



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

Association of Accounting and Finance
Academicians (AAFA)

Muhasebe ve Finansman Dergisi
Journal of Accounting and Finance

Sayı/Issue: 98 **Nisan/April 2023**

Prof.Dr. Mehmet ÖZBİRECİKLI'nin Aziz Hatrasına





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	
Yayın Kurulu	Editör Kurulu Üyeleri
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

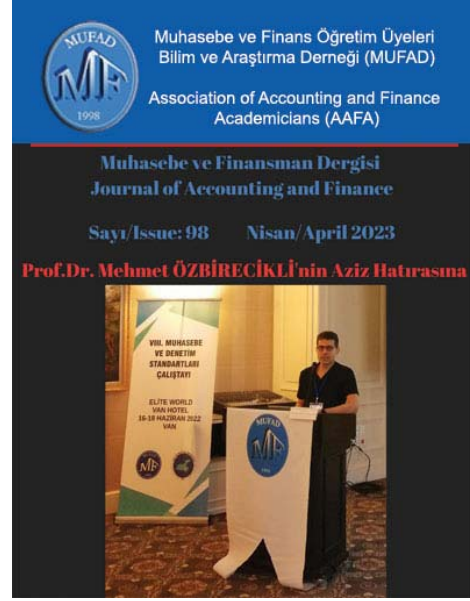


98. Sayı Hakemlerimiz

Prof.Dr. Batuhan GÜVEMLİ - İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa/İSTANBUL
 Prof.Dr. Bilge Leyli DEMİREL - Yalova Üniversitesi/YALOVA
 Prof.Dr. Fatih Coşkun ERTAŞ - Atatürk Üniversitesi/ERZURUM
 Prof.Dr. İsmail BEKÇİ - Süleyman Demirel Üniversitesi/İSPARTA
 Prof.Dr. Seyhan ÇİL KOÇYİĞİT - Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi/ANKARA
 Prof.Dr. Tuğba UÇMA UYSAL - Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi/MUĞLA
 Prof.Dr. Yasemin ERSOY - Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi/ZONGULDAK
 Doç.Dr. Emre Selçuk SARI - İstanbul Üniversitesi/İSTANBUL
 Doç.Dr. Mehmet Fatih BAYRAMOĞLU - Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi/ZONGULDAK
 Doç.Dr. Kayahan TÜM - Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi/HATAY
 Doç.Dr. Ömer Faruk GÜLEÇ - Kırklareli Üniversitesi/KIRKLARELİ
 Dr. Öğr. Üyesi Alp AYTAÇ - Bursa Uludağ Üniversitesi/BURSA
 Dr. Öğr. Üyesi Yılmaz ERDEM - Adnan Menderes Üniversitesi/AYDIN

İletişim: 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 - Trakya Üniversitesi/EDİRNE
 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. 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 SEBAHA 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 - Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi/KAHRAMANMARAS
 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 ÖZÇELİK - 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 - Niğantaşı 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

98. SAYI İÇİNDEKİLER

1. Murabaha İşlemlerinin Muhasebe Standartları Açısından İncelenmesi	Hava ÇETİN TORUN Cihat SAVSAR	Kuramsal Araştırma (Theoretical Article)
2. Yapay Zekânın İç Denetçilerin Algısına Etkisi: BIST 100 Şirketlerine Yönelik Bir Araştırma	Hüseyin ÖZYİĞİT	Nicel Araştırma (Quantitative Article)
3. Entelektüel Sermayenin Ticari Bankalarda Kârlılığa Etkisi: Türk Bankacılık Sektöründen Kanıtlar	Haşmet SARIGÜL	Nicel Araştırma (Quantitative Article)
4. Varlık Fiyat Balonları ve BIST 100 Volatilitesine Etkisi	Reşat KARCIOĞLU Kübra AKYOL ÖZCAN	Nicel Araştırma (Quantitative Article)
5. Uluslararası Havayolu Yolcu Taşımacılığı Şirketlerinin Finansal Performansının Oran Analiziyle Değerlendirilmesi	Erdoğan KARADENİZ Cansu AYDIN	Nicel Araştırma (Quantitative Article)
6. Tüketici Finansal Sağlığı: Bibliyometrik Analiz	Gülşen ALKAÇ ÖZDEMİR	Nitel Araştırma (Qualitative Article)
7. Bireysel Yatırımcıların Öz-Kontrolleri İle Finansal Güvenlikleri Arasındaki İlişkiye Finansal Okuryazarlığın Düzenleyici Rolü: Borsa İstanbul Üzerine Kanıtlar	Salih AYDIN Serpil SUMER	Nicel Araştırma (Quantitative Article)
8. Yatırımcıların Risk İştahları ve Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişki: Borsa İstanbul'da Bir Araştırma	Ferhat DEMİRCİ Çağatay SİNOPLU	Nicel Araştırma (Quantitative Article)
9. The Nexus Between Corporate Investment Decisions and Firm Profitability: Moderating Role of Fund Flows and Investment Opportunities	Tuğba NUR	Nicel Araştırma (Quantitative Article)
10. Relationship Between Investment Instruments and Inflation in Türkiye: A VAR Analysis (2015.12-2021.12)	Volkan DAYAN Serdar ERDOĞAN	Nicel Araştırma (Quantitative Article)

Murabaha İşlemlerinin Muhasebe Standartları Açısından İncelenmesi*

Hava ÇETİN TORUN**

Cihat SAVSAR***

ÖZET

Murabaha; alış fiyatına veya malın maliyeti üzerine, belli bir kar ilavesi ile karşılıklı güven anlayışına dayalı bir sözleşmedir. Çalışmanın amacı; faizsiz yapıya uygun finansal tekniklerden birisi olan murabaha işlemlerinin muhasebe uygulamalarının standartlar kapsamında incelenmesidir. Bu amaç doğrultusunda bireysel ve kurumsal murabaha sözleşmelerinin muhasebeleştirilmesi; Faizsiz Finans Muhasebe Standardı FFMS-28 “Murabaha ve Diğer Vadeli Satışlar” ile TMS-TFRS kapsamında ele alınmıştır. Her iki düzenleme arasında görülen en önemli farklılık murabaha konusu satın alınan varlığın ilk defa muhasebeleştirilmesinde görülmektedir. TMS/TFRS’e göre satış işlemi satışa konu olan varlığın, kontrol dışında risk ve faydalarının da karşı tarafa geçmesi gerekir. Bu nedenle murabaha işlemi bir kredi olarak kabul edilmektedir. FFMS-28 “Murabaha ve Diğer Vadeli Satışlar” standardına göre ise murabaha konusu varlık önce katılım bankasının stoklarına dâhil edilmektedir. TMS/TFRS’ye göre murabaha konusu varlık edinildiğinde maliyet bedeli üzerinden müşteri borçlandırılırken, hesaplanan kar payı tutarı ve alınan vergiler ise borçlanma bedeline dâhil edilmeden kayıtlara alınmaktadır. FFMS-28’de ise söz konusu varlık önce stok hesaplarına alındıktan sonra satış işlemi yapıldığında, elde edilen fark (kar payı) düzenleyici bir hesap olan ertelenmiş kar hesaplarında raporlanmaktadır. Çalışmamızda FFMS-28 standardı kapsamında gerçekleştirilecek muhasebe uygulamaları için katılım bankalarının uygulanan tek düzen hesap planında boş bulunan bazı hesapların kullanılmasını önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Murabaha, Finansal Muhasebe İşlemleri, Finansal Muhasebe Standartları, Muhasebe Uygulamaları

JEL Sınıflandırması: G21, M41

An Investigation on Price Plus Lending Transaction in Modern Islamic Banking in Terms Of Accounting Standards

ABSTRACT

Murabaha; It is a contract based on the understanding of mutual trust with the addition of a certain profit to the purchase price or cost of the goods. The aim of the study; is the examination of accounting practices of murabaha transactions, which is one of the financial techniques suitable for the interest-free structure, within the scope of standards. For this purpose, accounting for individual and corporate murabaha contracts has been handled within the scope of Interest-Free Finance Accounting Standard FFMS-28 “Murabaha and Other Forward Sales” and TMS-TFRS. The most important difference between the two regulations is seen in the accounting of the purchased asset for the first time. According to TMS/TFRS, the risks and benefits of the asset subject to the sale must also pass to the other party in the sale transaction. For this reason, the murabaha transaction is considered a loan. According to the FFMS-28 “Murabaha and Other Forward Sales” standard, the asset subject to murabaha is first included in the inventories of the participating bank. According to TMS/TFRS, when the asset subject to murabaha is acquired, the customer is debited at cost, and the calculated profit share amount and taxes are recorded without being included in the borrowing cost. In FFMS-28, when the asset in question is first bought in stock accounts and then sold, the difference (profit share) is reported in deferred profit accounts, which is a regulatory accounts. In our study, it is recommended to use some empty accounts in the uniform chart of accounts to be applied by participation banks for accounting applications to be made within the scope of the FFMS-28 standard.

Keywords: Murabaha, Financial Accounting Transactions, Financial Accounting Standards, Accounting Practices

Jel Classification: G21, M41

* Makale Gönderim Tarihi: 19.10.2022, Makale Kabul Tarihi: 03.01.2023, Makale Türü: Kuramsal

** havvacetin@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-2177-6508

*** Dr. Öğr.Üyesi, Hitit Üniversitesi, İktisadi İdari Bilimler Fakültesi, cihatsavsar@hitit.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8152-1590.

1. GİRİŞ

Katılım bankacılığının temel kaynakları kur'an, icma, kıyas ve sünnet olup, çalışma prensipleri ise faiz, garar-belirsizlik ve kumardan uzak durmak, kar ve zararı paylaşmak, helal olan mal ve hizmetleri alıp satmak, paradan para kazanmamak ve sözleşmelere önem vermektir. Sistemde geleneksel bankacılıktan öz ve biçim olarak ayrılan düşünce yapısına uygun yöntemler geliştirilmiştir. Bunlar, yapısı gereği kar ve risk paylaşımı gözetilerek, ortaklık, ticaret, destek uygulamaları ve bunlardan hariç diğer uygulamalar başlıkları altında kaynak sağlamaktadır. Katılım bankaları, geleneksel bankacılık işlemlerinin yanında cari ve katılma hesaplarıyla reel sektörden fon toplayıp fon kullandırmaktadırlar. Faizsiz finans kuruluşları ile taraf olanların finansal ve diğer tüm işlemlerinde şekil ve öz bakımından, İslam felsefesine uyulup uyulmadığını göstermeye katkı sağlama ihtiyacı, faizsiz finans ilkelerini doğurmuştur. Bu ilkeleri oluşturan, revize eden, denetleyen yayınlayan kuruluş 1991 tarihinde kurulan İslamî Finansal Kuruluşlar Muhasebe ve Denetim Organizasyonu (Accounting and Auditing Organization for Islamic Financial Institutions-AAOIFI) olmuş, 2015 yılında aslı Arapça olarak yayınladığı 58 standart tercüme edilerek farklı coğrafyalarda kullanılmaya başlanmıştır. Standartlar Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK) desteği ve Türkiye Katılım Bankaları Birliği (TKBB) öncülüğünde Türkçeye çevrilmiş, finans çevresi ve katılım bankacılığına bir kaynak olarak kazandırılmıştır.

Murabaha işlemleri, etkili sözleşmeler olup katılım bankalarının da yaygın kullanılması sebebiyle finansal tablolarda da çok önemli bir yere sahip olmuşlardır. Ayrıca kullanıcıların ihtiyaçlarına cevap verebilen ve standart belirleyici otoritelerce yapılan güncellemeler ile yayımlanan standartların ön plana çıktığı görülmektedir. Ancak standartların tam olarak anlaşılması, uygulaması ve tam bir uyum sağlanması için belirli bir süreç gerekmektedir. Bu süreç içerisinde çalışmanın amacı, murabaha işlemlerinin finansal tablolara alınması ve daha önce yapılmış çalışmalardan farklı olarak FFMS-28 ile beraber getirilen yeniliklerin neler olduğunun ortaya konulmasıdır. Murabaha işlemlerinin muhasebesi, mevcut düzenleme ile daha önce yayımlanan standartlara getirilen yeniliklerin anlaşılmasındaki zorluğun ve bilgi açığının mevcut olduğu bir konudur. Çalışmanın bu açığın giderilmesine kısmen de olsa katkı sağlaması beklenmektedir.

2. MURABAHA KAVRAMI

Murabaha teorik olarak “*faizsiz bir finansman yöntemi*” olarak tanımlanabilir. Finansman ihtiyaçlarını faiz kavramının yer aldığı bir kurumdan sağlamak istemeyen birey ve kurumların, kısmen ya da tamamen finansman desteği almayı tercih ettikleri bir yöntemdir.

2.1. Murabahanın Tanımı

Tarafların alış fiyatı ve maliyetten haberdar olduğu satış işlemi güvene dayalı (*bey'u'l-eman*) sözleşmelerdir. Bir malı maliyetine satmaya tevliye (*bey'u'ltevliye*), bir malı maliyetinden daha düşük bir bedelden satmaya vadfa (*bey'u'lvadi'a*), bir malı maliyetine belli bir kar ekleyerek satmaya murabaha (*bey'u'l murabaha*) denir (Bayındır, 2005: 77). Murabaha; alış fiyatına veya malın maliyeti üzerine, belli bir kar ilavesi ile karşılıklı güven anlayışına dayalı bir sözleşmedir. Güvene dayalı bir sözleşme olduğundan satıcı taraf mal ile ilgili fiyat/maliyet ve diğer hususları alıcıya apaçık izah etmelidir (İslam ansiklopedisi 31. Cilt: 150).

2.2. Murabahanın Tarihçesi

Murabaha, İslam dininin geliştiği dönem olan 7. yüzyıla kadar dayanan bir sistemdir. Klasik murabahanın kökeni de bu yüzyıla dayanmaktadır. Ancak çağdaş anlamda murabaha sözleşmesi ilk olarak 1976 yılında ve katılım bankalarının da olduğu bölge olan Mısır'da ortaya çıkmıştır. Sami Hasan Hammûd, Senhurî'nin talebesi olup, doktora tezinde çağdaş murabaha fikrinden ilk söz eden kişidir. İkili klasik murabahadan farklı olarak "*müşterinin talebi üzerine satıcının elinde olmayan malı maliyet ve karla satması*" şeklindeki işlemde yola çıkmış, yeni modelin üç taraflı olarak uygulanmasını teklif etmiştir (Cebeci, 2017: 77). İlk olarak İslam Bankacılığı Kongresi'nin (İBK) 1979 yılında düzenlediği toplantıda, elli dokuz ilim adamının uygun gördüğü murabaha hükümlerine değinilmiştir. Ardından düzenlenen kongre ve toplantılarda alınan kararlar ile murabaha sözleşmesi, sözleşmeye duyulan şüpheler ve çözüm arayışları devam etmiştir. 1983 yılındaki kongrede oy birliği ile bankanın tüm sorumluluğu alarak malın maliki olduktan sonra, murabaha yöntemiyle satış yapması için taraflar arasında vaat uygun görülmüştür. Hatta oy çokluğu ile bağlayıcı vadin uygun olacağı da kabul edilmiştir (Cebeci, 2017: 79)

2.3. Murabahanın Türleri

Murabaha, klasik murabaha ve modern murabaha olarak ikiye ayrılır. Klasik murabaha tevliye, vedi'a ile birlikte anlatılırken, modern murabaha güven esaslı temelleriyle izah edilmektedir. Şekil ve işlev yönünden farklılıkları ve benzerlikleri bulunmaktadır. Klasik murabahanın amacı müşteriyi korumak ve satıcının tecrübelerinden yararlanmaktır. Çağdaş murabahanın amacı nakit sıkıntısı olan müşterinin ihtiyacını karşılamak, bankanın da bu mali taksitlendirerek elde etmek istediği kazançtır.

2.3.1. Klasik Murabaha

Klasik murabaha ve tevliye (malı maliyetine satma) ile aynı kategoride değerlendirilen sözleşmelerdir. Murabaha işleminde temel özellik, müşterinin (alıcı taraf) söz konusu malın satıcıya maliyeti ve üzerine koyduğu karın anlaşılacağı yeni fiyatın bildirilmesidir. Bu yönleriyle ayrı bir tür olarak ele alınmakta ve kendine özgü şartları taşımaktadır (Cebeci, 2017: 30). Satıcı tarafın, sözleşmeye konu olan varlık için, elinde bulundurmuş olduğu mala ilişkin satın aldığı fiyat, masraflar ve üzerine koyacağı oransal karı belirtip, alıcı tarafın da bunu kabul ettiğinde sözleşme kurulmuş olur. Görüldüğü üzere klasik murabaha, tamamen satıcının sözlerine duyulan güven esasına dayalı, diğer alım-satım sözleşmelerinden pek farklı olmayan ancak kendine özgü şartlar barındıran sözleşmedir.

2.3.2. Çağdaş Murabaha

Çağdaş murabahada taksitli yöntem tercih edilmektedir. Türkiye'de bu yönteme "üretim desteği sağlamak", Orta Doğu'da "satın alma emriyle murabaha" adı verilmektedir. Çağdaş murabaha, ihtiyacı olan hammadde, makine, sermaye, bina gibi ticari faaliyetlerinde kullanacağı tüm gereksinimlerini peşin alma durumunda olmayan kişi ya da işletmeler tarafından tercih edilen bir yöntemdir (Bayındır, 2005: 170). Bu sistemde önemli üç nokta vardır ki bunları iyi değerlendirmek gerekmektedir (Aktepe, 2010: 86).

- Çağdaş murabaha, nitelik olarak bir veresiye(taksitli) satış hükmü taşıdığından, İslam hukukunda veresiye satışın hükümleri iyi araştırılmalıdır.
- Çağdaş murabahada maliyet ve bankanın elde edeceği kar miktarı müşteri tarafından bilindiğinden, klasik murabaha görüşleri de dikkate alınmalıdır.
- Çağdaş murabaha hakkında hukukçular tarafından yapılan değerlendirmeler, bankaların murabahayı uygulama şekilleri çerçevesinde değerlendirilmelidir.

Murabaha işlemi, konvansiyonel bankalarda kullanılan kredi yöntemlerine benzetilmektedir. Konvansiyonel bankalar, kullanılan kredi (tüketici, konut, araba vb) için başvuran kişiye talep ettiği miktarı “borç” olarak vermekte, karşılığında faizi ile anaparayı geri istemektedir. Ancak murabahada ihtiyaç duyulan varlığı, bankanın peşin olarak satın alıp müşterisine taksitli olarak satması söz konusudur. Malın maliyetine eklenerek oluşturulan taksitlerde eklenen “vade farkıdır” (Aktepe, 2010: 90).

2.4. Murabaha Sözleşmesinin İşleyişi

Murabaha uygulamaları incelendiğinde;

- Sürecin ön anlaşma (vaat aşaması) ile başladığı,
- Kar miktarı ve geri ödeme planının oluşturulduğu,
- Malın teslim işleminin gerçekleştirildiği,
- Taksitlerin ödenmesi ve dosyanın kapatılması ile sona erdiği görülmektedir.

Müşteri ihtiyacı olan malın sahibi olmak için yeterli finansman kaynağı olmadığından satıcı taraf ile ön anlaşma yoluyla (karşılıklı vaat) katılım bankasına başvurur. Banka, gerekli inceleme ve sözleşme öncesi yapılacak meşru yolları izleyerek (teminat, kaparo vb) müşterisi ile malın fiyatına oransal olarak belirlediği kar marjını ekledikten sonra ödeme planını belirler. Sipariş ve vekalet yöntemleri ile süreç devam eder. Katılım bankası bu süreçte malın mülkiyetini eline alır ve müşteriye satışını yapar. Müşteri malı teslim alır ve bankaya borcunu ödemeye başlar.

3. MURABAHANIN KATILIM BANKALARINDA UYGULANIŞI

Murabaha yöntemi, Türkiye katılım bankalarında uygulanan, 01.11.2006 tarih, 26333 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Bankaların Kredi İşlemlerine İlişkin Yönetmelik’in (BKİİY) 19. maddesinde faizsiz fon kullandırma yöntemleri başlığında usul ve esasları anlatılan bir sözleşme türüdür. Yöntem iki şekilde mevzuatta yer almış ve açıklanmıştır. Birinci yöntem olan kurumsal finansman desteği yönetmelikte “*Katılım bankası ile fonu kullanacak işletme arasında akdedilecek sözleşme dâhilinde, işletmenin ihtiyaç duyduğu her türlü emtia, menkul kıymet, gayrimenkul, hak ve hizmet bedelinin satıcıya ödenmesi koşuluyla işletmenin borçlandırılması işlemidir. Bu yöntemle kullanılacak fonlarla ilgili alım satıma ilişkin belgenin bir suretinin katılım bankasınınca muhafazası zorunludur*” (BKİİY, 2006, madde 19) şeklinde tanımlanmış ve açıklanmıştır. Diğer yöntem olan bireysel finansman desteği ise;

“Bireysel ihtiyaçlar için, gerçek kişi alıcıların doğrudan satıcılardan aldıkları mal veya hizmet bedelinin, katılım bankası tarafından satıcıya ödenmesi koşuluyla alıcının borçlandırılması işlemidir. Bu yöntemle kullanılacak fonlarla ilgili alım satımına ilişkin belgenin bir suretinin muhafazası zorunludur”(BKİİY, 2006, madde 19) şeklinde ifade edilmektedir.

Aynı yönetmelikle 20.09.2001 tarih ve 24529 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Özel Finans Kurumlarının Kuruluş ve Faaliyetleri Hakkındaki Yönetmelik” de yürürlükten kaldırılmıştır. Böylece Bankacılık Kanunu ile ÖFK yeniden adlandırılmış ve katılım bankalarının ekonomik birimlerin finansman ihtiyaçlarını karşılamadaki engeller ortadan kalkmıştır. 5411 sayılı Bankacılık Kanunu 48. Maddesi- Krediler birinci fıkrasında kredi sayılan durumlar “Bankalarca verilen nakdî krediler ile teminat mektupları, kontrgarantiler, kefaletler, aval, ciro, kabul gibi gayri nakdî krediler ve bu niteliği haiz taahhütler, satın alınan tahvil ve benzeri sermaye piyasası araçları, tevdiatta bulunmak suretiyle ya da herhangi bir şekil ve surette verilen ödünçler, varlıkların vadeli satışından doğan alacaklar, vadesi geçmiş nakdî krediler, tahakkuk etmekle birlikte tahsil edilmemiş faizler, gayri nakdî kredilerin nakde tahvil olan bedelleri, ters repo işlemlerinden alacaklar, vadeli işlem ve opsiyon sözleşmeleri ile benzeri diğer sözleşmeler nedeniyle üstlenilen riskler, ortaklık payları ve Kurulca kredi olarak kabul edilen işlemler izlendikleri hesaba bakılmaksızın bu Kanun uygulamasında kredi sayılır (5411 Sayılı Bankacılık Kanunu 48. m) olarak yer almaktadır. Birinci fıkraya ek olarak “katılım bankalarının taşınır ve taşınmaz mal ve hizmet bedellerinin ödenmesi suretiyle veya kâr ve zarar ortaklığı yatırımları, taşınmaz, ekipman veya emtia temini veya finansal kiralama, mal karşılığı vesaikin finansmanı, ortak yatırımlar veya benzer yöntemlerle sağladıkları finansmanlar da bu Kanun uygulamasında kredi sayılır” hükmü de yer almaktadır.

