk Taking in Everyday Money Matters”, *Journal of Business and Psychology*, 14(4), pp. 625-630.
- Grable, John and Joo, So-Hyun (2004), “Environmental and Biopsychosocial Factors Associated with Financial Risk Tolerance”, *Journal of Financial Counseling and Planning*, 15(1), pp.73-82.
- Gustafsson, Carina – Omark, Lisa (2015), “Financial Literacy’s Effect on Financial Risk Tolerance - A Quantitative Study on Whether Financial Literacy has an Increasing or Decreasing Impact on Financial Risk Tolerance”, Umeå School of Business and Economics Spring Semester, Degree Project, <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:826787/FULLTEXT01.pdf>, (Date of access: 01.03.2023)
- Halek, Martin – Eisenhauere, Joseph G. (2001), “Demography of Risk Aversion”, *The Journal of Risk and Insurance*, 68(1), pp. 1-24.
- Hallahan, Terrence A.- Faff, Robert W. – McKenzie, Michael D. (2004), “An Empirical Investigation of Personal Financial Risk Tolerance”, *Financial Services Review*, 13, pp. 57-78.
- Hermansson, Cecilia – Jonsson, Sara (2021), “The Impact of Financial Literacy and Financial Interest on Risk Tolerance”, *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 29, pp.1-12.
- Hryshko, Dmytro- Luengo-Prado, María José – Sorensen, Bent E. (2011), “Childhood Determinants of Risk Aversion: The Long Shadow of Compulsory Education”, *Journal of the Econometric Society*, 2(1), pp.37-72.
- Kahneman, Daniel – Riepe, Mark W. (1998), “Aspects of Investor Psychology”, *The Journal of Portfolio Management*, 24(4), pp. 52-65.
- Mihet, Roxana (2012), “Effects of Culture on Firm Risk-Taking: A Cross-Country and Cross-Industry Analysis”, *Journal of Cultural Economics*, 37(1), pp. 1-49.
- Plott, Charles – Smith, Vernon (2008), *Handbook of Experimental Economics Results*, Volume 1, First Edition, North Holland.
- Pompian, Michael M. (2012), *Behavioral Finance and Investor Types: Managing Behavior to Make Better Investment Decisions*, Wiley Finance Series, Canada.
- Rahmawati- Kumar, M. Dileep- Kambuaya, Meyland – Jamil, Farhan – Muneer, Saqib (2015), “Determinants of the Risk Tolerance of Individual Investors”, *International Journal of Economics and Financial Issues*, 5, pp. 373-378.
- Saraç, Mehmet – Kahyaoğlu, Mehmet Burak (2011), “Bireysel Yatırımcıların Risk Alma Eğilimine Etki Eden Sosyo-Ekonomik ve Demografik Faktörlerin Analizi”, *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 5(2), ss. 135-157.

- Schober, Patrick – Boer, Christa (2018), “Correlation Coefficients: Appropriate Use and Interpretation”, *Anesthesia & Analgesia*, 126(5), pp. 1763-1768.
- Sejdiji Zimer (2017), “Risikoprofilierung von Privatanlegern in der Schweiz – Eine Untersuchung der Korrelation von Risikotoleranz und Finanzfachwissen”, Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW School of Management and Law Abteilung Banking, Finance, Insurance Bachelor of Science in Business Administration Studienrichtung Banking and Finance Bachelorarbeit, [https://digitalcollection.zhaw.ch/bitstream/11475/1377/1/Sejdiji\\_Zimer\\_W.BA.BO.BF.pdf](https://digitalcollection.zhaw.ch/bitstream/11475/1377/1/Sejdiji_Zimer_W.BA.BO.BF.pdf), (Date of access: 01.01.2022)
- Statman, Meir (2010), “The Cultures of Risk Tolerance”, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1647086> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1647086>, (Date of access: 01.05.2022)
- Sung, Jaimie – Hanna, Sherman (1996), “Factors Related To Risk Tolerance”, *Financial Counseling and Planning*, 7, pp. 11-19.
- Wang, Hui – Hanna, Sherman (1997), “Does Risk Tolerance Decrease With Age?”, *Financial Counseling and Planning*, 8(2), pp. 27-31.
- West, Stephen G.- Finch, John F. - Curran, Patrick J. (1995), *Structural Equation Models with Nonnormal Variables: Problems and Remedies*. In R. H. Hoyle (Ed.), *Sage Publications, Structural Equation Modeling: Concepts, Issues, and Applications*, pp. 56-75.
- Yao, Rui – Hanna, Sherman D. (2005), “The Effect of Gender and Marital Status on Financial Risk Tolerance”, *Journal of Personal Finance*, 4(1), pp. 66-85.