Üretim desteğinin aşamaları ve uygulaması şöyledir (Yarımcıoğlu, Coşkun ve Kocamaz, 2012: 124):

- Girişimciler malı temin edecek firma ile bir ön anlaşma (protokol) sağlar,
- Girişimci, katılım bankası tarafından önceden tespit edilen ve kredi limiti çerçevesindeki talebini iletir.
- Daha önceden belirlenmiş olan gerekli teminatlar bankaya verilir.
- Taraflar arasında (katılım bankası ve girişimci) varılacak mutabakat ile geri ödemenin nasıl yapılacağı ve uygulanacak kar oranı belirlenir.
- Banka, firmaya sipariş verir.
- İlgili satıcı firma, siparişi onaylayıp imzalı ve kaşeli formu bankaya, fatura ve sevk irsaliyesi ile birlikte malları teslim eder.
- Katılım bankası ödemeyi yapar.
- Girişimci vade sonunda, borcunu bankaya ödedikten sonra tüm hesaplar kapatılır.

4. LİTERATÜR TARAMASI

Katılım bankalarının finans sektörü içerisindeki payı arttıkça, uygulama alanı bulduğu finansman yöntemleri ile ilgili çalışmalar da artmaktadır. Bu bağlamda murabaha yöntemi ile ilgili fıkhi ve mali yönden değerlendirmelerin yapıldığı çalışmalardan bazılarını aşağıda yer verilmiştir.

Özulucan ve Deran (2009), çalışmalarında katılım bankaları ve konvensiyonel bankaları, bankacılık hizmetleri ve muhasebe uygulamaları yönünden karşılaştırmışlardır. Sonuç olarak katılım bankalarının, bankacılık sisteminde “ihtisaslaşmış bankacılık” ve “modern bankacılık” modelli bir sistem içerisinde faaliyetlerini sürdürdüklerini ifade etmişlerdir. Ayrıca katılım bankalarının Türk ekonomisine katkılarını artırma çabalarına yönelik öneriler sunmuşlardır.

Cebeci (2010), çalışmasında murabaha ve modern İslam iktisadı problemlerini mevcut literatürden yararlanarak ortaya koymuştur. Murabaha işlemlerini fıkıh ve iktisadi yönleriyle ele alarak murabaha türleriyle ilgili geniş bilgilere yer vermiştir. Murabahanın, klasik bir sözleşme olarak günümüz ihtiyaçlarına göre nasıl şekillendiği ve tartışmaların yönünü görme adına yapılan önemli bir örnek olduğu sonucuna varılmıştır.

Özkan (2012), çalışmasında katılım bankalarını konvensiyonel bankacılık ile karşılaştırmıştır. Katılım bankalarının hesap planı ve işleyişi geniş çerçevede verilerek, fon toplama ve fon kullandırma yöntemlerinin muhasebe kayıtlarına yönelik örnekler verilmiştir. Ayrıca katılım bankalarının yeterli gelişim gösteremediği sonucuna varılmıştır.

Trokic (2015), çalışmasında geleneksel muhasebe ve İslami muhasebeyi karşılaştırmıştır. AAOIFI'nın muhasebe ve denetim standartlarının genel bir analizini yaparak, dünyada geleneksel muhasebe sisteminin hakim olduğunu ve İslami muhasebenin gelişiminin önünde bir takım engeller olduğunu vurgulamıştır. Bu engellerin sebebini tarihsel kaynaklardaki yetersizlik ve çevirilerde yaşanan zorluklar olarak açıklamıştır.

Rosman vd. (2016), çalışmalarında Malezya'da finansal işlemlerin, muhasebe ve şer'i standartlar ile raporlanmasında yaşanan sorunlar ve murabaha işlemlerinin raporlanmasını tartışmışlardır. Çalışmalarının uygulama kısmında murabaha alacakları, UFRS uygulayan bir Malezya bankası ile AAOIFI standartlarını uygulayan bir İslam bankasının finansal tabloları yardımıyla karşılaştırılmıştır. Murabahanın finansal tablolara eşlik eden notlarda(dipnot) daha fazla bilgi açıklayarak finansal raporlama hedeflerine ulaşabileceği sonucuna varmışlardır.

Baydoun vd. (2018), İslami finans sözleşmelerini anlattıkları kitaplarının bir bölümünde murabaha sözleşmelerinin muhasebede uygulanabilirliğine yer vermişlerdir. AOIFI standartlarına göre hem bilanço hem de gelir tablosunda murabaha finansman dengesinin açıkça görüldüğünü ifade etmişlerdir. Bu bağlamda hem AAOIFI hem de IFRS kapsamında murabaha finansmanının başlatılması, taksitlendirilmesi ve erken itfa için gerekli işlemlerin günlük kayıtlarına yer vermişlerdir.

Al- Fasfus (2019), çalışmasında İslami bankalarda murabaha işlemlerine ait muhasebe verilerinin farklılığının nedenlerini araştırmıştır. Fıkıh ve fiyatlama konularının iç içe olduğu görüşünden hareketle birleşik İslami muhasebe verilerine model önerilmiş ve hesap verilerindeki değişikliğin sebebinin fıkıh kuralları olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yatbaz (2020), kitabında katılım bankacılığı ile bu sektöre yönelik düzenlenen finansal raporlama ve muhasebe ilkelerini birçok yönden ele almıştır. Doktora tezinden yola çıkarak yazılan kitabın ilk beş bölümünü kapsayan kısmında, katılım bankacılık sistemi ele alınmıştır. İkinci kısmında ise katılım bankalarında finansal raporlama ve muhasebe ilkeleri üzerinde durulmuştur.

Çetin (2020), kitabında katılım bankacılığının diğer bankacılık uygulamalarından farklı olan yanlarına değinerek AAOIFI'nin ve KGK'nın yayımladıkları muhasebe ve denetim ilkelerine yer vermiştir. Ayrıca katılım bankalarına özgü BDDK'nın yayımladığı tekdüzen hesap planı detaylı olarak incelenmiştir. Hesap sisteminin daha kolay anlaşılabilmesi adına yevmiye kayıtlarına örnekler vaka çalışmaları ile zenginleştirilmiştir. Literatürdeki eksikliğe dikkat çeken yazar, çalışmasının bu alanda çalışmak isteyenler için katkı sağlayacağını ifade etmiştir.

5. MURABAHA İŞLEMLERİNDE MUHASEBE UYGULAMALARI

01.11.2006 tarih 26333 sayılı Resmi Gazete'de “*Bankaların kredi işlemlerine ilişkin yönetmelik hükümleri*” gereği bankaların verecekleri taşıt, konut, ihtiyaç gibi bireysel finansman kullanımları düzenlenmiştir. Aynı yönetmeliğin 19. maddesi 25.01.2019 tarihinde 30666 numaralı Resmi Gazete 9. maddede yapılan değişiklik ile “Katılım bankalarının fon kullandırma yöntemleri” başlığı a) fıkrası satım yöntemlerinde, murabaha (kar beyanıyla satım) olarak yer almıştır. Murabaha yöntemi ile bireysel veya kurumsal finansman sağlanmasında, katılım bankalarınca uygulanan işlemlerin örnek muhasebe uygulamaları aşağıdaki gibidir:

5.1. Bireysel Murabaha İşlemlerinin Muhasebesi

Bireysel murabaha gerçek kişilerin ihtiyaçlarının karşılanmasına yönelik olarak katılım bankasınca sağlanan finansman yöntemidir. Bu başlık altında aşağıdaki teorik örneğin TMS/TFRS ve FFMS-28 standardına uygun muhasebeleştirme süreçlerine yer verilmektedir.

Örnek: Eylül Duru, 14.03.2020 tarihinde “Z” katılım bankasına gelerek, araç satın almak için Çetin Limited Şirketi ile 100.000 TL tutarındaki araç için görüşüğünü ve 12 ay vade ile geri ödeme yapmak üzere finansman desteği istediğini bankaya bildirmiştir. Müşteri ve satıcı hakkında bilgi toplayan banka, aylık %1,60 kar payı ve anaparayı müşteri adına tanımlayarak desteği sağlamıştır. Buna göre ödeme planı şöyledir.

Taksit Sıra No	Proje No	Taksit Tarihi	Taksit Tutarı	Anapara	Kar Payı	BSMV	KKDF	Kalan
1	1	15.04.2020	9.410	7.490	1.600	80,00	240,00	92.510
2	1	15.05.2020	9.410	7.633	1.480	74,00	222,00	84.877
3	1	15.06.2020	9.410	7.780	1.358	67,90	203,70	77.097
4	1	15.07.2020	9.410	7.929	1.234	61,70	185,10	69.168
5	1	15.08.2020	9.410	8.082	1.107	55,35	166,05	61.086
6	1	15.09.2020	9.410	8.237	977	48,85	146,55	52.850
7	1	15.10.2020	9.410	8.395	846	42,30	126,90	44.455
8	1	15.11.2020	9.410	8.556	711	35,55	106,65	35.899
9	1	15.12.2020	9.410	8.720	574	28,70	86,10	27.178
10	1	15.01.2021	9.410	8.888	435	21,75	65,25	18.291
11	1	15.02.2021	9.410	9.058	293	14,65	43,95	9.232
12	1	15.03.2021	9.410	9.232	148	7,40	22,20	0
Toplam			112.922	100.000	10.769	538,35	1.614,65	

Geri ödeme planında, taksitler ödemeyi takip eden aydan başlamakta ve proje numarası müşterinin kullanmış olduğu kredi adedini göstermektedir (Ziraat Katılım Bankası, 2020).

5.1.1. Bireysel Murabaha İşlemlerinin TMS-TFRS'ye Uygun Olarak Kayıtlanması

Bireysel murabaha işlemleri TMS-TFRS kapsamında, bir kredi işlemi olarak değerlendirilip buna göre de muhasebeleştirilmektedir. Bu konuya TMS/TFRS ile FFMS-28 standardının yaklaşımları farklıdır. Diğer bir deyişle TMS-TFRS kapsamında yapılan satışta, sadece varlığın kontrolü değil aynı zamanda risk ve faydaları ile beraber diğer tarafa geçirilmesi koşulu bulunmaktayken, katılım bankaları varlığın kontrolünü üzerine almamaktadır. Katılım bankalarının satışta sadece aracılık etmesi durumu gereği murabaha, bir kredi kullandırma işlemidir (Yatbaz ve Çatıktaş, 2021:18). Bu doğrultuda yapılan yevmiye kayıtları da şöyledir. Katılım bankalarının uygulanacak tek düzen hesap planına göre, 12 ay veya daha kısa olan vadeli işlemler, 118-Kısa Vadeli Diğer Krediler hesabında borçlandırılırken, kasa hesabı alacaklandırılmaktadır. Bu örnekteki taşıt satıcısına peşin ödeme yapılmakta ve ödemeye ilişkin muhasebe kaydı aşağıdaki gibi olmaktadır.

15/03/2020	BORÇ	ALACAK
118 KISA VADELİ DİĞER KREDİLER-TP	100.000,00	
118.20 Tüketici Kredileri		
010 KASA		100.000,00
Müşteriye tanımlanan kredi		

“Z” katılım bankası taksitlendirme tablosundaki tutarları bilanço dışında, nazım hesaplarda izlemektedir. Böylece toplam borçlandırılan tutardan ne kadarının gelir ne kadarının gider ve ne kadarının anapara olduğu da kayıtlarda yer almaktadır. Bankanın her taksit dönemine ait veriler ışığında nazım hesaplar bazında yapacağı muhasebe kaydı aşağıdaki gibidir.

15/03/2020	BORÇ	ALACAK
996 BİLANÇO DIŞI HESAPLARDAN ALACAKLAR	112.922,00	
996.70 Bireysel Taksitli Araç Kredisi		
998 DİĞER BİLANÇO DIŞI HESAPLARDAN BORÇLAR		112.922,00
998.70 Bireysel Taksitli Araç Kredisi		
Düzenlenen Ödeme Planı Çerçevesinde 12 ay X 9.410,00 = 112.922,00		

Banka diğer katılım bankaları gibi kar payı hesaplarını günlük olarak katılım hesap sahipleriyle paylaşmaktadır. Dolayısıyla taksit vadesi gelene kadar iç verim yöntemi ile günlük reeskont işlemi yapılmaktadır. Gün sonunda reeskont kaydı oluşmakta ve ertesi gün başlangıcında reeskont tutarı iptal edilip, ikinci günün reeskont tutarı gelir hesaplarına tahakkuk ettirilmektedir. Bu şekilde otuz günlük reeskont tutarı ilk taksitin kar payı tutarına eşit olacak şekilde devam etmektedir. 30 gün içinde oluşan reeskont tutarının muhasebe kaydı aşağıdaki gibidir.

14/04/2020	BORÇ	ALACAK
220 KREDİ KAR PAYI GELİR TAHAKKUK REESKONTLARI	1.600,00	
220.01 Kar Payı Reeskontları		
518 KISA VADELİ DİĞER KREDİLERDEN ALINAN KAR PAYI-TP		1.600,00
518.11 Diğer Müşteriler (özel)		
Otuz günlük hesaplanan kar payı reeskont tutarı		

Banka, tahakkuk kayıtları ile 220- Kredi Kar Payı Gelir Tahakkuk Reeskontları hesabını borçlandırırken, 5- Gelir grubundaki 518- Kısa Vadeli Kredilerden Alınan Kar Payı hesabını alacaklandırarak iptal işlemi yevmiye kaydı yapmaktadır. Dolayısıyla ilk taksit öncesi oluşan yukarıdaki 14.04.2020 tarihli kayıt aşağıdaki 15.04.2020 tarihli kayıt ile iptal olmaktadır.

15/04/2020	BORÇ	ALACAK
518 KISA VAD. DİĞER KREDİLERDEN ALINAN KAR PAYI-TP	1.600,00	
518.11 Diğer Müşteriler (özel)		
220 KREDİ KAR PAYI GELİR TAHAKKUK REESKONTLARI		1.600,00
220.00 Kar Payı Tahakkukları		
Taksit ödeme gününde iptal edilen tahakkuk kaydı		

Dönemsellik ilkesi gereği yapılan taksit tahakkuk kaydında, aynı gün iptal edilerek kapanan otuz günlük reeskont tutarı, gün sonunda 1.taksit için hesaplanan kar payı miktarına denk gelmektedir. Aynı zamanda taksit ödeme tablosunda belirtilen Banka ve Sigorta Muameleleri-BSMV ve Kaynak Kullanımı Destekleme Fonu-KKDF de ilk taksit tahakkuk kaydında yer almaktadır. Kredi kar marjı reeskont hesabı ile ödenecek BSMV ve KKDF için 278- Muhtelif Alacaklar Hesabı borçlandırılırken, hesap planında yer alan ve gelir grubundan ilgili hesap alacaklandırıldığı muhasebe kaydı aşağıdaki gibi olmaktadır.

15/04/2020	BORÇ	ALACAK
220 KREDİ KAR PAYI GELİR TAHAKKUK REESKONTLARI	1.600,00	
220.00 Kar Payı Reeskontları		
278 MUHTELİF ALACAKLAR	320,00	
278.99 Diğer Muhtelif Alacaklar		
518 KISA VADELİ DİĞ. KREDİLERDEN ALINAN KAR PAYI		1.600,00
51820 Tüketici Kredilerinden		
380 ÖDENECEK VERGİ, RESİM, HARÇ VE PİRİMLER		80,00
380.00 Ödenecek Vergiler		
390 MUHTELİF BORÇLAR-TP		240,00
390.99 KKDF		
Birinci taksit tahakkuk kaydı		

Banka, taksitlendirilen aylar boyunca aynı işlemi tekrar ederek öncelikle tahakkuk işlem kaydını oluşturmaktadır. Ödemenin gerçekleşmesi durumunda anapara, kar marjı ve vergiler dâhil edilerek oluşturulan taksit miktarı tahsil edilmektedir. İlk taksit için ödemenin gerçekleştiği varsayılarak yapılan muhasebe kaydı aşağıda verilmiştir.

15/04/2020	BORÇ	ALACAK
010 KASA	9.410,00	
118 KISA VADELİ DİĞER KREDİLER		7.490,00
118.20 Tüketici Kredileri		
220 KREDİ KAR PAYI GELİR TAHAKKUK REESKONTLARI-TP		1.600,00
220.00 Kar Payı Tahakkukları		
278 MUHTELİF ALACAKLAR		320,00
278.99 Diğer Muhtelif Alacaklar		
Birinci taksitin tahsilat kaydı		

Banka, ödeme planını bilanço dışı hesaplarda da kayıt altına almıştır. Krediden alınan kar payı ve diğer maliyetler tahakkuk esasıyla kayda alınıp, ilk taksit ödemesinde alınan kar payı gelir tablosuna yansıtılmıştır. Müşterinin sözleşme gereklerine uyduğu, taksitleri zamanında ödemediği varsayıldığında, vade sonunda kredi hesabı kapanmış olacaktır.

5.1.2. Bireysel Murabaha İşlemlerinin FFMS-28'e Uygun Olarak Kayıtlanması

Murabaha sözleşmesi taraflar açısından bağlayıcı olduğunda ve alıcı taraf varlığın kontrolünü elde ettiğinde, murabaha konusu varlığın satın alınmış olduğu kabul edilmektedir. Edinilen varlık, ilk olarak maliyet değeri ile finansal tablolara alınarak FFMS-28'e göre raporlanır.

Aynı örnek üzerinden değerlendirilen murabaha sözleşmesi ile alınan taşıt, stok olarak değerlendirilmekte ve katılım bankalarının Tek Düzen Hesap Planı-Dönen Değerler kısmında yer almaktadır. Hesap planında ilgili varlık için boş bulunan 060 No'lu hesabın kullanılması önerilmektedir. Murabaha sözleşmesi kapsamında satın alınan varlığın alımına yönelik muhasebe kaydı aşağıdaki gibi olacaktır.

15/03/2020	BORÇ	ALACAK
060 MURABAHA SÖZLEŞMESİ İÇİN ALINAN VARLIK	100.00,00	
060.00 Stoklar		
010 KASA		100.000,00
Eylül Duru adına alınan aracın stoklara kaydının yapılması		

Müşteri adına alınan taşıtın müşteri ile yapılan sözleşme gereğince murabaha işlemi kapsamında değerlendirilmesi gerekir. Bu kapsamda hesap planında 1- Krediler grubunda boş bulunan 104 numaralı hesap, murabaha için kısa vadeli kredi olarak önerilmiştir. Kredi hesabı ile müşteri anapara, kar payı ve BSMV-KKDF tutarlarının toplamı kadar borçlandırılırken, sözleşmeden doğan tutarlar, önerilen 772- Satış Gelirleri ve 178- Ertelemiş Kar (-) hesapları alacaklandırılmaktadır.

15/03/2020	BORÇ	ALACAK
104 MURABA KREDİLERİ	112.922,00	
104.00 Kısa Vadeli Krediler		
772 SÖZLEŞME SATIŞ GELİRLERİ		100.00,00
772.00 Murabaha Satış Gelirleri		
178 ERTELENMİŞ KARLAR (-)		12.922,00
178.00 Murabaha Alacakları		
Eylül Duru ile yapılan sözleşme gereğince murabaha kullanım kaydı		

Alınan taşıt, stok olarak değerlendirilmekte olup alacak (maliyet) tutarı alınan kıymetin (araç) değerine eşit miktarda muhasebeleştirilir. Bu işlem için 8- Kar Payı Dışı Giderler grubundan 860 numaralı boş hesap ve alt hesapları önerilerek brüt tutar veya fatura tutarı ile satışların maliyetinde gösterilmiştir. Taşıtın murabaha sözleşmesi kapsamında stoklardan düşülmesine yönelik muhasebe kaydı aşağıdaki gibi olmaktadır.

15/03/2020	BORÇ	ALACAK
860 VARLIKLARIN SATIŞ MALİYETLERİ	100.00,00	
860.00 Murabaha Satış Maliyetleri		
060 MURABAHA SÖZLEŞMESİ İÇİN		
ALINAN VARLIK		100.00,00
060.00 Stoklar		
Alınan varlığın maliyet bedeli ile stoklardan düşülmesi		

Ertelenmiş kar hesabından alınan bir aylık kar payı ve vergiler borçlandırılarak itfa edilmiştir. Kar payı için 5- Gelir grubundan 556- Murabaha Kredilerinden Alınan Kar Payı hesabı önerilerek birinci taksit tutarının tahakkuk işlemi yapılmıştır.

15/04/2020	BORÇ	ALACAK
178 ERTELENMİŞ KARLAR (-)	1.920,00	
178.00 Murabaha Alacakları		
556 MURABAHA KREDİLERİNDEN		
ALINAN KAR PAYI		1.600,00
556.20 Tüketici Kredilerinden		
380 ÖDENECEK VERGİ, RESİM,		
HARÇ VE PİRİMLER		80,00
380.00 Ödenecek Vergiler		
390 MUHTELİF BORÇLAR		240,00
390.99 KKDF		
Birinci taksitin tahakkuk kaydı		

Devam eden süreçte ödenen taksitin anapara geri ödemesi ise peşin ödenerek stoklara alınan murabaha kredisinden düşülerek ve ödemeler tamamlandığında 104- Murabaha Kredileri tamamlanmış olacaktır.

15/04/2020	BORÇ	ALACAK
010 KASA	9.410,00	
104 MURABAHA KREDİLERİ		9.410,00
104.00 Kısa Vadeli Krediler		

5.2. Kurumsal Murabaha İşlemlerinin Muhasebesi

Tüzel kişiler ve kurumlar tarafından ihtiyaçların karşılanması noktasında katılım bankasınca sağlanan murabaha finansmanının muhasebeleştirilmesi yapılacaktır. Bu başlık altında verilecek olan tutar, vade, taksit gibi kavramlar, hem TMS/TFRS hem de FFMS-28'e uygun olarak kayıtları yapılırken ayrı başlıklar altında ve aynı örnek üzerinden değerlendirilecektir.

Örnek: Alüminyum levha ve plaka imal eden Torun Limited Şirketi, 09.10.2019 tarihinde “Z” katılım bankasına gelerek, hammadde alacağı firma ile görüşüğünü ve 100.000,00 TL kadar finansman ihtiyacı olduğunu bildirmiştir. Taraflar, kendi aralarında kararlaştırdıkları taksitlendirme tutarını geri ödemek üzere anlaşarak murabaha sözleşmesi imzalamışlardır. Banka desteği öz kaynak havuzundan sağlamıştır.

Buna göre hazırlanan taksit tablosu şöyledir (Ziraat Katılım Bankası,2020).

Sıra No	Taksit Tarihi	Taksit Tutarı	Anapara	Kar Payı	BSMV	Kalan
1	10.11.2019	9.288,04	7.438,57	1.761,40	88,07	92.561,43
2	10.12.2019	9.288,04	7.837,44	1.381,52	69,08	84.723,99
3	10.01.2020	9.288,04	7.816,84	1.401,14	70,06	76.907,15
4	10.02.2020	9.288,04	7.909,13	1.313,25	65,66	68.998,02
5	10.03.2020	9.288,04	8.167,81	1.066,89	53,34	60.830,21
6	10.04.2020	9.288,04	8.231,75	1.005,99	50,30	52.598,46
7	10.05.2020	9.288,04	8.463,74	785,05	39,25	44.134,72
8	10.06.2020	9.288,04	8.521,66	729,89	36,49	35.613,06
9	10.07.2020	9.288,04	8.689,74	569,81	28,49	26.923,32
10	10.08.2020	9.288,04	8.790,10	474,23	23,71	18.133,22
11	10.09.2020	9.288,04	9.003,86	270,65	13,53	9.129,36
12	10.10.2020	9.288,04	9.129,36	150,98	7,55	0
Genel Toplam		111.456,33	100.000,00	10.910,80	545,53	

5.2.1. Kurumsal Murabaha İşlemlerinin TMS-TFRS'ye Uygun Olarak Kayıtları

TMS/TFRS'ye göre dönem sonu finansal tablolarında muhasebe işlemleri şekil değil öz yönünden dikkate alınmaktadır. Bu sebeple murabaha işlemi, finansal durum tablosunda “krediler” başlığında yer almaktadır. Açıklamalar ise dipnotlarda verilmektedir. Katılım bankası, murabaha konusu varlığı alıp satıcıya ödeme yapar. Böylelikle kasa hesabı alacaklandırılırken, hammadde alan firma için kısa vadeli diğer kredi hesabı kullanılarak firma borçlandırılmaktadır. İşleme ait muhasebe kaydı aşağıdaki gibidir.

09/10/2019	BORÇ	ALACAK
116 KISA VADELİ DİĞER KREDİLER	100.00,00	
116.11 Diğer Müşteriler (Özel)		
010 KASA		100.00,00
Murabaha kullanım kaydı		

Banka tarafından belirlenen taksitlerin vadesi gelene kadar günlük reeskont işlemi yapılmaktadır. Gün sonunda reeskont kaydı oluşmakta ve ertesi gün başlangıcında reeskont kaydı iptal olmaktadır. Bir aylık hesaplanan kar payı reeskont tutarının muhasebeleştirilmesi aşağıdaki gibi olacaktır.

08/11/2019	BORÇ	ALACAK
220 KREDİ KAR PAYI GELİR TAHAKKUK REESKONTLARI	1.761,40	
220.01 Kar Payı Reeskontları		
516 KISA VADELİ İŞLETME		
KREDİLERİNDEN ALINAN KAR		
PAYI -TP		1.761,00
516.11 Diğer Müşteriler (Özel)		
Bir aylık hesaplanan kar payı reeskont tutarı		

Kredi kar marjı için günlük reeskont tutarı, bilançonun aktifinde yer alan 220- *Kredi Kar Payı Gelir Tahakkuk Reeskontları* hesabına alacak, 5- Gelir grubundaki 516- Kısa Vadeli Kredi Hesabına ise borç kaydedilerek iptal işlemi gerçekleşmektedir. Vade günü geldiğinde, gün başında reeskont kaydı iptal olup, taksit ödemesi yapılmadan tahakkuk işlemi yapılmaktadır. İşleme ilişkin muhasebe kaydı aşağıdaki gibi olacaktır.

9/11/2019	BORÇ	ALACAK
516 KISA VADELİ İŞLETME KREDİLERDEN ALINAN KAR PAYI-TP	1.761,40	
516.11 Diğer Müşteriler (Özel)		
220 KREDİ KAR PAYI GELİR		
TAHAKKUK REESKONTLARI		1.761,40
220.00 Kar Payı Reeskontları		
Taksit ödeme gününde iptal edilen tahakkuk kaydı		

Otuz günün sonunda, bir önceki günden iptal edilen reeskont tutarı son olarak taksit tahakkuku reeskont kaydı olarak yapılmaktadır. Son işlem olarak 220-Kredi Kar Payı Reeskont hesabında ilk taksit için belirlenen kar payı ile ödenecek vergiler için 278-Muhtelif Alacaklar hesabı borçlandırılırken gelir grubundan ilgili hesap alacaklandırılmaktadır. İşleme ilişkin muhasebe kaydı aşağıdaki gibi olmaktadır.

10/11/2019	BORÇ	ALACAK
220 KREDİ KAR PAYI GELİR TAHAKKUK REESKONTLARI 220.00 Kar Payı Reeskontları	1.761,40	
278 MUHTELİF ALACAKLAR 278.99 Diğer Muhtelif Alacaklar	88,07	
516 KISA VADELİ İŞLETME KREDİLERDEN ALINAN KAR PAYI 516.11 Diğer Müşteriler (Özel)		1.761,40
380 ÖDENECEK VERGİ, RESİM, HARÇ VE PRİMLER 380.00 Ödenecek Vergiler		88,07
Birinci taksitin tahakkuk kaydı		

Aynı gün oluşturulan tahakkuka istinaden ödenecek vadesi gelmiş taksitin tahsilat kaydında ise Kasa Hesabı borçlanırken, 116- Kısa Vadeli Kredilerden Alınan Kar Payı hesabıyla kullanılan kredi anapara olarak alacaklandırılır. Aynı işlemde Reeskont ve BSMV tutarı da alacaklandırılır. Birinci taksitin tahsilatına ilişkin muhasebe kaydı aşağıdaki gibi olacaktır.

10/11/2019	BORÇ	ALACAK
010 KASA	9.288,04	
116 KISA VADELİ İŞLETME KREDİLERİ 116.11 Diğer Müşteriler (Özel)		7.438,57
220 KREDİ KAR PAYI GELİR TAHAKKUK REESKONTLARI -TP 220.00 Kar Payı Tahakkukları		1.761,40
278 MUHTELİF ALACAKLAR 278.99 Diğer Muhtelif Alacaklar		88,07
Torun Ltd.Şti. 1. Taksit tahsilat kaydı		

5.2.2. Kurumsal Murabaha İşlemlerinin FFMS-28 Standardına Uygun Olarak Kayıtlanması

Murabaha ile alınan varlık stok niteliğinde olup, maliyet bedeli (fatura toplamı) ile kayıtlara alınır. Yukarıda verilen örnekteki murabaha konusu varlık, stok olarak değerlendirilmekte ve katılım bankalarının Tek Düzen Hesap Planında Dönen Değerler kısmında yer almaktadır. Hesap planında murabaha sözleşmesi kapsamında alınan varlık için i

boş bulunan 060 No'lu hesabın kullanılması önerilmiştir. İşleme ait muhasebe kaydı aşağıdaki gibi olacaktır.

09/10/2019	BORÇ	ALACAK
060 MURABAHA SÖZLEŞMESİ İÇİN ALINAN VARLIK	100.000,00	
060.00 Stoklar		
010 KASA		100.000,00
Torun Ltd. Şti adına alınan varlığın stoklara alınması		

Söz konusu stok murabaha sözleşmesi kapsamında satıldığı varsayımı ile stok hesabından çıkarılarak hasılat kapsamına girer. Satılan malın maliyet değeri ve ertelenmiş kar ile alıcı taraf için borçlandırma işlemi yapılır. Müşteri adına açılan kredi tutarı, 104- Murabaha Kredileri hesabında izlenirken finansmanın fatura bedeli, kar payı ve vergiler dâhil edilmiş bakiyesi ile borçlandırılmaktadır. Alt hesaplar açılırken alınan kredinin vadesi 12 aydan az olması baz alınmıştır. Buna göre yapılan yevmiye kaydı şöyledir.

9/10/2019	BORÇ	ALACAK
104 MURABAHA KREDİLERİ	111.456,33	
104.00 Kısa Vadeli Krediler		
772 SÖZLEŞME SATIŞ GELİRLERİ		100.00,00
772.00 Murabaha Satış Gelirleri		
178 ERTELENMİŞ KARLAR (-)		11.456,33
178.00 Murabaha Alacakları		
Torun Ltd.Şti. ile yapılan sözleşme gereğince murabaha kullanım kaydı		

Alınan varlık, maliyet tutarı değerine eşit miktarda muhasebeleştirilir. 8- Kar Payı Dışı Giderler grubundan 860 numaralı boş hesap önerilerek, fatura tutarı ile satışların maliyetinde gösterilmiştir. Satılan malın stok hesabından çıkışı aşağıdaki yevmiye kaydı ile yapılmıştır.

09/10/2019	BORÇ	ALACAK
860 VARLIKLARIN SATIŞ MALİYETLERİ	100.00,00	
860.00 Murabaha Satış Maliyetleri		
060 MURABAHA SÖZLEŞMESİ İÇİN ALINAN VARLIK		100.00,00
060.00 Stoklar		
Alınan varlığın maliyet bedeli ile stoklardan düşülmesi		

“Vadeli kâr hesabı, ilgili alacakları düzenleyici bir varlık hesabı olarak sunulur. Ertelenen kâr, sözleşmedeki kredi dönemi boyunca zamana orantılı olarak itfa edilerek gelirlere aktarılır.” (KGK, Faizsiz Finans Standardı-28:10). Buna göre ilk taksit için ertelenmiş kar hesabından alınan bir aylık kar payı ve vergiler borçlandırılarak itfa edilmiştir. Kar payı için 5- Gelir grubundan 556 numaralı hesap önerilerek tahakkuk işlemi ve muhasebe kaydı gerçekleştirilmiştir.

09/11/2019	BORÇ	ALACAK
178 ERTELENMİŞ KARLAR (-)	1.849,47	
178.00 Murabaha Alacakları		
556 MURABAHA KREDİLERİNDEN		
ALINAN KAR PAYI		1.761,40
556.21 İşletme Kredilerinden		
380 ÖDENECEK VERGİ, RESİM,		
HARÇ VE PRİMLER		88,07
380.00 Ödenecek Vergiler		
Birinci taksit tahakkuk kaydı		

Tüm maliyetler ile kayda alınan finansman için yapılan taksit ödemesinde de anapara ve katlanılan maliyetlerin toplam tutarının belirlendiği tutarla kayda alınmıştır. Birinci taksit tahsil edildiğinde yapılacak muhasebe kaydı da aşağıdaki gibidir.

09/11/2019	BORÇ	ALACAK
010 KASA	9.288,04	
104 MURABAHA KREDİLERİ		9.288,04
104.00 Kısa Vadeli Krediler		
Birinci taksitin tahsil edilmesi		

Murabaha, satış ve satın alma işlemine atıfta bulunmaktadır. Varlığın satılması veya artık işletme bünyesinde bulunmasına etkili başka nedenlerin bulunması durumunda, bahsi geçen tutarın tahsilatı ilgili dönemde gelir olarak finansal tablolara alınmaktadır (KGK, FFMS-28: 12).

6. SONUÇ

Murabaha; teorik olarak “faizsiz bir finansman yöntemi” olarak tanımlanabilir. Finansman ihtiyaçlarını faiz kavramının yer aldığı bir kurumdan sağlamak istemeyen bireylerin, kısmen ya da tamamen finansman desteği almayı tercih ettikleri bir yöntemdir. Katılım bankaları tarafından etkili ve yaygın olarak kullanılmakta dolayısıyla bu kuruluşların finansal tablolarında da önemli bir yere sahip olmaktadır. Murabaha işlemi peşin satışla gerçekleştirilebilir olsa da genellikle vadeli işlemler şeklinde yapılmaktadır. Çalışmanın içerisinde yer alan literatür bölümünde, murabaha ve murabaha muhasebesi ile ilgili yapılan çalışmalarda da murabahanın katılım bankaları tarafından oldukça fazla kullanılan bir ürün

olduğu görülmüştür. TMS/TFRS'e göre kullanılan murabahanın özündeki farklılıklar dışında geleneksel bankaların kullandıkları hesap planındaki krediler hesabından biçimsel olarak farklı olmadığı da gözlenmiştir. Murabaha ve kredi ile faiz-kar payı benzerliği tartışıla dursun iki farklı kavram olarak Türkiye katılım bankalarınca kullanıldığı gerçeği değişmemektedir.

Çalışmanın uygulama kısmında, bireysel murabaha kullandırılarak verilen örnek üzerinden ilk olarak TMS ve TFRS'ye uygun olan yevmiye kayıtları verilmiştir. Kar payı tutarına KKDF ve BSMV de eklenerek taksitlendirme tutarı belirlenmiştir. Ardından, FFMS-28'e göre yapılması önerilen kayıtlar, katılım bankaları tek düzen hesap planında boş olan hesaplar ile onlara uygun alt hesaplar seçilerek yapılmıştır. Kurumsal olarak kullandırılan murabaha işlemleri de iki şekilde hem mevcut düzenleme hem de FFMS-28'e göre örnek üzerinden muhasebeleştirilmiştir. Bireysel kullanımdan farklı olarak taksit tutarı içerisinde sadece BSMV gider olarak yazılmıştır. Her iki işlem de muhasebeleştirilirken FFMS-28'e göre alınan finansmanın mülkiyetinden kaynaklanan her türlü risk ve getiriler önemli sayılacak ölçüde edinildiğinde stok hesaplarına alınmaktadır.

Sonuç olarak murabaha işlemlerinin katılım bankalarınca gerçekleştirilen muhasebe uygulamalarına yer verilmiş, mevcut uygulama ve FFMS-28 standart hükümlerinin uygulanması noktasında uyum süreci karşımıza çıkmıştır. Her iki durum üzerinden yapılacak ve yapılması önerilen işlemler muhasebe kayıtları ile karşılaştırılmıştır. Ayrıca FFMS-28'nin revize edildikten sonra ilk kez stok kavramından ve alıcının finansal tablolarından bahsetmiş olduğu görülmektedir. Murabaha işlemlerinin mevcut uygulamadan farklı olarak, banka açısından alıcı tarafı maliyet, kar payı ve vergilerin toplamı ile borçlandırdığı, maliyet ve hasılat hesaplarının dâhil olması ile bir işletmenin muhasebe kayıtlarından ya da finansal tablolarından farkı kalmayacağı düşünülmektedir. Hasılat, stok ve maliyet kavramlarının uygulamada bulacağı yeri, yapılacak yeni çalışmalar ile standardın geliştirileceği ve uyum süreci noktasında bu çalışmanın literatüre bir kaynak olacağı kanaatini taşımaktayız.

KAYNAKLAR

AAOIFI (2015), Faizsiz Finans Standartları, Faizsiz Finans Standardı 8: Murabaha, Türkiye Katılım Bankaları Birliği (TKBB) Yayınları, İstanbul.

Aktepe, İshak Emin (2010), İslam Hukuku Çerçevesinde Finansman ve Bankacılık, Hayat Yayın Grubu, İstanbul.

Al-Faskus, F. (2019), "Reasons of the Difference of Murabaha Accounting Standards in Islamic Banks" International Journal of Economics and Finance; Vol. 11, No. 1, pp.28-36.

Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK), Katılım Bankalarınca Uygulanacak Tekdüzen Hesap Planı ve İzahnamesi Hakkında Tebliğ, 26.01.2007 tarihli ve 26415 sayılı Mükerrer sayılı Resmi Gazete.

Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK), Bankaların Kredi İşlemlerine İlişkin Yönetmelik, 01.11.2006 tarihli 26333 sayılı Resmi Gazete.

Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK), Bankaların Kredi İşlemlerine İlişkin Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik, 25.01.2019 Tarihli 30666 Sayılı Resmi Gazete.

Bayındır, Servet (2005), İslam Hukuku Penceresinden Faizsiz Bankacılık, Rağbet Yayınları, İstanbul.

Baydoun, Nabil- Sulaiman, Maliah- Willet, Roger J-Shahul Hameed Bin Mohammed İbrahim (2018), Application of Islamic Financial Contracts to Accounting, https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=feKOCQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR9&dq=Baydoun,+N.+Application+of+Islamic+Financial+Contracts+to+Accounting&ots=Lffn6KtxdO&sig=unf9RKsJLV2TB12Da9SjzOA9Lk0&redir_esc=y#v=onepage&q=Baydoun%2C%20N.%20Application%20of%20Islamic%20Financial%20Contracts%20to%20Accounting&f=false (20.06. 2020).

Cebeci, İsmail (2010), Modern İslam İktisadı Literatüründe Murabaha Tartışmaları, Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlahiyat Anabilim Dalı İslam Hukuku Bilim Dalı, İstanbul.

Çetin, Abdurrahman (2020), Faizsiz Finans Kuruluşları Muhasebesi Tekdüzen Hesap Planı ve AAOIFI Standartları Çerçevesinde, TKBB Yayınları, Yayın No: 14, İstanbul.

Kamu Gözetimi Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK), Faizsiz Finans Muhasebe Standardı (FFMS)- 28 Murabaha ve Diğer Vadeli Satışlar Standardı, 21.05.2019 tarihli ve 30780 sayılı Resmi Gazete.

Özkan, Hamza (2012), Katılım Bankacılığının Klasik Bankalarla Karşılaştırılması ve Muhasebe Uygulamaları, Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde.

Özulucan, Abitter- Deran, Ali. (2009), “Katılım Bankacılığı ile Geleneksel Bankaların Bankacılık Hizmetleri ve Muhasebe Uygulamaları Açısından Karşılaştırılması”, <http://sbed.mku.edu.tr/article/view/1038000465/1038000260> (08.06. 2020).

Rosman, Romzie-Abdul Hamid, Mohamad- Amin- Siti N.-Ahmed, Mebah U. (2016),“Financial Reporting of Murabaha Contracts: IFRS or AAOIFI Accounting Standards?”, Middle East Institute-National University of Singapore (MEI-NUS) Publications (15.06.2020), pp.1-5

Trokic, Amela (2015), “Islamic Accounting; History, Development and Prospects”, EJIF – European Journal of Islamic Finance, 2 (3),ss.1-5.

TDV, Türkiye Diyanet Ansiklopedisi (1996), “Murabaha Md.”c.31, s.140.

Yardımcıoğlu, Mahmut- Coşkun, Sedat- Kocamaz, Hilal (2014), “Özellikli Varlık Yatırımının Finansmanında Murabaha Kredisi (Üretim Desteği) Kullanımı ve Kar Payı Ödemelerinin TMS–23’e Göre Muhasebeleştirilmesi”, KSU İİBF Dergisi, 2 (2), ss.121-129.

Yatbaz, Ayhan (2020), Faizsiz Finansal Kuruluşlarda Muhasebe ve Finansal Raporlama İlkeleri, İstanbul: TKBB Yayınları, Yayın No: 13.

Yatbaz, Ayhan - Çatıkkaş, Özgür (2021), “Murabaha Finansmanı Yönteminin Türkiye Muhasebe Standartları ve Faizsiz Finans Muhasebe Standartları Kapsamında Katılım Bankaları Açısından Muhasebeleştirilmesi: Karşılaştırmalı Bir Örnek Uygulama”, Muhasebe ve Finansman Dergisi, 89, ss.1-26.

Ziraat Katılım Bankası A.Ş. (2020), Taşıt ve Ticari Finansman Ürünleri Hesaplama Aracı Ödeme Planı, <https://www.ziraatkatilim.com.tr/bireysel/finansman-urunleri/tasit-finansmani> (10.06.2020).

5411 Sayılı Bankacılık Kanunu, 01.11.2005 tarihli 25983 mükerrer sayılı Resmi Gazete

Yapay Zekânın İç Denetçilerin Algısına Etkisi: BIST 100 Şirketlerine Yönelik Bir Araştırma*

Hüseyin ÖZYİĞİT **

ÖZET

Bu çalışmada, yapay zekâ odaklı iç denetim kültürünün, iç denetçiler tarafından yapay zekânın dikkate alınıp alınmadığının ve yapay zekânın iç denetçilerin algısı üzerindeki etkisinin ortaya konması amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda, Borsa İstanbul 100 Endeksi'nde yer alan şirketlere Microsoft Form aracılığıyla anket formu gönderilmiştir. Araştırmaya Borsa İstanbul 100 Endeksi'nde yer alan 67 tane şirketin iç denetçisi katılmıştır. SPSS 22.0 programı yardımıyla ankettten elde edilen veriler; yüzde ve frekans gibi tanımlayıcı istatistiklerle birlikte Kruskal-Wallis ve Mann-Whitney U testleri kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda, yapay zekâ araçlarının iç denetimde kullanılması gerektiği ve yapay zekânın iç denetçilerin algılarını sorumluluk, kariyer planlaması, motivasyon, kalite, performans ve verimlilik gibi çeşitli konularda etkilediği tespit edilmiştir. Ayrıca, iç denetçilerin aynı pozisyonda çalışma süresi ile yapay zekânın kullanılabilirliği arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: İç Denetim, İç Denetçi, Yapay Zekâ Teknolojisi.

JEL Sınıflandırması: M40, M42, C42.

The Effect of Artificial Intelligence on Internal Auditors' Perception: A Research on BIST 100 Companies

ABSTRACT

This study aims to reveal the artificial intelligence-oriented internal audit culture, whether artificial intelligence is taken into account by internal auditors and the effect of artificial intelligence on the perception of internal auditors. For this purpose, a questionnaire was sent to the companies included in the Borsa İstanbul 100 Index via Microsoft Form. Internal auditors of 67 companies included in the Borsa İstanbul 100 Index participated in the research. Data obtained from the survey with the help of the SPSS 22.0 program; were analyzed using the Kruskal-Wallis and Mann-Whitney U tests, along with descriptive statistics such as percentage and frequency. As a result of the research, it has been determined that artificial intelligence tools should be used in internal audits. Artificial intelligence affects the perceptions of internal auditors on various issues such as responsibility, career planning, motivation, quality, performance and efficiency. In addition, it was determined that there is a statistically significant difference between the working time of the internal auditors in the same position and the usability of artificial intelligence.

Keywords: Internal Audit, Internal Auditor, Artificial Intelligence Technology

Jel Classification: M40, M42, C42.

* **Makale Gönderim Tarihi:** 03.03.2023, **Makale Kabul Tarihi:** 24.03.2023, **Makale Türü:** Nicel Analiz
Makaledeki anket çalışmasının, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Etik Kurulu'nun 22.02.2023 tarihli 02 sayılı oturumunda alınan 02/08 sayılı karar ile etik açıdan uygun olduğuna karar verilmiştir.

** Dr. Öğr. Üyesi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, huseyinozyigit@erzincan.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0632-7931.

1. GİRİŞ

Teknolojik gelişmeler; muhasebe meslek mensuplarını (denetçiler, yeminli mali müşavirler, muhasebeciler vb.), muhasebe alanındaki teknoloji taleplerini karşılamak için teknoloji odaklı çalışmaya yönlendirmektedir. Genellikle dördüncü sanayi devrimi olarak adlandırılan dijitalleşme, ortaya çıkan ve gelişen teknolojilerle birlikte daha önemli hale gelmektedir. Yapay zekânın, dördüncü sanayi devriminin temel direklerinden biri olarak çok çeşitli işleri etkileyeceği tahmin edilmektedir. İş süreçlerini iyileştirmek için teknoloji araçlarını öğrenmek ve uygulamak bir seçenek değil artık bir iş zorunluluğu haline gelmektedir (Schwab vd., 2018). Dijitalleşme sürecinde en yüksek faydayı, yeni teknolojilerin sağladığı fırsatları değerlendiren işletmelerin görmesi muhtemeldir. Birçok işletme, inovasyonu sağlamak ve muhasebe alanındaki en güncel teknoloji araçlarını kullanmak için muhasebe çalışanlarının bilgi, beceri ve tecrübelerine ihtiyaç duymaktadır. Çok miktarda yapılandırılmış ve yapılandırılmamış veriyi kullanarak bir işletmenin finansal ve finansal olmayan performansını değerlendiren denetim sürecinde, özellikle veri analitiği ve yapay zekâ uygulamaları kullanılmaktadır (Kokina ve Davenport, 2017: 119).

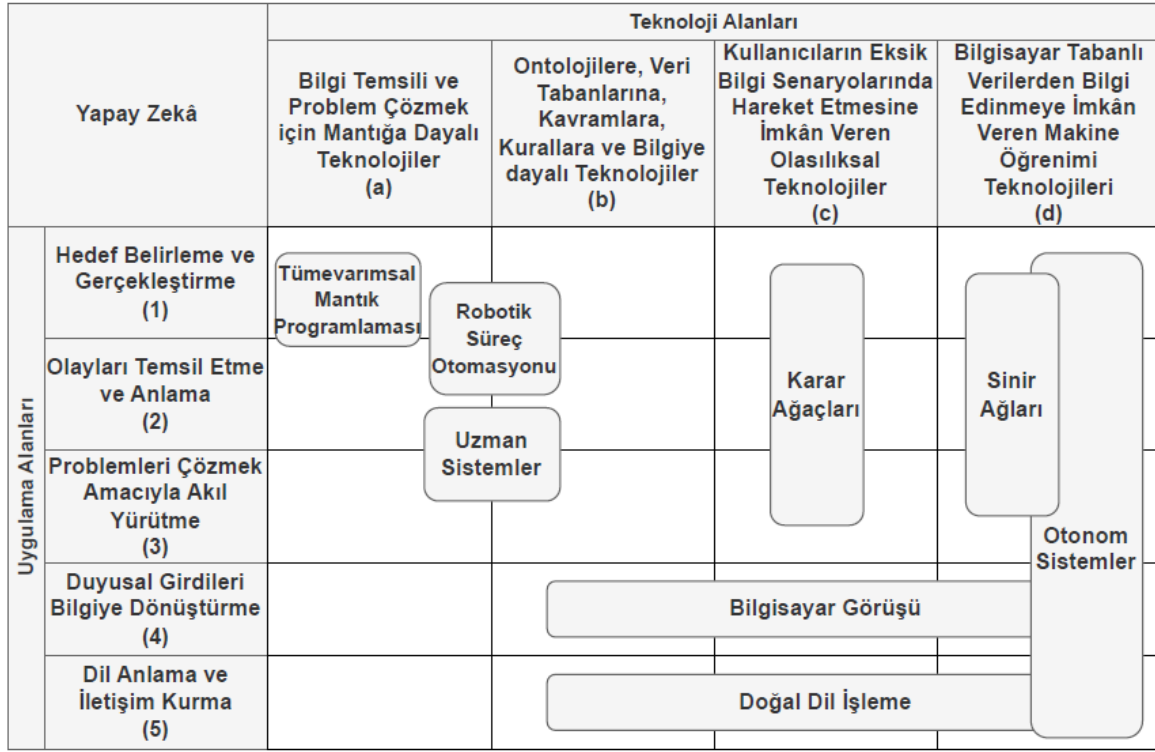
Günümüz iş dünyasında operasyonların karmaşılaşması, yaygın olarak uygulanan teknoloji araçlarını önemli hale getirmektedir. Denetçiler teknoloji araçlarını kullanma noktasında bir adım önde olmak için yapay zekâ araçlarını dikkate almaktadır. Yapay zekâ araçlarını benimseme gerekliliği ve denetçinin profesyonel şüpheciliği göz önüne alındığında, yapay zekâ; teknoloji araçları ile denetim süreci arasındaki etkileşimi artıracak temel bir unsur olarak görülmektedir. Denetimde yapay zekâ tabanlı teknoloji kullanılması, denetçilere denetim prosedürlerini aşamadan aşamaya (denetimin başlangıcından raporlamaya kadar) otomatikleştirme imkânı sunmaktadır (Moffitt vd., 2018: 6). Yapay zekâ teknolojisinin kullanımı, denetim kalitesini artırarak denetim sürecinin doğruluğunu ve verimliliğini iyileştirmektedir. İşletmenin finansal tabloları ve muhasebe uygulamalarıyla ilgili olası sorunları, faaliyetlerindeki olası eksiklikleri ve defterlerindeki olası sahtekarlığı belirlemeye yardımcı olmaktadır. Yapay zekâ sistemleri denetçilerden farklı olarak, verilerin tamamını inceleyebilmekte, hileli ve hatalı girişleri tespit etmede, denetim testleri oluşturabilmekte ve komut dosyaları yazabilmektedir (Law ve Shen, 2020).

Muhasebe, satış, pazarlama vb. işlemlerin bilgisayarlı analizi, yapay zekânın denetim sürecini değiştirmesinin bir yoludur. Ayrıca yapay zekâ araçları; muhasebe işlemlerinin doğruluğunu artırmayı ve denetimin zamanında, kapsamlı ve uygun bir maliyetle yürütülmesini sağlamaktadır. İnsan hatası riskini azaltmanın güvenilir bir yolu olan yapay zekâ, denetim süreçlerini geliştirmek isteyen işletmeler tarafından tercih edilmektedir. Yapay zekâ denetçilere, denetime konu işlemlere yönelik öngörü oluşturarak denetim sürecinin verimliliğini artırmaktadır (Commerford vd., 2021: 182). Çalışmanın temel amacı; Borsa İstanbul (BIST) 100 Endeksi'nde işlem gören şirketlerin iç denetçilerinin, yapay zekâyâ yönelik algısını tespit etmektir. Bu bağlamda çalışmada ilk olarak yapay zekâ ile ilgili kavramsal bilgilere yer verilmiştir. Daha sonra yapay zekâ ve denetim üzerine yapılan çalışmaların literatür taraması yapılmıştır. Son olarak iç denetçilere uygulanan anketten elde edilen veriler analiz edilerek araştırma hakkında değerlendirmelerde bulunulmuştur.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Yapay zekâ ile ilgili son zamanlardaki gelişmeler göz önüne alındığında, yapay zekâ yeni bir disiplin olarak görünebilir ancak yapay zekâ, nörofizyolog Warren McCulloch ve mantık uzmanı Walter Pitts'in ilk yapay nöron modelini önerdiği 1943 yılına kadar dayanmaktadır (Russell ve Norvig, 2010: 11). Yapay zekâ alanı, 1956 yılında Dartmouth Koleji'nde ilk yapay zekâ konferansı düzenlendiğinde bir akademik ve araştırma disiplini olarak oluşturulmuştur (Bringsjord ve Govindarajulu, 2018). Günümüzde yapay zekâ; bilim, mühendislik, istatistik, felsefe, sinirbilim, psikoloji, bilgisayar mühendisliği ve diğer disiplinler arası bir alandır. Yapay zekâ, farklı teknolojilerin ve süreçlerin kullanımını iyileştirmek ve değiştirmek için tercih edilen genel bir teknolojidir. Bu bağlamda yapay zekâ hem dijital hem de fiziksel görevleri ve süreçleri otomatikleştirmek için karmaşık verileri (yapılandırılmış ve yapılandırılmamış) toplamaya, analiz etmeye ve kontrolünü sağlamaya çalışan teknoloji terimidir (Huang ve Vasarhelyi, 2019: 3). Yapay zekâ teknolojilerinin çeşitli işlemlere ve süreçlere dahil edilmesi, önümüzdeki yıllarda sosyal gelişim düzeyi üzerinde büyük etkiye sahip olacaktır. Yapay zekâ teknolojileri; görsel algıları, sesli yorumlamaları, çeşitli veri tabanı türlerini, olasılık yöntemlerini ve makine öğrenimi için araçları ve yöntemleri içermektedir. Yapay zekâ ile gelişmiş otomasyonlar arasındaki farklar net olmamakla birlikte sürekli değişmektedir (Hongdan vd., 2022: 8). Ancak hem yapay zekâ hem de gelişmiş otomasyonlar; çeşitli alanlardaki süreçleri, hızları, performansları ve güvenliği iyileştirmektedir. Yapay zekânın kullanılabilirliği göz önüne alındığında; farklı uygulamalarını, araçlarını ve etki alanlarını tam olarak ifade etmek kolay değildir. Yapay zekâda, bazı uygulama ve teknoloji alanları birlikte kullanılmaktadır. Bu uygulama ve teknoloji alanlarının birleştirilmesi aşağıdaki teknoloji araçlarının önemini artırmaktadır (Corea, 2018):

- *Doğal Dil İşleme (Dijital görüntüleri anlamlandırmak ve dil tabanlı verileri toplayarak analiz etmek)*
- *Tümevarımsal Dil Programlama (Geçmiş verilerden türetilen hipotezleri formüle etmek amacıyla biçimsel mantığı kullanmak)*
- *Robotik Süreç Otomasyonu (Hedeflere ulaşmak için uygulama arayüzünde kullanıcının gerçekleştirebileceği eylemleri yapmak)*
- *Uzman Sistemler (Akıl yürütme ve belirli sorunları çözmek için karar verme sürecini kodlamak)*
- *Karar Ağaçları (Sorunları çözmek ve verilen kararları iyileştirmek için eksik bilgilerle olasılıksal ilişkiler kurmak)*
- *Yapay Sinir Ağları (Karar vermeyi, planlamayı ve hedefe ulaşmayı geliştirmek için talimat verilmeden performansı artırmak)*
- *Otonom Sistemler (Robotik ve akıllı sistemler arasında bağlantı kurmak)*



Şekil 1. Yapay Zekâ Araçlarının Kullanıldığı Uygulama ve Teknoloji Alanları

Kaynak: (Corea, 2018).

Şekil 1, her bir yapay zekâ aracının hangi uygulama ve teknoloji alanıyla birlikte kullanıldığını göstermektedir. Robotik süreç otomasyonu; (1), (2) uygulama alanları ve (a), (b) teknoloji alanları ile birlikte, karar ağaçları; (1), (2), (3) uygulama alanları ve (c) teknoloji alanı ile birlikte, bilgisayar görüşü ve doğal dil işleme; (4), (5) uygulama alanları ve (b), (c), (d) teknoloji alanları ile birlikte, otonom sistemler; (1), (2), (3), (4), (5) uygulama alanları ve (d) teknoloji alanı ile birlikte, sinir ağları; (1), (2), (3) uygulama alanları ve (c) teknoloji alanı ile birlikte, uzman sistemler; (2), (3) uygulama alanları ve (a), (b) teknoloji alanları ile birlikte, tümevarımsal mantık programlaması; (1), (2) uygulama alanları ve (a) teknoloji alanı ile birlikte kullanılmaktadır.

Denetim, veriler ve diğer bilgi türleri ile çalışmaya dayanmaktadır. Bilgi teknolojisi ile birlikte denetim süreci de gelişmektedir. Denetçiler, faaliyetlerini etkileyen teknolojik gelişmeleri (elektronik hesap makineleri, bilgisayarlar, veri tabanları, elektronik tablolar, kurumsal kaynak planlama sistemleri vb.) takip etmektedir. Bu nedenle denetçiler, yapay zekânın önemini ve gerçekleştirdikleri işlemler üzerindeki etkisinin farkındadır (Tiberius ve Hirth, 2019: 2). Yapay zekânın kullanımı ile birlikte hangi işlerin artık yapılamayacağı, hangi işlerin değişebileceği ve hangi yeni işlerin gerçekleştirileceği konusunda çeşitli tahminler yapılmaktadır (WEF, 2018). McKinsey (2017) yaptığı araştırmada, 820'den fazla farklı mesleği incelemiş ve bu mesleklerin %5'ten daha azının tamamen otomatikleştirilebileceğini tespit etmiştir. Bu nedenle, yapay zekânın iş kaybından ziyade iş değişikliği noktasında yaygınlaşması daha muhtemel olacaktır.

Genel olarak yapay zekâ, denetim sürecini iki şekilde etkilemektedir. Birinci etki, operasyonlarda yapay zekâ araçlarının kullanılması bir risk kaynağı oluşturabilir. Örneğin veri ihlalleri ve verilerin yanlış kullanımı; itibar riski yoluyla hem operasyonel hem de finansal riskleri tetikleyebilir. Bu etki, iç denetim perspektifinden bakıldığında bazı araştırmaların odak noktasıdır, ancak günümüzde bu konulara yönelik daha fazla ihtiyaç duyulmaktadır (Alina ve Cerasela, 2018: 5). Yapay zekanın ikinci etkisi, denetim sürecini daha verimli ve etkili hale getirebilmesidir. Denetim sürecinde yapay zekâ ve otomasyonu, kuruluşlara ve denetçilere fayda sağlayabilecek işlemler sunmaktadır. Buradaki temel amaç, belirli görevleri otomatikleştirerek denetçinin bilgi, beceri ve yeterliliklerini artırmaktır. İç denetçiler, iç işleyişle ilgili güvence hizmetleri sağlayarak kurumların faaliyetlerinin etkili bir şekilde sürdürülmesinde kritik bir rol oynamaktadır (Faggella, 2020).

İç denetçiler, iç denetime konu verileri toplayıp değerlendirdikten sonra üst yönetime rapor sunmaktadır. Yapay zekâ sistemlerinin, büyük miktarda yapılandırılmış ve yapılandırılmamış verileri analiz etme özelliği göz önüne alındığında; yapay zekâ, faaliyet denetiminin planlanması, faaliyet denetimine yönelik verilerin toplanması, denetimin tamamlanması ve nihai denetim raporunun hazırlanmasına kadar tüm aşamalarda kullanılmaktadır. Baldwin ve diğerleri (2006), denetim süreci için çeşitli yapay zekâ uygulamaları üzerine araştırmalar yapmıştır. Örneğin, analitik inceleme prosedürleri ve risk değerlendirmelerini gerçekleştirmek için yapay sinir ağlarının, işlem sınıflandırmalarına yardımcı olmak için yapay zekâ algoritmalarının ve risk değerlendirmeleri, iç kontrol değerlendirmeleri ve işletmenin sürekliliği kararları için uzman sistemlerin kullanıldığını tespit etmişlerdir. İşletmelerin iç denetim sürecinde yapay zekâ uygulamalarını kullanması (Al-Sayyed vd., 2021: 284);

- *Operasyonel ve finansal verilerdeki hataları ve anormallikleri belirlemek,*
- *Denetim işlemlerini otomatikleştirmek,*
- *İzinsiz işlemleri engellemek ve veri bütünlüğünü korumak,*
- *Risk ve riske karşılık verme seviyesini belirlemek,*
- *Kontrol mekanizmalarını güçlendirmek ve*
- *İç kontrol sistemini değerlendirmek gibi işlemlere önemli faydalar sağlamaktadır.*

3. LİTERATÜR TARAMASI

Araştırmayla ilgili olarak yapay zekâ ve denetim üzerine yapılan çalışmalar incelenerek kronolojik sıra ile sunulmuştur. Schulenberg (2007), bilişsel denetim yoluyla yapay zekânın denetimde nasıl kullanıldığını araştırmıştır. Bilişsel denetim, denetçilerin mali raporlardaki hataları ve sorunları bulmasına yardımcı olmak için yapay zekâyı kullanan bilgisayarlı bir süreçtir. Sonuç olarak, denetçilerin finansal raporlamadaki hataları ve anormallikleri belirlemede çoğunlukla makine öğrenimi algoritmaları kullandığını tespit etmiştir.

Nwakaego ve Ikechukwu (2015), yapay zekânın karmaşık denetimleri denetçilere kıyasla nasıl gerçekleştirebileceğini araştırmıştır. Sonuç olarak, yapay zekânın karmaşık işlemleri çok daha verimli ve doğru bir şekilde analiz ettiğini ve denetim sürecinde giderek daha da önemli bir rol oynayacağını vurgulamıştır. Chassignol ve diğerleri (2018), denetçilerin hileleri belirlemesine ve önlemesine yardımcı olmak için yapay zekanın kullanımını araştırmıştır. Yapay zekânın, hilenin gerçekleştiğini gösterebilecek veri kalıplarını

belirlediğini, denetimlerin doğru bir şekilde yürütülmesini sağladığını, denetim faaliyetlerinin kalitesini artırarak faydalı bilgiler sunduğu ve işlemlerin üretkenliğini geliştirdiğini tespit etmiştir.

Gentner ve diğerleri (2018) çalışmalarında, yapay zekânın; denetçilerin faaliyet ve finansal raporlardaki hataları ve sorunları daha hızlı bulmasına, verilerdeki kalıpları belirlemesine ve tahminler veya kararlar almasına yardımcı olduğunu ifade etmiştir. Raschke ve diğerleri (2018) çalışmalarında, denetçi muhakemesinin otomatikleştirilme sürecini araştırmıştır. Sonuç olarak makine öğreniminin; denetim esnasında çalışanlardan gelen yanıtları ve iletişim sürecini otomatikleştirmek ve doğal dil işlemeyi değerlendirmek için kullanılabileceğini tespit etmiştir.

Huang ve Vasarhelyi (2019) çalışmalarında, denetim alanındaki robotik süreç otomasyonu projelerini araştırmıştır. Sonuç olarak, farklı sektörlerde ve birçok denetim uygulamasında robotik süreç otomasyonunun faydalarının belirtildiğini ancak denetim sürecinde robotik süreç otomasyonu uygulamalarının sınırlı seviyede olduğunu tespit etmiştir. Gusai (2019) çalışmasında, muhasebe ve denetim alanlarında yapay öğrenmenin önemini ve yapay zekâ ile ilgili verilen kararları incelemiştir. Sonuç olarak yapay zekânın, muhasebe ve denetim alanında daha iyi ve elverişli bir ortam oluşturduğunu ve yapay zekâ gelişiminin insan faaliyetlerine önemli katkı sağladığını tespit etmiştir.

Sun (2019) çalışmasında, denetim sürecinin çeşitli aşamalarında kullanılabilecek çıktılar oluşturmak için metin analizi, ses analizi, videolar ve resimlerle birlikte derin öğrenmenin nasıl kullanılabileceğini incelemiştir. Derin öğrenme kullanımının, denetimde dikkate alınan verilerin miktarını, türünü ve ayrıca denetçinin mesleki muhakemesinin kapsamını değiştirme potansiyeline sahip olduğu sonucuna varmıştır. Law ve Shen (2020) çalışmalarında, yapay zekâ kullanımının denetim firmaları üzerindeki etkisini araştırmıştır. Amerika Birleşik Devletleri'ndeki denetim firmalarının, yapay zekâ bilgisi gerektiren iş ilanlarını incelemiştir. Sonuç olarak yapay zekâ uygulamalarının; denetçi işlerinin yerini almadığını, denetçi işlerindeki beceri gereksinimlerini değiştirdiğini ve denetim kalitesini iyileştirdiğini tespit etmiştir.

Commerford ve diğerleri (2021) çalışmalarında, denetçilerin yapay zekâ algoritmalarından elde edilen verilere yapay zekâ uzmanlarına kıyasla nasıl tepki verdiğini araştırmıştır. Sonuç olarak denetçilerin, algoritma verilerini tercih etmediğini, yapay zekâ uzmanlarından gelen bilgilere aşığı güven duyduğunu ve bu durumun yapay zekâ uygulamalarında dikkate alınması gerektiğini ifade etmiştir. Albawwat ve Al Frijat (2021) çalışmalarında, yapay zekâ uygulamalarının denetim kalitesi üzerindeki etkisini incelemiştir. Ürdün'deki yerel denetim firmalarından 124 denetçiye online anket uygulamıştır. Denetçilerin, yapay zekâ sistemlerini gerekli bulduğunu, otonom yapay zekâ sistemlerinin karmaşık olduğunu ve denetim süreci için faydalı olmadığını tespit etmiştir.

Gopalan ve diğerleri (2021) çalışmalarında, yapay zekâ ve makine öğreniminin denetçilerin mesleki şüpheciliği üzerine etkisini araştırmıştır. Yapay zekâ ve makine öğreniminin kullanımı etkileyen çeşitli faktörler dikkate alınmıştır. Veriler, anket aracılığıyla Umman'daki 169 katılımcıdan toplanmıştır. Toplanan veriler, yapay zekâ ve makine öğrenimi destekli denetim uygulamaları ile mesleki şüphecilik arasındaki ilişkiyi belirlemek için korelasyon analizine tabi tutulmuştur. Sonuç olarak, yapay zekâ ve makine öğrenimi destekli

denetim uygulamalarının, mesleki şüphecilik ile güçlü bir pozitif ilişkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Al-Sayyed ve diğerleri (2021) çalışmalarında, yapay zekâ teknolojisinin denetim kanıtları üzerindeki etkisini araştırmıştır. Çalışmada tanımlayıcı analitik bir yaklaşım kullanılmıştır. Bilgi teknolojisi şirketlerinde çalışan 314 denetçiye anket uygulanarak veriler toplanmıştır. Sonuç olarak, uzman sistemlerin denetim kanıtları üzerinde etkili olduğunu, sınır ağlarının denetim kanıtları üzerinde etkili olmadığını ifade etmiştir.

Khamis (2021) çalışmasında, yapay zekânın denetim sürecinin verimliliğine, etkinliğine ve çeşitli muhasebe karar verme süreçlerine etkisini araştırmıştır. Yapay zekânın denetim alanı ve muhasebe karar verme sürecindeki etkisi belirlemek için nitel yöntem kullanmıştır. Yapay zekânın, denetim ve muhasebe alanına önemli katkılar sağladığını ve muhasebe karar verme süreçlerinde yoğun kullanılmadığını tespit etmiştir. Köse ve diğerleri (2022), yapay zekâ kullanımının denetim kalitesi üzerine etkisini araştırmışlardır. Burdur, Isparta ve Antalya illerinde faaliyet gösteren 251 bağımsız denetçiye anket uygulamışlardır. Sonuç olarak, denetim faaliyetlerinde yapay zekâ kullanımının denetim kalitesini arttırdığı ve denetim faaliyetlerine fayda sağladığı tespit edilmiştir.

Noordin ve diğerleri (2022), yapay zekâ kullanımının denetim kalitesi üzerindeki etkisinin yerel ve uluslararası bağımsız denetçiler arasında farklılık gösterip göstermediğini araştırmıştır. 22 yerel ve 41 uluslararası denetim firmasına anket uygulamıştır. Yapay zekânın denetim kalitesine katkısı bakımından yerel ve uluslararası denetim firmaları arasında önemli bir fark olmadığına yönelik tespitler yapmıştır. Hongdan ve diğerleri (2022), blok zincir teknolojisinin yapay zekâ destekli denetimi nasıl etkileyeceği konusunda yapılan çalışmaları araştırmıştır. Genel olarak blok zincir araçlarının çok taraflı doğrulaması, denetçiler tarafından kullanılan yapay zekâ sistemlerine gerçek zamanlı güvenilir veriler sağladığını vurgulamıştır.

Özçetin (2022) çalışmasında, yapay zekâ kullanımının muhasebe ve denetim firmaları için avantajları ve dezavantajlarını literatür taraması yardımıyla incelenmiştir. Sonuç olarak, muhasebe ve denetim alanında yapay zekânın kullanılması meslek mensupları için bazı becerileri ortadan kaldıracabileceğini veya yeni beceriler kazandırabileceğini tespit etmiştir. Efe ve Tunçbilek (2023) çalışmalarında, yapay zekâ ile birlikte gelişen riskleri ve fırsatları dengeleyecek şekilde denetim süreçleri bağlamındaki otomasyon çözümlerini incelemiştir. Yapay zekâ tabanlı denetim otomasyon uygulamalarının denetçinin yerine geçerek değil, insan merkezli denetim süreçlerine değer katarak yardımcı olabileceğini ifade etmişlerdir.

Literatür taraması değerlendirildiğinde; yapay zekâ ve denetim üzerine yapılan çalışmaların denetim kalitesi, denetim kanıtlarının kalitesi, denetim sürecini otomatikleştirme, fırsat ve riskleri, önemi, katkısı, denetim sürecinin verimliliği, farklı teknolojilerle kullanılabilirliği, avantajlar ve dezavantajları, karar verme süreçleri, mesleki şüphecilik ve muhakeme, kullanılabilirlik, algoritmik sistemler ve hile tespiti gibi konulara yönelik olduğu tespit edilmiştir. Yapay zekâ ve iç denetimin birlikte incelendiği kısıtlı sayıda çalışmaya ulaşılmıştır. Bu bağlamda yapay zekâ uygulamalarının güncel bir teknoloji alanı olması ve iç denetim ile bağdaştırılması bakımından bu çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

4. METODOLOJİ

Çalışmanın bu kısmında; araştırmanın amacı, kapsamı ve yöntemi, güvenilirlik analizi ve elde edilen bulguların değerlendirilmesine yönelik bilgiler yer almaktadır.

4.1. Araştırmanın Amacı

Çalışmada; BIST 100 Endeksi'nde yer alan şirketlerde, yapay zekâ odaklı iç denetim kültürünün, iç denetçiler tarafından yapay zekânın dikkate alınıp alınmadığının ve yapay zekânın iç denetçiler üzerindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

4.2. Araştırmanın Kapsamı ve Yöntemi

Araştırmanın evrenini BİST 100 Endeksi'nde yer alan şirketler, örneklemini ise bu şirketlerde çalışan iç denetçiler oluşturmaktadır. BİST 100 Endeksi'nde mali kuruluşlar (34 adet), imalat şirketleri (38 adet), elektrik, gaz ve su şirketleri (8 adet), teknoloji şirketleri (1 adet), toptan ve perakende şirketleri (7 adet), inşaat şirketleri (2 adet), sosyal hizmet şirketleri (2 adet), madencilik şirketleri (3 adet), bilimsel şirketler (1 adet), ulaştırma şirketleri (2 adet) ve bilgi şirketleri (2 adet) yer almaktadır. Araştırma kapsamında, BIST 100 Endeksi'nde yer alan şirketlerin e-posta adreslerine "Microsoft Form" aracılığıyla anket formu gönderilmiştir. Ayrıca çalışma hakkında bilgi vermek ve anketi ilgili kişilerin doldurmasını sağlamak için tüm şirketler telefonla aranmıştır. Ankete BIST 100 Endeksi'nde yer alan 67 şirketin iç denetçisi tarafından geri dönüş yapılmıştır. Bu oran hedeflenen kitlenin %67'ine ulaşıldığını göstermektedir. Araştırmada kullanılan anket formu hazırlanırken literatürdeki çalışmalarından yararlanılmıştır. Anket iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde; katılımcıların yaşı, çalışma alanı ve eğitim düzeyi gibi 7 adet soru sorularak iç denetçilerin kişisel bilgileri sorgulanmıştır. İkinci bölümde 5'li likert ölçeğine göre 21 adet soru sorularak, iç denetçilerin yapay zekâyı kullanabilirliği ve yapay zekâyâ yönelik algısı değerlendirilmiştir. SPSS 22.0 programı yardımıyla ankette elde edilen veriler; yüzde ve frekans gibi tanımlayıcı istatistiklerle birlikte Kruskal-Wallis ve Mann-Whitney U testleri kullanılarak analiz edilmiştir.

4.3. Güvenilirlik Analizi

Güvenilirlik analizi, ölçeklerin özelliklerinin ve ölçekleri oluşturan öğelerin incelenmesini sağlamaktadır. Uygulanan ölçeğin güvenilirliğini hesaplayarak öğeler arasındaki ilişkiler hakkında bilgi vermektedir. Güvenilirlik analizinde kullanılan en yaygın yöntemlerden biri Cronbach Alfa katsayısıdır. Cronbach Alfa, ortalama öğeler arası korelasyona dayalı bir iç tutarlılık yöntemidir. Alfa katsayısı (www.ibm.com);

- $0,00 \leq \alpha < 0,40$ ise ölçek güvenilir değil,
- $0,40 \leq \alpha < 0,60$ ise ölçeğin güvenilirliği düşük,
- $0,60 \leq \alpha < 0,80$ ise ölçek oldukça güvenilir,
- $0,80 \leq \alpha < 1,00$ ise ölçek yüksek derecede güvenilir şekilde sınıflandırılmaktadır.

Tablo 1. Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Ölçekler	Ölçek Sayısı	Cronbach Alfa (α)
Yapay Zekânın Kullanılabilirliği	6	0,742
Yapay Zekânın İç Denetçilerin Algıya Etkisi	15	0,896

Araştırmada, yapay zekânın kullanılabilirliği ölçeğinin α değeri 0,742, yapay zekânın iç denetçilerin algısına etkisi ölçeğinin α değeri ise 0,896 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar, yapay zekânın kullanılabilirliği ölçeğinin oldukça güvenilir, yapay zekânın iç denetçilerin algısına etkisi ölçeğinin de yüksek derecede güvenilir olduğunu göstermektedir.

5. ARAŞTIRMA BULGULARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

BIST 100 Endeksi'nde yer alan şirketler bağlamında, araştırmaya katılan iç denetçilere yönelik demografik bilgiler ve araştırma kapsamındaki diğer bulguların değerlendirilmesi bu kısımda sunulmaktadır.

5.1. Demografik Bilgilere İlişkin Bulgular

BIST 100 Endeksi'ndeki şirketlerde çalışan iç denetçilere yönelik demografik özelliklerin frekans ve yüzde dağılımları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. İç Denetçilere Yönelik Demografik Bulgular

Kişisel Bilgiler		f	%
Cinsiyet	Erkek	36	53,7
	Kadın	31	46,3
	Toplam	67	100
Yaş	20-29	4	6,0
	30-39	26	38,8
	40-49	25	37,3
	50-59	11	16,4
	60 ve üzeri	1	1,5
	Toplam	67	100
Sektör	Elektrik, Gaz ve Su	7	10,4
	İmalat	28	41,8
	Madencilik ve Taş Ocakçılığı	2	3,0
	Mali Kuruluşlar	24	35,8
	Toptan ve Perakende	6	9,0
	Toplam	67	100
Eğitim	Lisans	38	56,7
	Yüksek Lisans	22	32,8
	Doktora	7	10,4
	Toplam	67	100

Kurumdaki Görev Süresi	1-3	8	11,9
	4-6	8	11,9
	7-9	9	13,4
	10-12	10	14,9
	13 ve üzeri	32	47,8
Toplam	67	100	
Aynı Pozisyonda Çalışılan Süre	1-3	7	10,4
	4-6	18	26,9
	7-9	14	20,9
	10-12	7	10,4
	13 ve üzeri	21	31,3
Toplam	67	100	

Tablo 2’de öne çıkan bilgilere baktığımızda, araştırmaya katılan altmış yedi iç denetçinin; %53,7’sinin erkek, %46,3’ünün kadın, %38,8’inin 30-39 yaş aralığında, %37,3’ünün 40-49 yaş aralığında, %41,8’inin imalat sektöründe, %35,8’inin mali kuruluşlarda, %56,7’sinin lisans mezunu, %32,8’inin yüksek lisans mezunu, %47,8’inin 13 yıl ve üzeri aynı kurumda çalışıyor, %14,9’unun 10-12 yıl aralığında aynı kurumda çalışıyor, %31,3’ünün 13 yıl ve üzeri aynı pozisyonda çalışıyor ve %26,9’unun 4-6 yıl aralığında aynı pozisyonda çalışıyor olduğu tespit edilmiştir.

5.2. İç Denetimde Yapay Zekânın Kullanılabilirliğine ve Yapay Zekânın İç Denetçilerin Algısına Yönelik Bulgular

BIST 100 Endeksi’ndeki şirketlerde çalışan iç denetçilerin, yapay zekâ uygulamalarını kullanılabilirliği ve yapay zekâyâ yönelik algısı ile ilgili bulgular bu bölümde sunulan tablolar yardımıyla açıklanmaktadır.

Tablo 3. Yapay Zekânın Kullanılabilirliğine Yönelik Bulgular

İfadeler	Katılım Durumları										\bar{x}	sd	
	Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle Katılıyorum				
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%			
İç Denetimde Yapay Zekânın Kullanılabilirliği													
1	İç denetimde, yapay zekâ sistemlerini ve araçlarını kolay bir şekilde öğrenebilirim	2	3,0	5	7,5	15	22,4	32	47,8	13	19,4	3,73	0,96
2	İç denetimde istediğim işlemi, yapay zekâ sistemleri ve araçlarıyla gerçekleştirebilirim	3	4,5	7	10,4	22	32,8	30	44,8	5	7,5	3,40	0,93
3	İç denetimde, yapay zekâ sistemlerini ve araçlarını kullanmak kolaydır	3	4,5	9	13,4	20	29,9	23	34,3	12	17,9	3,48	1,07
4	İç denetimde, yapay zekâ sistemleri ve araçları konusunda uzmanlaşabilirim	1	1,5	4	6,0	14	20,9	34	50,7	14	20,9	3,84	0,88

5	İç denetim ile yapay zekâ sistemleri ve araçları arasında kolayca etkileşim kurabilirim	2	3,0	5	7,5	19	28,4	25	37,3	16	23,9	3,72	1,01
6	İç denetim ile yapay zekâ sistemleri ve araçları arasında esnek bir etkileşim vardır	1	1,5	1	1,5	13	19,4	25	37,3	27	40,3	4,13	0,88
Toplam												3,71	0,95

Tablo 3’te, araştırmaya katılan iç denetçilerin yapay zekâ uygulamalarını kullanabilme ifadeleri incelendiğinde; 5’li likert ölçeği aritmetik ortalama (\bar{x}) değerlerine göre iç denetçiler, en yüksek olarak iç denetim ile yapay zekâ araçları arasında esnek bir iletişimin ($\bar{x}=4,13$) olduğunu, en düşük olarak ise iç denetimde istedikleri işi yapay zekâ araçları ile gerçekleştirebileceklerini ($\bar{x}=3,40$) ifade etmiştir. Ayrıca iç denetçiler, iç denetimde yapay zekâ sistemleri konusunda uzmanlaşabileceğine ($\bar{x}=3,84$), yapay zekâ araçlarını kolay bir şekilde öğrenebileceğine ($\bar{x}=3,73$), yapay zekâ sistemleri ve araçları arasında kolayca etkileşim kurabileceğine ($\bar{x}=3,72$) ve yapay zekâ sistemlerini kullanmanın kolay olabileceğine ($\bar{x}=3,48$) yönelik ifadelerle Tablo 3’te gösterilen aritmetik ortalama değerleri bağlamında yüksek katılım düzeyinden düşük katılım düzeyine doğru görüşlerini belirtmiştir. Genel olarak bakıldığında iç denetçilerin, iç denetim sürecinde yapay zekâ uygulamalarıyla etkileşim kurabileceği, yapay zekâ sistemlerinde kendini geliştirebileceği ve yapay zekâ araçlarını öğrenmeye hazır olduğu söylenebilir. Ayrıca iç denetçilerin, yaptıkları işlemlerin tamamının yapay zekâ uygulamalarıyla gerçekleştirilebileceği hususunda temkinli olduğu ifade edilebilir. İç denetimde yapay zekânın kullanılabilirliği ölçeğinde yer alan ifadelerin toplam aritmetik ortalaması 3,71 olarak belirlenmiştir. Bu değer, iç denetimde iç denetçilerin, yapay zekâ sistemleri ve araçları hakkında bilgi sahibi olduğuna ve yapay zekâ sistemlerini ve araçlarını kullanabileceğine yorumlanabilir.

Tablo 4. Yapay Zekânın İç Denetçilerin Algısına Yönelik Bulgular

İfadeler	Katılım Durumları										\bar{x}	sd	
	Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle Katılıyorum				
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%			
Yapay Zekânın İç Denetçilerin Algısına Etkisi													
1	İç denetimde risk değerlendirme sürecine, yapay zekâ sistemleri ve araçları dahil edilebilir	3	4,5	3	4,5	7	10,4	30	44,8	24	35,8	4,03	1,02
2	İç denetimde riske karşılık verme sürecine, yapay zekâ sistemleri ve araçları dahil edilebilir	0	0	2	3,0	9	13,4	28	41,8	28	41,8	4,22	0,79
3	İç denetimde raporlama sürecine, yapay zekâ sistemleri ve araçları dahil edilebilir	4	6,0	7	10,4	13	19,4	28	41,8	15	22,4	3,64	1,12

4	Yapay zekâ sistemleri ve araçları iç denetçilerin üretkenliğini artırır	4	6,0	10	14,9	16	23,9	25	37,3	12	17,9	3,46	1,13
5	Yapay zekâ sistemleri ve araçları, iç denetimin etkinliğini artırır	5	7,5	9	13,4	17	25,4	30	44,8	6	9,0	3,34	1,06
6	Yapay zekâ sistemleri ve araçları, iç denetçilerin yaptığı işin kalitesini artırır	5	7,5	6	9,0	17	25,4	29	43,3	10	14,9	3,49	1,09
7	Yapay zekâ sistemleri ve araçları, iç denetçilerin performansını artırır	3	4,5	6	9,0	14	20,9	34	50,7	10	14,9	3,63	0,99
8	Yapay zekâ sistemlerini ve araçlarını kullanabilmek, iç denetçileri motive eder	1	1,5	7	10,4	15	22,4	31	46,3	13	19,4	3,72	0,95
9	Üst yöneticiler, iç denetçileri yapay zekâ sistemlerini ve araçlarını kullanmaları konusunda motive eder	4	6,0	9	13,4	20	29,9	22	32,8	12	17,9	3,43	1,11
10	Yapay zekâ sistemlerini ve araçlarını kullanmak, iç denetçilerin görevlerini daha hızlı tamamlamasını sağlar	6	9,0	8	11,9	18	26,9	27	40,3	8	11,9	3,34	1,12
11	Yapay zekâ sistemlerini ve araçlarını kullanmak, iç denetim sürecini kolaylaştırır	3	4,5	9	13,4	11	16,4	28	41,8	16	23,9	3,67	1,12
12	Yapay zekâ sistemlerini ve araçlarını kullanmak, iç denetçilerin kariyerini etkiler	0	0	11	16,4	18	26,9	24	35,8	14	20,9	3,61	0,99
13	Yapay zekâ sistemleri ve araçları, iç denetim faaliyetlerini daha sistematik hale getirir	0	0	2	3,0	8	11,9	29	43,3	28	41,8	4,24	0,78
14	Yapay zekâ sistemleri ve araçları, iç denetçinin işlemler	5	7,5	8	11,9	14	20,9	31	46,3	9	13,4	3,46	1,10

	üzerindeki sorumluluğunu etkiler												
15	Yapay zekâ sistemlerinin ve araçlarının, iç denetimde kullanılması gereklidir	1	1,5	4	6,0	11	16,4	38	56,7	13	19,4	3,87	0,85
Toplam												3,00	1,35

Tablo 4’te, yapay zekânın iç denetçilerin algısına etkisi ifadeleri incelendiğinde; 5’li likert ölçeği aritmetik ortalama değerlerine göre iç denetçiler, en yüksek olarak yapay zekânın iç denetim faaliyetlerini daha sistematik hale getirdiğini ($\bar{x}=4,24$), en düşük olarak ise yapay zekâ sistemlerini kullanmanın, iç denetçilerin görevlerini daha hızlı tamamlamasına yardımcı olduğunu ($\bar{x}=3,34$) ve yapay zekâ sistemlerinin, iç denetimin etkinliğini artırdığını ($\bar{x}=3,34$) ifade etmiştir. Ayrıca iç denetçiler; iç denetimde riske karşılık verme ($\bar{x}=4,22$) ve risk değerlendirme ($\bar{x}=4,03$) sürecine, yapay zekâ sistemlerinin dahil edilebileceğine, yapay zekâ araçlarının iç denetimde kullanılması gerektiğine ($\bar{x}=3,87$), yapay zekâ araçlarını kullanabilmenin iç denetçileri motive edeceğine ($\bar{x}=3,72$), yapay zekâ sistemlerini kullanmanın, iç denetim sürecini kolaylaştıracağına ($\bar{x}=3,67$), iç denetimde raporlama sürecine, yapay zekâ sistemlerinin dahil edilebileceğine ($\bar{x}=3,64$), yapay zekâ araçlarının, iç denetçilerin performansını artıracağına ($\bar{x}=3,63$), yapay zekâ sistemlerini kullanmanın, iç denetçilerin kariyerini etkileyeceğine ($\bar{x}=3,61$), yapay zekâ araçlarının, iç denetçilerin yaptığı işin kalitesini artıracağına ($\bar{x}=3,49$), yapay zekâ sistemlerinin iç denetçilerin üretkenliğini artıracağına ($\bar{x}=3,46$), yapay zekâ sistemlerinin, iç denetçinin işlemler üzerindeki sorumluluğunu etkileyeceğine ($\bar{x}=3,46$) ve üst yöneticilerin, iç denetçileri yapay zekâ araçlarını kullanmaları konusunda motive edeceğine (3,43) yönelik ifadeler Tablo 4’te gösterilen aritmetik ortalama değerleri bağlamında yüksek katılım düzeyinden düşük katılım düzeyine doğru görüşlerini belirtmiştir. Genel olarak Tablo 4’e bakıldığında; yapay zekâ sistemlerinin iç denetim sürecini daha sistematik hale getirdiği, iç denetimde riske karşılık verme ve risk değerlendirme süreçlerine yapay zekâ araçlarının dahil edilebileceği söylenebilir. İç denetçilerin; yapay zekâ sistemlerini ve araçlarını kullanmaları konusunda üst yönetimden destek aldığı, yapay zekâ sistemlerini ve araçlarını kullanmanın görev tamamlama süresini hızlandırdığı ve yapay zekâ sistemlerinin iç denetimin etkinliğini artırdığı konularında kararsız kaldıkları ifade edilebilir. Tablo 4’ten yapay zekâ sistemlerinin ve araçlarının; iç denetimde kullanılması gerektiği, iç denetim sürecini kolaylaştırdığı ve iç denetimin raporlama sürecine dahil edilmesi gibi çıkarımlarda yapılabilir. Ayrıca yapay zekâ sistemlerinin ve araçlarının; işlemler üzerindeki sorumluluklar, kariyer ve gelecek planlaması, gerçekleştirilen işe motive olunması, yapılan işin kalitesinin artırılması, performans ve verimliliğin geliştirilmesi, vizyonunun genişletilerek üretkenliğin artırılması gibi işlemler üzerinde iç denetçilerin algılarının belirli seviyede etkilendiği ifade edilebilir. Yapay zekânın iç denetçilerin algısına etkisi ölçeğinde yer alan ifadelerin toplam aritmetik ortalaması 3,00 olarak tespit edilmiştir. Bu değer; iç denetçilerin, yapay zekâ sistemlerine ve araçlarına yönelik algılarının tam olarak yapay zekâ teknolojisine odaklanmadığı ancak, iç denetim faaliyetleri kapsamında iç denetçilerin yapay zekâ uygulamaları ve araçları hakkında belirli bilgiye ve farkındalığa sahip olduğu şeklinde yorumlanabilir.

İç denetçiler tarafından yapay zekânın kullanılabilirliği ve yapay zekânın iç denetçilerin algısına etkisi ölçeklerinin homojenlik testine göre normal dağılmadığı görülmüştür. Bu sebeple, ilgili ölçeklere göre oluşturulan hipotezler, nonparametrik testlerden Mann-Whitney U testi ve Kruskal Wallis testi ile analiz edilerek aşağıda gösterilmektedir.

H_1 = İç denetçilerin cinsiyeti ile yapay zekânın kullanılabilirliği ölçeği puanları arasında bir fark vardır.

H_2 = İç denetçilerin cinsiyeti ile yapay zekânın iç denetçilerin algısına etkisi ölçeği puanları arasında bir fark vardır.

Tablo 5. İç Denetçiler Tarafından Yapay Zekânın Kullanılabilirliği ve Yapay Zekânın İç Denetçilerin Algısına Etkisi Ölçeği Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Mann-Whitney U Testi Analiz Sonuçları

Boyut	Cinsiyet	N	Sıralar Ortalaması	Sıralar Toplamı	U	p
İç Denetçiler Tarafından Yapay Zekânın Kullanılabilirliği	Erkek	36	36,29	1306,50	475,50	,297
	Kadın	31	31,34	971,50		
Yapay Zekânın İç Denetçilerin Algısına Etkisi	Erkek	36	34,29	1234,50	547,50	,895
	Kadın	31	33,66	1043,50		

Tablo 5'te iç denetçiler tarafından yapay zekânın kullanılabilirliği ve yapay zekânın iç denetçilerin algısına etkisi ölçeği puanlarının cinsiyet değişkenine göre Mann-Whitney U testi analiz sonuçlarında grupların ortalamaları arasında istatistiksel olarak herhangi bir fark saptanmamıştır ($U=475,50/547,50$; $p>,05$). Bu sebeple, H_1 ve H_2 hipotezleri reddedilmiştir.

H_3 = İç denetçilerin yaşı ile yapay zekânın kullanılabilirliği ölçeği puanları arasında bir fark vardır.

H_4 = İç denetçilerin yaşı ile yapay zekânın iç denetçilerin algısına etkisi ölçeği puanları arasında bir fark vardır.

Tablo 6. İç Denetçiler Tarafından Yapay Zekânın Kullanılabilirliği ve Yapay Zekânın İç Denetçilerin Algısına Etkisi Ölçeği Puanlarının Yaş Değişkenine Göre Kruskal Wallis-H Testi Analiz Sonuçları

Boyut	Yaş	N	Sıralar Ortalaması	χ^2	df	p
İç Denetçiler Tarafından Yapay Zekânın Kullanılabilirliği	20-29	4	27,13	4,432	4	,351
	30-39	26	30,33			
	40-49	25	38,66			
	40-59	11	36,64			
	60 ve üzeri	1	11,50			
Yapay Zekânın İç Denetçilerin Algısına Etkisi	20-29	4	35,25	2,241	4	,692
	30-39	26	31,42			
	40-49	25	34,60			
	40-59	11	39,82			
	60 ve üzeri	1	17,00			

Tablo 6’da iç denetçiler tarafından yapay zekânın kullanılabilirliği ve yapay zekânın iç denetçilerin algısına etkisi ölçeği puanlarının yaş değişkenine göre Kruskal Wallis-H testi analiz sonuçlarında grupların ortalamaları arasında istatistiksel olarak herhangi bir fark saptanmamıştır ($\chi^2=4,432/2,241$; $p>,05$). Bu sebeple, H_3 ve H_4 hipotezleri reddedilmiştir.

$H_5=$ İç denetçilerin çalıştığı sektör ile yapay zekânın kullanılabilirliği ölçeği puanları arasında bir fark vardır.

$H_6=$ İç denetçilerin çalıştığı sektör ile yapay zekânın iç denetçilerin algısına etkisi ölçeği puanları arasında bir fark vardır.

Tablo 7. İç Denetçiler Tarafından Yapay Zekânın Kullanılabilirliği ve Yapay Zekânın İç Denetçilerin Algısına Etkisi Ölçeği Puanlarının Sektör Değişkenine Göre Kruskal Wallis-H Testi Analiz Sonuçları

Boyut	Sektör	N	Sıralar Ortalaması	χ^2	df	p
İç Denetçiler Tarafından Yapay Zekânın Kullanılabilirliği	Elektrik, Gaz ve Su	7	37,79	7,082	4	,132
	İmalat	28	39,73			
	Madencilik ve Taş O.	2	14,25			
	Mali Kuruluşlar	24	28,02			
	Toptan ve Perakende	6	33,33			
Yapay Zekânın İç Denetçilerin Algısına Etkisi	Elektrik, Gaz ve Su	7	37,14	2,740	4	,602
	İmalat	28	34,71			
	Madencilik ve Taş O.	2	17,75			
	Mali Kuruluşlar	24	35,56			
	Toptan ve Perakende	6	26,17			

Tablo 7’de iç denetçiler tarafından yapay zekânın kullanılabilirliği ve yapay zekânın iç denetçilerin algısına etkisi ölçeği puanlarının sektör değişkenine göre Kruskal Wallis-H testi analiz sonuçlarında grupların ortalamaları arasında istatistiksel olarak herhangi bir fark saptanmamıştır ($\chi^2=7,082/2,740$; $p>,05$). Bu sebeple, H_5 ve H_6 hipotezleri reddedilmiştir.

$H_7=$ İç denetçilerin eğitim seviyesi ile yapay zekânın kullanılabilirliği ölçeği puanları arasında bir fark vardır.

$H_8=$ İç denetçilerin eğitim seviyesi ile yapay zekânın iç denetçilerin algısına etkisi ölçeği puanları arasında bir fark vardır.

Tablo 8. İç Denetçiler Tarafından Yapay Zekânın Kullanılabilirliği ve Yapay Zekânın İç Denetçilerin Algısına Etkisi Ölçeği Puanlarının Eğitim Değişkenine Göre Kruskal Wallis-H Testi Analiz Sonuçları

Boyut	Eğitim	N	Sıralar Ortalaması	χ^2	df	p
İç Denetçiler Tarafından Yapay Zekânın Kullanılabilirliği	Lisans	38	35,16	0,537	2	,765
	Yüksek Lisans	22	31,52			
	Doktora	7	35,50			
Yapay Zekânın İç Denetçilerin Algısına Etkisi	Lisans	38	33,83	0,118	2	,943
	Yüksek Lisans	22	33,55			
	Doktora	7	36,36			

Tablo 8’de iç denetçiler tarafından yapay zekânın kullanılabilirliği ve yapay zekânın iç denetçilerin algısına etkisi ölçeği puanlarının eğitim değişkenine göre Kruskal Wallis-H testi analiz sonuçlarında grupların ortalamaları arasında istatistiksel olarak herhangi bir fark saptanmamıştır ($\chi^2=0,537/0,118$; $p>,05$). Bu sebeple, **H₇** ve **H₈** hipotezleri reddedilmiştir.

H₉= İç denetçilerin aynı kurumda çalışma süresi ile yapay zekânın kullanılabilirliği ölçeği puanları arasında bir fark vardır.

H₁₀= İç denetçilerin aynı kurumda çalışma süresi ile yapay zekânın iç denetçilerin algısına etkisi ölçeği puanları arasında bir fark vardır.

Tablo 9. İç Denetçiler Tarafından Yapay Zekânın Kullanılabilirliği ve Yapay Zekânın İç Denetçilerin Algısına Etkisi Ölçeği Puanlarının Aynı Kurumda Çalışma Süresi Değişkenine Göre Kruskal Wallis-H Testi Analiz Sonuçları

Boyut	Kurumda Çalışma Süresi	N	Sıralar Ortalaması	χ^2	df	p
İç Denetçiler Tarafından Yapay Zekânın Kullanılabilirliği	1-3	8	35,56	9,120	4	,058
	4-6	8	18,18			
	7-9	9	31,00			
	10-12	10	29,40			
	13 ve üzeri	32	39,86			
Yapay Zekânın İç Denetçilerin Algısına Etkisi	1-3	8	32,50	4,904	4	,297
	4-6	8	24,31			
	7-9	9	37,56			
	10-12	10	27,10			
	13 ve üzeri	32	37,95			

Tablo 9’da iç denetçiler tarafından yapay zekânın kullanılabilirliği ve yapay zekânın iç denetçilerin algısına etkisi ölçeği puanlarının aynı kurumda çalışılan süre değişkenine göre Kruskal Wallis-H testi analiz sonuçlarında grupların ortalamaları arasında istatistiksel olarak herhangi bir fark saptanmamıştır ($\chi^2=9,120/4,904$; $p>,05$). Bu sebeple, **H₉** ve **H₁₀** hipotezleri reddedilmiştir.

H₁₁= İç denetçilerin aynı pozisyonda çalışma süresi ile yapay zekânın kullanılabilirliği ölçeği puanları arasında bir fark vardır.

H_{12} = İç denetçilerin aynı pozisyonda çalışma süresi ile yapay zekânın iç denetçilerin algısına etkisi ölçeği puanları arasında bir fark vardır.

Tablo 10. İç Denetçiler Tarafından Yapay Zekânın Kullanılabilirliği ve Yapay Zekânın İç Denetçilerin Algısına Etkisi Ölçeği Puanlarının Aynı Pozisyonda Çalışma Süresi Değişkenine Göre Kruskal Wallis-H Testi Analiz Sonuçları

Boyut	Aynı Pozisyonda Çalışma Süresi	N	Sıralar Ortalaması	x^2	df	p
İç Denetçiler Tarafından Yapay Zekânın Kullanılabilirliği	1-3	7	25,29	11,906	4	,018*
	4-6	18	26,67			
	7-9	14	32,54			
	10-12	7	53,50			
	13 ve üzeri	21	37,67			
Yapay Zekânın İç Denetçilerin Algısına Etkisi	1-3	7	25,14	4,290	4	,368
	4-6	18	35,14			
	7-9	14	30,75			
	10-12	7	28,86			
	13 ve üzeri	21	39,86			

* $p<,05$

Tablo 10’da iç denetçiler tarafından yapay zekânın kullanılabilirliği ve yapay zekânın iç denetçilerin algısına etkisi ölçeği puanlarının aynı pozisyonda çalışılan süre değişkenine göre Kruskal Wallis-H testi analiz sonuçlarında grupların ortalamalarına yönelik yapay zekânın iç denetçilerin algısında istatistiksel olarak herhangi bir fark saptanmamıştır ($x^2=4,290$; $p>,05$) ancak, yapay zekânın kullanılabilirliğinde istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir ($x^2=11,906$; $p<,05$). Bu sebeple, H_{11} hipotezi kabul edilmiş ve H_{12} hipotezi reddedilmiştir.

H_{11} hipotezinde anlamlı bulunan farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla Mann-Whitney U testi yapılmıştır.

Tablo 11. İç Denetçiler Tarafından Yapay Zekânın Kullanılabilirliği Ölçeği Puanlarının Aynı Pozisyonda Çalışma Süresi Değişkenine Göre Hangi Gruplar Arasında Farklılığın Olup Olmadığını Gösteren Mann-Whitney U Testi Analiz Sonuçları (* $p<,05$)

Aynı Pozisyonda Çalışılan Süre	N	Sıralar Ort.	Sıralar Toplamı	U	p
Gruplar (1-4)					
1-3	7	5,07	35,50	7,500	,028*
10-12	7	9,93	69,50		
Gruplar (2-4)					
4-6	18	10,08	181,50	10,500	,001*
10-12	7	20,50	143,50		
Gruplar (3-4)					
7-9	14	8,89	124,50	19,500	,026*
10-12	7	15,21	106,50		
Gruplar (4-5)					
10-12	7	19,86	139,00	36,000	,044*
13 ve üzeri	21	12,71	267,00		

Tablo 11’de yer alan iç denetçiler tarafından yapay zekânın kullanılabilirliği ölçeği puanlarının aynı pozisyonda çalışma süresi değişkenine göre hangi gruplar arasında farklılığın olup olmadığını gösteren Mann-Whitney U testi analiz sonuçlarında 1-3 ile 10-12 arasında, 4-6 ile 10-12 arasında, 7-9 ile 10-12 arasında ve 10-12 ile 13 ve üzeri yıl arasında 10-12 yıl lehine anlamlı farklılık saptanmıştır. Bu sonuçlardan hareketle aynı pozisyonda uzun yıllar çalışan iç denetçilerin yapay zekâ teknolojilerini kullanım düzeyinin daha fazla olduğu söylenebilir.

6. SONUÇ

Teknoloji araçları, denetim sürecinde giderek daha önemli hale gelmektedir. Yapay zekâ sistemleri, denetçilerin rutin görevleri otomatikleştirmesine, büyük miktarda veriyi daha verimli bir şekilde analiz etmesine ve dolandırıcılık veya diğer usulsüzlüklerin göstergesi olabilecek kalıpları ve anormallikleri belirlemesine yardımcı olmaktadır. Yapay zekâ araçlarını benimseme gerekliliği ve denetçinin profesyonel şüpheciliği göz önüne alındığında, yapay zekâ; teknoloji araçları ile denetim süreci arasındaki etkileşimi artıracak temel bir unsur olarak görülmektedir. Yapay zekânın iç denetim faaliyetlerine önemli etkisi vardır. İç denetçiler, çalışmalarının verimliliğini ve etkililiğini artırmak için yapay zekâ teknolojilerinden yararlanabilir, bu da onların yüksek riskli alanlara odaklanmalarını ve kuruluşun operasyonları hakkında daha derin öngörüler oluşturmalarını sağlamaktadır. Ayrıca yapay zekâ iç denetçilere; otomatik risk değerlendirmesi, geliştirilmiş veri analizi, sürekli izleme ve tahmine dayalı analitik gibi işlemler gerçekleştirilmesine imkân vermektedir.

Bu çalışmada, BIST 100 Endeksi’nde yer alan şirketlerde, yapay zekâ odaklı iç denetim kültürünün, iç denetçiler tarafından yapay zekânın dikkate alınıp alınmadığının ve yapay zekânın iç denetçiler üzerindeki etkisinin belirlenmesi amacıyla 67 iç denetçiye “Microsoft Form” aracılığıyla anket uygulanmıştır. Ankette iç denetçilerin yapay zekâyı kullanılabilirliğini ve yapay zekâyâ yönelik algısı değerlendirilmiştir. Anketten elde edilen veriler; yüzde ve frekans gibi tanımlayıcı istatistiklerle birlikte Kruskal-Wallis ve Mann-Whitney U testleri kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmaya katılan iç denetçilerin yapay zekâ uygulamalarını kullanabilme ifadeleri analiz edildiğinde; iç denetçilerin, iç denetim sürecinde yapay zekâ uygulamalarıyla etkileşim kurabileceği, yapay zekâ sistemlerinde kendini geliştirebileceği, yapay zekâ araçlarını öğrenmeye hazır olduğu ve yaptıkları işlemlerin tamamının yapay zekâ uygulamalarıyla gerçekleştirilebileceği hususunda temkinli olduğu gibi saptamalar yapılmıştır. Ayrıca, iç denetçilerin aynı pozisyonda çalışma süresi ile yapay zekânın kullanılabilirliği arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Bu tespitten hareketle, aynı pozisyonda uzun yıllar çalışan iç denetçilerin yapay zekâ teknolojilerini kullanım düzeyinin daha fazla olduğu söylenebilir.

Yapay zekânın iç denetçilerin algısına etkisi ifadeleri analiz edildiğinde ise; yapay zekâ sistemlerinin iç denetim sürecini daha sistematik hale getirdiği, iç denetimde riske karşılık verme ve risk değerlendirme süreçlerine yapay zekâ araçlarının dahil edilebildiği, iç denetçilerin yapay zekâ sistemlerini kullanma konusunda üst yönetimden yeterince destek almadığı, yapay zekâ araçlarının iç denetimde kullanılması gerektiği ve yapay zekânın iç denetçilerin algılarını çeşitli konularda (sorumluluk, kariyer planlaması, motivasyon, kalite, performans, verimlilik) etkilediği gibi tespitler yapılmıştır. Genel olarak araştırmanın bulguları, literatür bölümünde bahsedilen çalışmalarla karşılaştırıldığında yapay zekâ teknolojilerinin katkısı, önemi ve kullanılabilirliği bakımından benzer sonuçlar vermektedir. Yapay zekânın denetim üzerindeki etkisi, nasıl uygulandığına ve mevcut denetim süreçleriyle ne kadar iyi

entegre edildiğine bağlı olacaktır. Yapay zekâ, denetimin verimliliğini ve doğruluğunu artırma potansiyeline sahip olsa da iç denetçilerin yapay zekâ araçlarını etik değerlere dikkat ederek, sorumluluk alarak ve kendini geliştirerek kullanması gerekecektir. Bu çalışmanın iç denetim sürecine farklı perspektiflerden bakılmasına örnek teşkil ederek yapay zekâ ve denetim odaklı çeşitli araştırmalarda da kullanılabileceği düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Albawwata, I. - Al Frijata, Y. (2021), “An Analysis of Auditors’ Perceptions Towards Artificial Intelligence and Its Contribution to Audit Quality”, *Accounting*, pp. 755-762.
- Al-Sayyed, S. - Shaher, F. - Lena, M. (2021), “The Effect of Artificial Intelligence Technologies on Audit Evidence”, *Accounting*, pp. 281-288.
- Alina, C. - Cerasela, S. (2018), “Internal Audit Role in Artificial Intelligence”, *University Annals, Economic Sciences Series XVII* (1).
- Baldwin, A. - Brown, C. - Trinkle, B. (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.
- Bringsjord, S. - Govindarajulu, N. (2018), “Artificial Intelligence”, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, <https://plato.stanford.edu/entries/artificial-intelligence/#HistAI>, (Erişim Tarihi: 12 Ocak 2023).
- Chassignol, Maud - Aleksandr, Khoroshavin - Alexandra, Klimova - Anna, Bilyatdinova (2018), “Artificial Intelligence Trends in Education: A Narrative Overview”, *Procedia Computer Science*, 136, pp. 16-24.
- Commerford, B. - Dennis, S. - Joe, J. - Ulla, W. (2021). “Man Versus Machine: Complex Estimates and Auditor Reliance on Artificial Intelligence”, *Journal of Accounting Research*, 60 (1), pp. 171-201.
- Corea, F. (2018), “AI Knowledge Map: How to Classify AI Technologies”, *Forbes*, <https://www.forbes.com/sites/cognitiveworld/2018/08/22/ai-knowledge-map-how-to-classify-ai-technologies/>, (Erişim Tarihi: 2 Şubat 2023).
- Efe, A. - Tunçbilek, M. (2023), “Yapay Zekâ Algoritmaları ile Dönüşen Denetim Araçları Üzerine Bir Değerlendirme”, *Denetim*, 27, ss. 72-102.
- Faggella, D. (2020), “AI in The Accounting Big Four-Comparing Deloitte, PwC, KPMG, and EY”, <https://emerj.com/ai-sector-overviews/ai-in-the-accounting-bigfour-comparing-deloitte-pwc-kpmg-and-ey/>, (Erişim Tarihi: 9 Ocak 2023).
- Gentner, Daniel – Birgit, Stelzer – Bujar, Ramosaj – Leo, Brecht (2018), “Strategic Foresight of Future B2b Customer Opportunities Through Machine Learning”, *Technology Innovation Management Review*, 8, pp. 5-17.

- Gopalan, Puthukulam – Anitha, Ravikumar – Ravi, S. – Krishna, M. (2021), “Auditors' Perception on the Impact of Artificial Intelligence on Professional Skepticism and Judgment in Oman”, *Universal Journal of Accounting and Finance*, 9 (5), pp. 1184-1190.
- Gusai, O. P. (2019), “Robot Human Interaction: Role of Artificial Intelligence in Accounting and Auditing”, *Indian Journal of Accounting*, 51(1), pp. 59-62.
- Hongdan, Han - Radha, K. - Robin, Jarvis - Chima, M. - David, Botchie (2022), “Accounting and Auditing with Blockchain Technology and Artificial Intelligence: A Literature Review”, *International Journal of Accounting Information Systems*, 48, pp. 1-16.
- Huang, F. - Vasarhelyi, M. (2019), “Applying Robotic Process Automation (RPA) in Auditing: A Framework”, *International Journal of Accounting Information Systems*, 35, pp. 1-11.
- Khamis, Abdullah (2021), “The Impact of Artificial Intelligence in Auditing and Accounting Decision Making”, https://www.researchgate.net/publication/352166419_The_Impact_of_Artificial_Intelligence_inAuditing_and_Accounting_Decision_Making, (Erişim Tarihi: 6 Ocak 2023).
- Kokina, J. - Davenport, T. (2017), “The Emergence of Artificial Intelligence: How Automation is Changing Auditing”, *Journal of Emerging Technologies in Accounting* 14(1), pp. 115-122.
- Köse, E. - Apalı, A. - Aldemir, M. (2022), “Denetçilerin Yapay Zekâya Yönelik Algılarının Denetim Kalitesine Etkisi Üzerine Bir Araştırma”, *Denetişim*, pp. 32-44.
- Law, K. - Shen, M. (2020), “How Does Artificial Intelligence Shape the Audit Industry?”, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3718343, (Erişim Tarihi:20 Ocak 2023).
- McKinsey Global Institute, (2017), “Jobs Lost, Jobs Gained: Workforce Transitions in a Time of Automation”, <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Featured%20Insights/Future%20of%20Organizations/What%20the%20future%20of%20work%20will%20mean%20for%20jobs%20skills%20and%20wages/MGI-Jobs-Lost-Jobs-Gained-Report-December-6-2017.ashx>, (Erişim Tarihi:16 Şubat 2023).
- Moffitt, Kevin - Andrea, Rozario - Vasarhelyi, M. (2018), “Robotic Process Automation for Auditing”, *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 15, pp. 1-10.
- Noordin, Azima - Khaled, Hussainey – Ahmad, Faisal (2022), “The Use of Artificial Intelligence and Audit Quality: An Analysis from the Perspectives of External Auditors in the UAE”, *Journal of Risk and Financial Management*, 15(339), pp. 1-14.
- Nwakaego, Duru – Okpe, Ikechukwu (2015), “The Effect of Accounts Payable Ratio on The Financial Performance of Food and Beverages Manufacturing Companies in Nigeria”, *Journal of Research in Business and Management*, 3, pp. 15-21.

- Özçetin, N. (2022), “Muhasebe Denetiminde Yapay Zekâ”, Uşak Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi Dergisi, 2(1), ss. 29-41.
- Raschke, R. - Saiewitz, A. - Kachroo, P. - Lennard, J. (2018), “AI Enhanced Audit Inquiry: A Research Note”, Journal of Emerging Technologies in Accounting, 15(2), pp. 111-116.
- Russell, S. - Norvig, P. (2010), “Artificial Intelligence - A Modern Approach”, Prentice-Hall.
- Schulenberg, Jennifer (2007), “Analysing Police Decision-Making: Assessing The Application of A Mixed-Method/Mixed-Model Research Design”, International Journal of Social Research Methodology, 10, pp. 99-119.
- Sun, T. (2019), “Applying Deep Learning to Audit Procedures: An Illustrative Framework”, Accounting Horizons, 33(3), pp. 89-109.
- Schwab, K. - Davis, N. - Nadella, S. (2018), “Shaping The Fourth Industrial Revolution”, World Economic Forum, https://jmss.vic.edu.au/wp-content/uploads/2021/06/The_Fourth_Industrial_Revolution.pdf, (Erişim Tarihi: 10 Ocak 2023).
- Tiberius, V. - Hirth, S. (2019), “Impacts of Digitization on Auditing: A Delphi Study for Germany”, Journal of International Accounting, Auditing and Taxation, 37, pp. 1-17.
- WEF, (2018), “The Future of Jobs Report 2018”, World Economic Forum, http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf, (Erişim Tarihi: 3 Şubat 2023).
- <https://www.ibm.com/docs/en/spss-statistics/25.0.0?topic=features-reliability-analysis> (Erişim Tarihi: 4 Şubat 2023).

Entelektüel Sermayenin Ticari Bankalarda Kârlılığa Etkisi: Türk Bankacılık Sektöründen Kanıtlar *

Haşmet Sarıgül**

ÖZET

Bu çalışmanın amacı Türkiye’de faaliyet gösteren ticari bankalarda entelektüel sermaye ve kârlılık arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Bankaların entelektüel sermaye düzeylerinin ölçülmesinde katma değer katsayısı modeline başvurulmuştur. Entelektüel katma değer katsayısı ile bileşenlerinin bankaların kârlılık düzeyleri üzerindeki etkileri Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi tahmincileri kullanmak suretiyle araştırılmıştır. 2005–2021 dönemi yıllık verilerine dayalı olarak gerçekleştirilen dinamik panel veri analizinin bulguları entelektüel sermaye etkinliğinin ticari bankaların hem aktif hem de özsermaye kârlılıkları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı pozitif etkisinin olduğunu göstermektedir. Entelektüel sermaye bileşenlerine dayalı olarak ölçüldüğünde ise maddi sermaye ve insan sermayesi etkinlik katsayılarının bankaların kârlılık göstergelerini olumlu yönde etkilediği görülmektedir. Diğer taraftan, yapısal sermaye etkinlik katsayısının kârlılık üzerindeki etkisi negatiftir.

Anahtar Kelimeler: Entelektüel sermaye, ticari bankalar, kârlılık, panel veri, GMM.

JEL Sınıflandırması: C23, G21, O34

The Impact of Intellectual Capital on Profitability in Commercial Banks: Evidence from the Turkish Banking Industry

ABSTRACT

This study examines intellectual capital's impact on the profitability of Turkish commercial banks. To reveal this effect, the study uses the generalized method of moment estimator. The intellectual capital performance of the banks is measured by applying the Value Added Intellectual Coefficient methodology. The findings of the dynamic panel data analysis using annual data from 2005 to 2021 indicate that an increase in the level of the intellectual capital efficiency of the banks positively contributes to their profitability in terms of both returns on assets and equity. Among the components of Value Added Intellectual Coefficient, the capital employed efficiency and human capital efficiency have significant positive impacts on the profitability of Turkish commercial banks. However, structural capital negatively impacts the return on assets and equity.

Keywords: Intellectual capital, commercial banks, profitability, panel data, GMM.

Jel Classification: C23, G21, O34

* Makale Gönderim Tarihi: 31.01.2023, Makale Kabul Tarihi: 17.02.2023 , Makale Türü: Nicel Analiz

** Prof. Dr.İstanbul Esenyurt Üniversitesi, hasmetsarigul@esenyurt.edu.tr, ORCID:0000-0001-7262-6668

1. GİRİŞ

Bilgi ekonomisinin ortaya çıkmasıyla birlikte işletmelerin verimlilik, üretkenlik ve değer yaratma gibi performanslarının kaynakları ve itici güçleri olarak kabul edilen fiziksel ve finansal sermayenin yanına entelektüel sermaye de eklenmiştir. Bilgi toplumu ve bilgiye dayalı ekonomi öncesinde geleneksel olarak emek, fiziki sermaye ve hammadde gibi girdi faktörlerine odaklanılmakta iken soyut faktörler kademeli olarak bunların arasına eklenmiş ve son otuz yılda işletmelerin faaliyetlerinde giderek daha fazla önem kazanmıştır. Günümüze gelindiğinde; bilgiyi, deneyimi, fikri mülkiyeti ve enformasyonu temsil eden entelektüel sermaye firmaların üstün performans gösterebilmesi ve değer yaratabilmesi için hayati bir girdi olarak kabul görmektedir. Artık bilgi, nitelikli insan kaynağı ve yenilik gibi çeşitli unsurlardan oluşan maddi olmayan varlıkların işletmeler arasındaki performans farklılıklarının açıklayıcıları arasında olduğu kabul edilmektedir. Diğer bir ifadeyle işletmelerin etkili olabilmeleri ve sürdürülebilir bir rekabet avantajı elde edebilmeleri için ihtiyaç duydukları temel kaynakların arasında entelektüel kapasite de bulunmaktadır.

Hizmet odaklı faaliyetler sürdüren bankalar finansal tablolarda yer verilebilen entelektüel sermaye unsurlarının yanı sıra değer üretilmesi ve sürdürülebilirliği için öğrenme ortamı, ilişki ağı, müşteri ilişkileri, örgütsel teknoloji ve destekleyici örgüt kültürü gibi bilanço dışı kalemlere de ihtiyaç duyarlar. Bileşenlerinin bir kısmına finansal tablolarda yer verilemiyor olsa da entelektüel sermayenin ölçülmesi bankaların finansal performanslarının belirlenebilmesi açısından önemlidir. İşletmelerin büyük çoğunluğunun hem maddi hem de maddi olmayan kaynakların bir bileşimi ile çalışıyor olmalarına karşın bankalar bilgi yoğun yapıları nedeniyle genel olarak entelektüel sermaye araştırmaları için ideal bir sektördür (Mavridis, 2004: 93).

Entelektüel sermaye günümüzde işletmeler için hayati bir varlık olarak kabul edilmesine karşın, geleneksel performans ölçüm teknikleri kurumsal performansın soyut boyutlarını dikkate almamaktadır. Özellikle bilgi odaklı işletmeler için maddi olmayan varlıkların finansal performanslarının ölçülmesi gereklidir. Ayrıca ticaret bankalarının performansı, yalnızca bankacılık sektörünün genel durumunu yansıtmaz, finansal piyasalarda ağırlıklı olarak ticari bankacılık sektörünün hâkim olduğu Türkiye gibi gelişmekte olan ekonomilerde bankaların performansları ülke ekonomisinin istikrarı açısından da son derece önemlidir.

Türk bankacılık sektöründe entelektüel sermaye ile performans arasındaki ilişkiye odaklanan ampirik çalışma sayısı oldukça sınırlıdır. Bu kapsamda çalışmanın ilk amacı Pulic (1998, 2004) tarafından geliştirilip literatüre kazandırılan Entelektüel Katma Değer Katsayısı Yöntemi (VAIC) ile Türkiye’de faaliyet gösteren ticari bankaların entelektüel sermayelerinin ölçülmesi, bunların kârlılık göstergeleri üzerindeki etkilerinin belirlenmesi ve böylece literatürün derinleşmesine katkı verilmesidir. Ayrıca çalışmanın bulgularının banka yöneticilerine kârlılık hedeflerine ulaşılabilmesi için ve politika yapıcılara finansal istikrar hedefinin gerçekleştirilebilmesini teminen entelektüel sermayenin öneminin ve hangi bileşenlerine yatırım yapılması gerektiğinin belirlenmesi açılarından yararlı olması beklenmektedir.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Literatürde entelektüel sermayeye yönelik ilk çalışmanın Itami tarafından 1980 yılında Japonca yazılıp 1987 yılında İngilizceye çevrilen kitap olduğu kabul edilmektedir. Görünmeyen aktiflerin veya soyut varlıkların yönetiminin etkilerinin ortaya konulduğu bu çalışmada entelektüel sermaye kavramı ile bir işletmenin rekabet gücü açısından önem taşıyan teknoloji, marka adı, telif hakları ve itibar gibi maddi olmayan varlıklar vurgulanmaktadır. Daha sonra Edvinsson ve Sullivan (1996) entelektüel sermayeyi en temel anlamıyla “değere dönüştürülebilir bilgi” olarak tanımlamışlardır. Bu kavramı örgütsel çerçevede ilk kez ele alan Stewart’a (1997) göre entelektüel sermaye değer yaratmak üzere kullanılabilir olan bilgi, enformasyon, entelektüel mülkiyet ve deneyimlerdir. Edvinsson (1997) entelektüel sermayeyi bir işletmenin sürdürülebilir büyümesinde rekabet avantajı olarak kabul edilebilir bilgi ve yeterliliklerin toplamı olarak ele almaktadır. Harrison ve Sullivan (2000) benzer şekilde entelektüel sermayeyi örgütsel kâra dönüştürülebilir bilgi olarak vurgulamışlardır. Sullivan (2000) entelektüel sermayenin finansal tablolardan tam olarak ele edilemeyen şirket yöneticilerinin ve çalışanlarının ayrıldıklarında dahi işletmede kalan örtük varlıkların toplamı olduğunu vurgulamaktadır. Pulic’e (1998, 2004) göre de entelektüel sermaye çalışanlardan, onların organizasyonlarından ve değer yaratma kapasitelerinden oluşmaktadır ve ilgili organizasyonu karakterize eden, ona diğer firmalar karşısında rekabet avantajı sağlayan bilgi ve özelliklerden oluşan maddi olmayan bir varlıktır. Kianto (2007) entelektüel sermayenin yalnızca işletmenin sahip olduğu görünmeyen bir varlık olmadığını aynı zamanda yapısal ve hayati bir işlevi de olduğunu belirtmektedir. Geliştirilebilir ve sürdürülebilir rekabet avantajı kaynağı olarak ülkelerin, bölgelerin, organizasyonların ve hatta bireylerin insani ve teknik kaynaklarından elde edilen entelektüel sermaye genel olarak bilgi, fikri mülkiyet, beceriler, deneyim ve motivasyon gibi soyut kaynakların toplamıdır (Pedro vd., 2018: 2505).

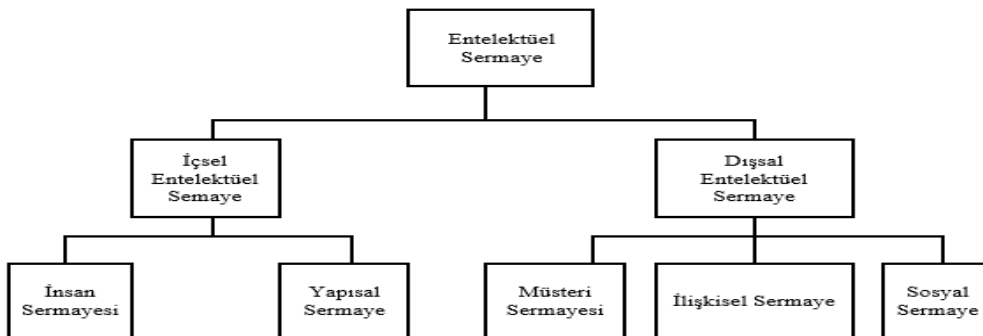
Literatürde uzun yıllardır tartışılıyor olmasına karşın entelektüel sermayenin dünya genelinde genel kabul görmüş bir tanımı ortaya çıkmamıştır. Diğer taraftan muhasebe, finans, insan kaynakları, pazarlama ve iletişim gibi çeşitli disiplinler tarafından farklı bakış açılarıyla ele alınması entelektüel sermaye kavramının zengin bir içerik kazanmasını sağlamaktadır. Muhasebe ve finans bilimleri açılarından ele alındığında, teorisyen ya da uygulayıcılar arasında entelektüel sermayenin finansal tablolarda raporlanması gerektiği konusunda bir çelişki bulunmadığı ancak hangi yöntemle ve nasıl hesaplanacağı konusunda fikir birliği sağlanamadığı görülmektedir. Uygulamada daha çok patent, lisans, işletme hakkı, işletme unvanı, marka, telif hakkı ve şerefiye varlıklarının raporlanması ile sınırlı kalınmakta ve entelektüel sermaye sıklıkla işletmenin defter değeri ile piyasa değeri arasındaki olumlu farkın ifadesi olarak ele alınmaktadır. İnsan kaynakları yönetiminde ise bireylerin sahip oldukları niteliklere vurgu yapılmakta, işletme çalışanlarının becerileri, bilgileri ve davranışları entelektüel sermaye kavramı ile ilişkilendirilmektedir. Pazarlama açısından marka ve müşteri tatmini firma başarısı için öncelikli unsurlardandır. Müşterileri elde etmek ve işletmede tutmak için ihtiyaç duyulan müşterilerin ve pazarın özellikleri, rekabetçi yapı, ürünler ve trendler gibi hususlarda işletmenin sahip olduğu bilgi ve deneyim entelektüel sermayenin pazarlama yönetimi ile olan ilişkisini ortaya koymaktadır (Marr ve Moustaghfir, 2005: 1117).

Tüm bu tanımlar ve bakış açıları birlikte değerlendirildiğinde entelektüel sermayenin sadece örgütle ilişkilendirilebilecek bilgiyle sınırlı olmadığı aynı zamanda işletmenin içerisindeki ve çevresindeki bilginin örgütsel faydaya dönüştürülmesi süreci ile de ilgili olduğu görülmektedir. Bir işletme için entelektüel sermayenin varlığından bahsedilebilmesi için örgüt içindeki ve çevresindeki örtük bilginin ortaya çıkartılması, ürün ve hizmetlerde belirgin hale getirilmesi, sonuç olarak da örgüt ve çalışanları açısından faydaya dönüştürülebilmesi gerektiği anlaşılmaktadır.

2.1. Entelektüel Sermayenin Bileşenleri

Entelektüel sermayeyi sınıflandıran ilk yazarlardan Stewart (1997), Sveiby (1997) ve Bontis (1996, 1998) bileşenlerini müşteri, yapısal ve insan sermayesi olarak ele almaktadırlar. Diğer öncülerden Edvinsson ve Malone (1997) entelektüel sermayeyi insan sermayesi ve yapısal sermaye olarak sınıflandırmaktadırlar. Yazarlar yapısal sermayeyi örgütsel ve ilişkisel boyutlarıyla irdelemektedirler. Daha sonra örgütsel sermaye süreç sermayesi ve yenilik sermayesi olarak iki alt unsura bağlı olarak incelenmektedir. Son olarak entelektüel mülkiyet ve maddi olmayan varlıklar unsurları süreç sermayesi ile ilişkilendirilmektedir. Brooking'e göre (1996) entelektüel sermayenin insan merkezli ve pazara yönelik varlıklar, alt yapı varlıkları ve entelektüel mülkiyet olmak üzere dört bileşeni bulunmaktadır. Pazara yönelik varlıklar marka, müşteri sadakati ve dağıtım kanalları gibi pazarla ilişkili unsurların tamamını kapsamaktadır. İnsan merkezli varlıklar ile çalışanların sahip oldukları uzmanlık ve yöneticilik özelliklerinin yanı sıra yaratıcılıkları, problem çözme becerileri ve liderlik vasıfları vurgulanmaktadır. Örgütün geliştirdiği veya sahip olduğu iletişim teknolojileri, yönetim sistemleri, veri havuzu gibi unsurlar alt yapı varlıklarını temsil etmektedir. Entelektüel mülkiyet ise bilginin yanı sıra önemli bir kısmı bilançoda raporlanabilen telif, isim hakları ve tasarım haklarından oluşmaktadır.

Bu çalışmalarda entelektüel sermaye unsurları örgütün içine ve dışına dönük bileşenler olarak ele alınmıştır (Şekil 1). İçeriye yönelik sermaye unsurlarının başında gelen insan sermayesinin entelektüel sermayeyi sınıflandırmayı amaçlayan çalışmaların tamamında vurgulandığı görülmektedir. Örgütün kendisine yönelik diğer bir entelektüel sermaye unsuru aynı zamanda örgütsel sermaye olarak ifade edilen yapısal sermayedir. Son bileşen ise dışa yönelik entelektüel sermaye olup müşteri sermayesi, ilişkisel sermaye ve sosyal sermaye gibi farklı adlarla kavramsallaştırılmaktadır.



Şekil 1. Entelektüel Sermaye Kavramsal Çerçeve

İnsan Sermayesi: Bilgi üretiminin ve inovasyonun çıkış noktasında bulunması nedeniyle insan birincil entelektüel sermaye unsurudur. Birçok yazar (Örn. Edvinsson ve Malone, 1997; Stewart, 1997; Carroll ve Tansey, 2000; Joshi vd., 2013) insan sermayesini çalışanların örtük bilgileri, becerileri, deneyimleri, uzmanlıkları, fikirleri, düşünceleri ve yaratıcılıklarının toplamı olarak tanımlamaktadır. Sveiby ise (1997) insan sermayesini farklı koşullarda ve çeşitli durumlarda örgütün hem maddi hem de maddi olmayan varlıklar yaratma kapasitesi ile ilişkilendirmektedir. Çalışanlar yetenek, beceri, tutum ve çeviklikleri ile entelektüel sermaye yaratırlar. Beceri ve tutum eğitimle şekillendirilebilirken entelektüel çeviklik sorunlara yenilikçi çözümler getirebilmekle ilgilidir.

Yapısal Sermaye: Entelektüel sermayenin içe yönelik ikinci boyutunu oluşturan yapısal sermaye ya da örgütsel sermaye işletmenin sahip olduğu bilgi teknolojileri, patentler, telif hakları gibi hususları içermektedir. Yapısal sermaye organizasyonel rutinler ve veri tabanları, planlar, süreç yönetimi el kitapları, stratejiler ve politikalar gibi örgüte özgü bilgileri kapsar. Örgütsel yapı ve süreçler, yönetim felsefesi, örgüt kültürü, çalışanların sahip oldukları ortak değerler ve normlar ve örgüte özgü bilgi gibi konular da yapısal sermaye kavramı içerisinde irdelenmektedir. İnsan sermayesinin etkin ve verimli çalışabilmesi için gerekli alt yapıyı oluşturan yapısal sermaye çalışanların mesai sonrası evlerine götüremedikleri sermaye olarak da nitelendirilmektedir (Roos ve Roos, 1997: 8). Yapısal sermaye insani sermayeden bağımsız olarak ele alınmasına karşın telif hakları, patentler ve ticari markalar gibi entelektüel sermaye unsurları çalışanlar tarafından oluşturulur. Ancak bu varlıklar bir kez oluşturulduktan sonra artık örgüte aittir (Chen vd., 2004: 200). Yapısal sermaye sadece örgüt içindeki bilgisayarlar, teknolojik alt yapı veya bilgi teknolojileri ile ilgili olmayıp bu araçlardan etkin olarak nasıl faydalanılacağıyla da ilişkilidir. Edvinsson (1997) yapısal sermayeyi müşteri ve organizasyonel sermaye başlıklarında ele almıştır. Daha sonra organizasyonel sermayeyi süreç sermayesi ve yenilik sermayesi olarak ikiye ayırmıştır. Wang ve Chang (2005) ise entelektüel sermayeyi işletme performansı ile ilişkilendirirken çerçevesini insan sermayesi ve müşteri sermayesinin yanına süreç ile yenilik sermayelerini de ekleyerek kavramsallaştırmışlardır.

Müşteri Sermayesi : Örgütün dış çevre ile ilişkileri neticesinde ortaya çıkan dışsal entelektüel sermayenin ilk kaynağı müşteriler ve tedarikçilerdir. Carroll ve Tansey'e göre (2000) bu entelektüel sermaye bileşeni müşteri portföyü, müşterilerle ilişkiler ve müşteri potansiyeli gibi konuları kapsamaktadır. Stewart (1997) işletmenin müşterileri elde etmek veya tutmak için kullandığı pazar bilgisinin de müşteri sermayesi içinde değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

İlişkisel Sermaye: İşletmenin markası, imajı ve itibarı, rakipler ve hissedarlar ile ilişkileri gibi unsurlar bu kapsamda ele alınmaktadır. İlişkisel sermaye müşteriler, tedarikçiler, düzenleyici ve denetleyici kurumlar, bankalar ve hissedarlar olmak üzere organizasyonu etkileyebilecek diğer tüm paydaşları ile geliştirilen ilişkilerin bütünüdür. Yalnızca işletmeler tarafından sürdürülen dış ilişkiler dizisini değil aynı zamanda itibar ve markalaşma gibi diğer boyutları da kapsar (Agostini vd., 2017: 1146). İşletmelerin rekabet avantajı elde edebilmeleri ve yeni kaynaklara erişebilmeleri için paydaşlarıyla ilişkilerini genişletmeleri gereklidir. İlişkisel sermaye sürdürülebilir olmalıdır, zira faydaları uzun ömürlülüğüne ve paydaşlarla güçlü, kalıcı ilişkiler geliştirilmesine dayanmaktadır (Håkansson ve Snehota, 1995: 191–192).

Sosyal Sermaye: Örgütün sosyal sorumlulukları çerçevesinde gerçekleştirdikleri dışsal entelektüel sermaye kavramı içerisinde değerlendirilmektedir. McElroy (2002) sosyal sermayeyi dahili sosyal sermaye, harici sosyal sermaye ve sosyal yenilikçilik sermayesi alt boyutlarıyla açıklamıştır. Yazar dahili sosyal sermayeyi birey merkezli sosyal sermaye ve toplum merkezli sosyal sermaye olarak incelerken harici sosyal sermayeyi müşteriler ve hissedarlar temelinde ele almıştır.

2.2. Entelektüel Sermayenin Ölçülmesi

Entelektüel sermayeye yönelik gerçekleştirilen çalışmaların bir bölümü ölçülmesi ve raporlanmasına yöneliktir. Ancak entelektüel sermayenin ölçülmesinde, raporlanmasında ve çeşitli açılardan işletme performansı ile ilişkilendirilmesinde akademisyenler ve uygulayıcılar birtakım zorluklarla karşı karşıya kalmaktadırlar. Gerekli bilgilerin firma dışındakiler için ulaşılabilir olmaması, bilginin çoğunlukla niteliksel ve muhakemeye dayalı olması ile finansal olarak ifade edilememesi ilgili zorlukların başında gelmektedir (Clarke vd., 2011: 507). Tüm güçlüklerine rağmen araştırmacılar entelektüel sermayeyi çeşitli açılardan sınıflandırmışlar ve ölçülmesine yönelik metodlar geliştirmişlerdir. Bunlardan; Teknoloji Broker Yöntemi (Brooking, 1996), Dengeli Puan Kartı (Kaplan ve Norton, 1996), Skandia Kılavuzu (Edvinsson ve Malone, 1997), Entelektüel Sermaye Endeksi (Roos vd., 1997); Maddi Olmayan Varlık Göstergesi (Sveiby, 1997) ve Entelektüel Katma Değer Katsayısı (Pulic, 1998, 2004) yöntemlerine literatürde sıklıkla vurgu yapıldığı görülmektedir.

Brooking'in (1996) Teknoloji Broker Metodu geliştirilen ilk yöntemlerden birisi olup bu yaklaşımda işletmelerin entelektüel sermayesinin ölçümü üç adımda gerçekleştirilmektedir. İlk aşamada işletmeye yirmi soru yöneltilmekte ve elde edilen verilerle entelektüel sermayenin işletmedeki gücü belirlenmektedir. Daha sonra entelektüel sermaye bileşen grupları olarak nitelendirilen pazarlama, insan, entelektüel mülkiyetler ve bilgi altyapısı unsurları için sorular yöneltilerek her bir bileşenin işletmenin toplam entelektüel sermayesine etkisi tespit edilmektedir. Üçüncü aşamada ise maliyet, piyasa ve gelir olmak üzere üç farklı yaklaşımdan yararlanılmak suretiyle ilk iki aşamada tanımlanmış olan entelektüel sermayenin parasal değeri hesaplanmaktadır.

Kaplan ve Norton'un (1996) Dengeli Puan Kartı Yöntemi diğer entelektüel sermaye ölçüm yöntemlerinden bağımsız olarak geliştirilmiş olup asıl amacı işletmelerin içeriye yönelik performansının dengeli bir bakış açısıyla değerlendirilmesidir. Bu yöntem ile temel olarak maddi olmayan varlıkların ölçülmesi hedeflenmemiş olmasına karşın müşteri boyutu, içsel organizasyon süreçleri ile öğrenme ve büyüme boyutları gibi finansal olmayan göstergeler de firmanın raporlama sisteminin bir parçası olarak ölçümlenmektedir. Bileşenlerinin entelektüel sermaye ölçüm yöntemlerinde kullanılan sınıflandırma ölçütleri ile birçok açıdan benzeşiyor olması nedeniyle bazı araştırmacılar (Örn. Bontis vd., 1999; Johanson vd., 2001; Mouritsen vd., 2005) Dengeli Puan Kartı Tekniğinin entelektüel sermayenin geliştirilmesi ve sürdürülebilmesi için kullanılabilir yaklaşımlardan birisi olabileceğini öne sürmüşlerdir. Dengeli Puan Kartı Yöntemi geçmişe yönelik finansal göstergelerin yanı sıra verilerin gelecekteki performanslarına yönelik etkenlere ait ölçütlere de yer vererek bunları bütünleştirmektedir.

Edvinsson ve Malone (1997) bir işletmenin hedefleri ve performansına ilişkin genel bir görünüm sağlayan temel göstergeler bileşimi olarak Skandia Kılavuzunu geliştirmişlerdir.

Bu metodolojide her biri bağımsız değer yaratan ve farklı kıstaslara dayalı olarak ölçülen finansal, müşteri, süreç, yenileme ve geliştirme ile insan odaklarından hareket edilmektedir. Kıstasların sayısı 164 olup bunların 91'i entelektüel ve 73'ü geleneksel temelli göstergelerdir. Entelektüel sermaye ölçütleri statik olmayıp yıllara göre değişkenlik gösterebilmektedir. Ölçütlerin değerleri tespit edildikten sonra entelektüel sermaye kullanımındaki etkinlik katsayısı belirlenmekte ve entelektüel sermaye para ile ifade edilecek şekilde hesaplanmaktadır.

Roos vd. (1997) Skandia Kılavuzunu temel alarak Entelektüel Sermaye Endeksi adı verilen bir ölçüm sistemi geliştirmişler ve farklı göstergeleri hissedar değeriyle ilişkilendirilebildikleri tek bir endekste birleştirmişlerdir. Bu yaklaşımda entelektüel sermayenin ölçümü (i) insan sermayesi endeksi, (ii) müşteri sermayesi endeksi, (iii) yenilik sermayesi endeksi ve (iv) altyapı sermayesi endeksi boyutlarında gerçekleştirilmektedir. Ayrıca entelektüel sermayenin belirli bir zamandaki stok değerini yansıtan Skandia Kılavuzu ölçüm modelinden farklı olarak Entelektüel Sermaye Endeksinde bazı akış göstergeleri kullanılarak hesaplama yapılmaktadır.

Sveiby (1997) tarafından literatüre kazandırılan Maddi Olmayan Varlıklar Göstergesi metodolojisinde entelektüel sermaye nitelendirmesinden çok maddi olmayan varlıklar kavramı benimsenmektedir. Bazı yazarlar tarafından (Örn. Brennan ve Connel, 2000; Andriessen, 2004) risk ve sürdürülebilirliğe odaklanan uygulamalı bir model olarak nitelendirilen bu yaklaşımda maddi olmayan duran varlıkların her bir kategorisi için kullanılan göstergeler büyüme ve yenileme, verimlilik ve istikrardır. Modelde maddi olmayan duran varlık boyutları ise dış yapı (müşteriler), iç yapı (örgütsel yapı) ve yetenekler (insan) olarak ele alınmaktadır. Bu metodoloji ile sadece soyut varlıklar ölçülmemekte aynı zamanda raporlama da yapılmaktadır.

Pulic (1998, 2004) insan sermayesi, yapısal sermaye ve fiziksel sermaye bileşenlerine dayalı olarak kavramsallaştırdığı entelektüel sermayenin ölçülebilmesi amacıyla Entelektüel Katma Değer Katsayısı (VAIC) yöntemini geliştirmiştir. VAIC işletmenin sadece hissedarlara değil paydaşların tamamına karşı sorumlu olduğunu vurgulayan Paydaş Teorisi (Freeman, 1984) ile tutarlı olarak katma değer kavramına dayanmaktadır. Bu kapsamda katma değer aslında paydaşlar tarafından yaratılan ve yine paydaşlar arasında dağıtılan değerlerin bir ölçüsüdür (Firer ve Williams, 2003: 351). Benzer şekilde VAIC metodolojisinde de katma değer bir işletmenin paydaşlarının değerini artırmak için kullandığı kaynakların etkinliğinin bir ölçüsü olarak düşünülebilir (Meek vd., 1998: 31; Clarke vd., 2011: 507). Diğer bir ifadeyle bu yöntem işletmenin katma değer yaratmak üzere başvurduğu insani, yapısal, fiziksel ve finansal kaynakların katkısını yakalamaya çalışmaktadır. Bu yöntemde entelektüel sermayenin ölçümünde finansal tablolardan elde edilen verilerin kullanılıyor olması diğer yöntemlere göre en avantajlı yönü olarak kabul edilmektedir. İrdelenen modeller arasında sadece VAIC metodolojisinin kamuya açık olan, nicel, denetlenmiş ve ölçülebilir verileri kullandığı için entelektüel sermayenin hesaplanmasıyla ilgili ana zorlukların üstesinden gelebildiği iddia edilmektedir (Chan, 2009: 5; Clarke vd., 2011: 507).

VAIC hesaplaması beş aşamada gerçekleşmektedir. İlk aşamada işletmenin yarattığı Katma Değer (VA) hesaplanmaktadır. Katma değer belirlenmesine yönelik literatürde farklı hesaplamalar bulunmakla birlikte bu çalışmada Pulic (1998, 2004) tarafından önerilen yönteme başvurulmuştur (Eşitlik 1).

$$VA = OPP + PEX + DPR + DPL \quad (1)$$

OPP, PEX, DPR ve DPL sırasıyla faaliyet kârı, personel giderleri, amortismanlar, tükenme ve itfa paylarını simgelemektedir.

İkinci, üçüncü ve dördüncü aşamalarda maddi sermaye (*CEE*), insan sermayesi (*HCE*) ve yapısal sermaye (*SCE*) etkinlik düzeyleri sırasıyla; $CEE = \frac{VA}{CE}$, $HCE = \frac{VA}{HC}$ ve $SCE = \frac{SC}{VA}$ şeklinde hesaplanmaktadır. CE net varlıkların defter değerini (varlıklar – kısa vadeli yabancı kaynaklar) göstermektedir. HC insan sermayesi olup çalışanlara yönelik ücret harcamalarından hesaplanan insan kaynakları maliyetine eşittir (HC = PEX). Yapısal sermaye (SC) ise katma değer ile personel giderlerinin farkıdır (VA – HC).

Beşinci ve son aşamada maddi sermayenin etkinliği, insan sermayesinin etkinliği ve yapısal sermayenin etkinliği için hesaplan değerler toplanmak suretiyle entelektüel sermaye katma değer katsayısı olan *VAIC* değerine ulaşılmaktadır (Eşitlik 2).

$$VAIC = CEE + HCE + SCE \quad (2)$$

3. AMPİRİK LİTERATÜR

Pulic'in (2004) Avustralya bankacılık sektöründe entelektüel sermaye ile banka performansı arasındaki ilişkiyi ortaya koyan araştırması bu konudaki öncü çalışma olarak kabul edilmektedir. Yazar bu araştırmasında entelektüel sermayeye daha fazla yatırım yapan bankaların kârlılık açısından diğer bankalardan daha yüksek performans sergilediğini belirlemiştir. Diğer akademisyenler de farklı ülkeler için gerçekleştirdikleri analizlerinde çoğunlukla benzer sonuçlar elde etmelerine karşın bazı araştırmalar bu sonucu desteklememektedir. *VAIC* ve bileşenlerinin bankaların performansı üzerindeki etkileri konusunda gerçekleştirilen yakın dönem araştırmaları ve bunlardan elde edilen sonuçlar Tablo 1'de özetlenmiştir.

Tablo 1. VEIC ve Bileşenlerinin Banka Performansı Üzerindeki Etkilerine Yönelik Uluslararası Literatür Özeti

Yazar(lar)	Örneklem	Periyod	Performans Ölçütü	VEIC	CEE	HCE	SCE
Joshi vd. (2013)	40 Avustralya finansal hizmetler sektörü firması	2006–2008	ROA	N/A	(+)	(0)	(0)
Al–Musali ve Ismail (2014)	11 Suudi Arabistan ticari bankası	2008–2010	ROA ROE	(+) (+)	(0) (+)	(+) (+)	(0) (0)
Meles vd. (2016)	ABD'de faaliyet gösteren 5.749 ticari banka	2005–2012	ROAA ROAE	(+) (+)	N/A N/A	(+) (+)	(0) (0)
Tran ve Vo (2018)	Tayland'da faaliyet gösteren 16 banka	1997–2016	ROA	(0)	(+)	(–)	(0)
Adesina (2019)	Afrika ülkelerinde faaliyet gösteren 339 ticari banka	2005–2015	TE AE CE	(+) (+) (+)	(–) (+) (+)	(+) (+) (+)	(+) (+) (+)
Mohapatra vd. (2019)	40 Hindistan bankası	2011–2015	OE	N/A	(0)	(+)	(–)
Oppong ve Pattanayak (2019)	73 Hindistan ticari bankası	2006–2017	ATO	(+)	(+)	(+)	(+)
Vidarthi (2019)	Hindistan'da faaliyet gösteren 38 banka	2004–2016	PTE TE	(+) (+)	(+) (0)	(+) (+)	(0) (0)

			SE	(+)	(0)	(+)	(0)
Xu vd. (2019)	Pakistan'da faaliyet gösteren 20 banka	2010–2018	ROA	(+)	(+)	(+)	(+)
			ROE	(+)	(+)	(+)	(0)
			ATO	(+)	(+)	(+)	(0)
Yao vd. (2019)	Çin'de faaliyet gösteren 29 banka	2007–2018	ROA	(+)	(+)	(0)	(+)
			ROE	(+)	(+)	(0)	(+)
			ATO	(0)	(+)	(0)	(0)
Buallay vd. (2020)	Körfez ülkelerinde faaliyet gösteren 59 banka	2012–2016	ROA	N/A	(+)	(+)	(0)
			ROE	N/A	(+)	(+)	(0)
Soewarno ve Tjahjadi (2020)	114 Endonezya bankası	2012–2017	ROA	N/A	(+)	(0)	(+)
			ROE	N/A	(+)	(0)	(+)
			ATO	N/A	(+)	(-)	(0)
Tran ve Vo (2020)	75 Tayland finansal hizmetler sektörü firması	2011–2018	ROA	N/A	(+)	(+)	(+)
			ROE	N/A	(+)	(+)	(+)
Weqar vd. (2021)	101 Hindistan finansal hizmetler sektörü firması	2009–2018	ROA	(+)	(+)	(+)	(0)
			ROE	(0)	(+)	(0)	(-)
			ATO	(0)	(0)	(0)	(0)
Le vd. (2022)	30 Vietnam ticari bankası	2007–2019	PTE	(+)	(0)	(+)	(0)
			AE	(+)	(+)	(+)	(+)
			CE	(+)	(0)	(+)	(0)
Mollah ve Rouf (2022)	BSEC'de endekslenen 28 Bangladeş ticari bankası	2014–2018	ROA	(0)	(+)	(+)	(0)
			ROE	(+)	(+)	(+)	(0)
Zheng vd. (2022)	30 Bangladeş ticari bankası	2002–2019	ROA	N/A	(+)	(-)	(+)

ROA, ROAA, ROE, ROAE, ATO, PTE, TE, SE, AE ve CE sırasıyla aktif kârlılığını, ortalama aktiflerin kârlılığını, özsermaye kârlılığını, ortalama özsermayenin kârlılığını, aktif devir oranını, saf teknik etkinliği, teknik etkinliği, ölçek etkinliğini, tahsis etkinliğini ve maliyet etkinliğini ifade etmektedir. İlgili değişkenin performans üzerindeki istatistiksel olarak anlamlı ve olumlu etkisi (+), olumsuz etkisi (-) işaretleriyle vurgulanmıştır. (0) iki değişken arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığını, N/A her iki değişken arasındaki ilişkinin ilgili çalışmada ölçülmediğini göstermektedir.

Türkiye'de ise Entelektüel Katma Değer Katsayısı ile işletmelerin performansları arasındaki ilişkiyi inceleyen geniş bir literatür bulunmasına karşın bankalara odaklanan çalışma sayısı oldukça sınırlıdır. Türk Bankacılık Sektöründe entelektüel sermaye – kârlılık ilişkisini ortaya koymayı amaçlayan ilk ampirik araştırma Yalama ve Coskun (2007) tarafından gerçekleştirilmiştir. İlgili dönemde adı İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB) olan Borsa İstanbul'da işlem gören bankaların 1995–2004 dönemi verilerine dayanan çalışmada entelektüel sermaye performansının kârlılık üzerindeki etkisi Veri Zarflama Analizi (DEA) yöntemi kullanılarak sınanmıştır. Yazarlar VAIC katsayısının kârlılığa etkisini İMKB'de işlem gören bankalar için ortalama yüzde 61,3 olarak hesaplamışlardır.

Daha sonraki dönemde gerçekleştirilen araştırmaların biri dışında VAIC ve/veya bileşenleri ile bankaların performansları arasında pozitif yönlü ilişki belirlenmiş ya da istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Ozkan vd.'nin (2017) 2005–2014 yılları arasında Türkiye'de faaliyet gösteren kırk dört bankaya yönelik gerçekleştirdikleri regresyon analizinin sonuçları VAIC bileşenlerinden CEE ve HCE'nin bankaların finansal performansını olumlu yönde etkilediğini ortaya koymuştur. Ekim vd. (2019) yirmi bir ticari bankanın 2006–2015 yılları arasındaki entelektüel sermaye performansları ile finansal performansları arasındaki ilişkiyi Panel Veri Analizi Yöntemi kullanılarak incelenmişlerdir. Bulgular, VAIC'in bankaların aktif ve özsermaye kârlılık oranlarını olumlu yönde etkilediğini ortaya koymuştur. Buna karşın hisse başına kâr ile VAIC arasında anlamlı bir ilişki belirlenmemiştir. Çalışmanın sonuçları fiziksel sermaye, finansal sermaye ve insan sermayesinin aktif ve özsermaye kârlılıkları açısından daha belirleyici olduklarını, yapısal sermayenin daha az önem taşıdığını göstermiştir. Yılmaz ve Aybars

(2021) 2013–2019 dönemini kapsayan çalışmalarında yirmi Türk bankasında kârlılık ile *VAIC* arasındaki ilişkiye odaklanmışlardır. Gerçekleştirilen panel veri analizinin bulgularına göre *HCE* ve *CEE* bankaların aktif ve özsermaye kârlılıklarını artırmalarına yardımcı olmaktadır. Bayraktar ve Atasel (2022) ise Borsa İstanbul Banka Endeksi'nde yer alan yirmi bankanın 2013–2020 dönemi verilerine uyguladıkları panel veri analiziyle değiştirilmiş entelektüel katma değer katsayısının bankaların Tobin'in Q Oranı, piyasa değeri/defter değeri ve fiyat kazanç oranlarını olumsuz yönde etkilediğini tespit etmişlerdir. Yazarlara göre entelektüel sermaye bileşenlerinden insan sermayesi ile aktif ve özsermaye kârlılığı, Tobin'in Q Oranı, piyasa değeri/defter değeri ve fiyat kazanç oranları arasında da negatif yönlü ilişki bulunmaktadır.

4. VERİ SETİ VE METODOLOJİ

4.1. Veriler ve Hipotezler

Türk bankacılık sektöründe entelektüel sermaye ve bileşenleri ile kârlılık arasındaki ilişkinin ortaya konulabilmesini teminen araştırma dönemi olan 2005–2021 yıllarında tam veri setine ulaşılabilen yirmi dört mevduat ve dört katılım bankası olmak üzere toplam yirmi sekiz ticari bankanın verileri kullanılmıştır. Esas olarak finansal tablolarla ilişkili olan birincil veriler bankaların yıllık faaliyet raporlarından elde edilmiştir.

Çalışmanın bağımsız değişkeni olan kârlılık için literatürde yaygın olarak kullanılan ortalama varlık getirisi (*ROAA*) ve ortalama özkaynak getirisi (*ROAE*) göstergelerine başvurulmuştur. Toplam aktiflerin ve özkaynakların açılış ve kapanış bakiyelerinin ortalamalarını dikkate alan bu yöntemlerde daha sonra net kârın ortalama aktifler ve ortalama özkaynaklara bölünmesi suretiyle sırasıyla *ROAA* ve *ROAE* değerlerine ulaşılmaktadır. Bağımsız değişkenler Entelektüel Katma Değer Katsayısı (*VAIC*), maddi sermaye (*CEE*), insan sermayesi (*HCE*) ve yapısal sermaye (*SCE*) olup hesaplanma yöntemleri ikinci bölümde açıklanmıştır. Çalışmada ayrıca banka büyüklüğünü temsilen her bir bankanın aktif toplamının logaritmasını ifade eden *ASTI* ve takipteki kredilerin toplam aktiflere oranını gösteren *NPLA* olmak üzere, bankalara özgü iki kontrol değişkeni kullanılmıştır.

Literatürdeki entelektüel sermaye ile kârlılık arasındaki ilişkiyi ele alan çalışmalarla uyumlu olarak araştırmanın hipotezi “H1: *VAIC* bankaların *ROAA* ve *ROAE* olarak ölçümlenen finansal performanslarını olumlu yönde etkiler” olarak oluşturulmuştur. Alt hipotezler ise aşağıdaki gibidir.

H1a: *CEE* bankaların *ROAA* ve *ROAE* olarak ölçümlenen finansal performansları üzerinde etkilidir.

H1b: *HCE* bankaların *ROAA* ve *ROAE* olarak ölçümlenen finansal performansları üzerinde etkilidir.

H1c: *SCE* bankaların *ROAA* ve *ROAE* olarak ölçümlenen finansal performansları üzerinde etkilidir.

4.2. Ampirik Metodoloji

Entelektüel sermaye etkinliği ve bileşenlerinin Türkiye’de faaliyet gösteren ticari bankaların kârlılık düzeyleri arasındaki doğrusal olmayan ilişkinin araştırılabilmesini teminen dinamik panel veri modelleri kullanılmıştır. En az üç olmak üzere kısa zaman dönemine ancak zaman döneminden daha yüksek gözlem sayısına sahip dinamik panel modelleri ($N>T$) bu yönleriyle statik panel modellerine avantaj sağlamaktadırlar (Yerdelen Tatoğlu, 2018: 134). Bu nedenle çalışmada Arellano ve Bond (1991) ile Arellano ve Bover (1995) tarafından önerilen Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi (GMM) metodolojisi tercih edilmiştir. Literatürde iki çeşit GMM tahmincisi bulunmaktadır. Bunlardan GMM-Fark yaklaşımında değişkenlerin birinci farkları ile model oluşturulup bağımsız değişkenlerin gecikmeli değerleri araç değişken olarak kullanılmaktadır. Amaç spesifik etki bileşenlerinin giderilebilmesidir (Horobet vd., 2021: 9). GMM-Sistem (Blundell ve Bond, 1998) fark denklemi ile düzey denklemlerinin birleştirilmesine dayanan GMM-Sistem birinci fark denklemlerdeki gecikmeli düzeylerin yanında düzey denklemlerdeki gecikmeli farkların da araç değişken olarak kullanılmasını sağlamaktadır. Bu yöntemin başlıca avantajları; $N>T$ özelliği taşıyan modellere uygulanabilmesinin yanında GMM-Sistem yaklaşımıyla oluşturulan modellerin içsellik sorunlarını çözmekte başarılı olması ve fark işlemlerine dayanıyor olmasından dolayı GMM-Sistem tahmincilerinin değişkenlerin birim kök içerip içermemesinden etkilenmemeleri, bir diğer ifadeyle değişkenlerin durağan olmaması halinde bile etkin olabilmeleridir (Chirok vd., 2014: 227–228). Bu nedenle araştırmada iki aşamalı sistem GMM tahmincisinin kullanılmasının daha etkili olacağına kanaat getirilmiş ve hipotezlerin test edilebilmesi amacıyla aşağıdaki modeller oluşturulmuştur.

$$\text{Model 1: } ROAA_{i,t} = \beta_1 VAIC_{i,t} + \beta_2 ASTL_{i,t} + \beta_3 NPLA_{i,t} + (\mu_i + \lambda_t) + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

$$\text{Model 2: } ROAE_{i,t} = \beta_1 VAIC_{i,t} + \beta_2 ASTL_{i,t} + \beta_3 NPLA_{i,t} + (\mu_i + \lambda_t) + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

$$\text{Model 3: } ROAA_{i,t} = \beta_1 CEE_{i,t} + \beta_2 HCE_{i,t} + \beta_3 SCE_{i,t} + \beta_4 ASTL_{i,t} + \beta_5 NPLA_{i,t} + (\mu_i + \lambda_t) + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

$$\text{Model 4: } ROAA_{i,t} = \beta_1 CEE_{i,t} + \beta_2 HCE_{i,t} + \beta_3 SCE_{i,t} + \beta_4 ASTL_{i,t} + \beta_5 NPLA_{i,t} + (\mu_i + \lambda_t) + \varepsilon_{i,t} \quad (6)$$

$ROAA_{i,t}$, $ROAE_{i,t}$, $VAIC_{i,t}$, $CEE_{i,t}$, $HCE_{i,t}$, $SCE_{i,t}$, $ASTL_{i,t}$ ve $NPLA_{i,t}$ sırasıyla i bankasının t yılındaki ($i = 1, 2, \dots, N$ ve $t = 1, 2, \dots, T$) aktif kârlılığını, özsermaye kârlılığını, Entelektüel Katma Değer Katsayısını, maddi sermaye etkinliğini, insan sermayesi etkinliğini, yapısal sermaye etkinliğini, aktif büyüklüğünü ve takipteki kredilerin toplam kredilere oranını ifade etmektedir. β değişkenlerin katsayısıdır. ε hata terimini simgelemektedir. μ_i ve λ_t sırasıyla gözlenemeyen bireysel ve zamana özgü etkileri ifade etmektedir.

5. BULGULAR

Öncelikle oluşturulan modelin sağlamlığının belirlenebilmesi için bağımsız değişkenlerin bir bütün olarak anlamlı olup olmadığı ve araç değişken matrisinin geçerliliği incelenmiştir. Bu kapsamda sırasıyla Wald ve Sargan sınamalarına başvurulmuştur. Ayrıca otokorelasyonun varlığını belirleyebilmek için Arellano ve Bond'un (1991) ikinci dereceden seri korelasyon testi uygulanmıştır. Wald testi tüm modellerin birer bütün olarak anlamlı olduğunu ifade etmekte olup bağımsız değişkenlerin tamamının bağımlı değişkenleri açıklama gücüne sahip oldukları görülmüştür. AR(2) istatistikleri yüzde 5 düzeyinde anlamlı

olmayıp bu bulgular ikinci dereceden otokorelasyonun olmadığı yönünde kanıt sağlamaktadır. Sargan testi sonuçlarına göre ise tüm modeller için sıfır hipotezi reddedilememiş, araç değişkenlerin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Tablo 2).

Tablo 2. Panel Veri Varsayımlarının Geçerliliği

	Model 1		Model 2		Model 3		Model 4	
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
Wald	7,861	0,049**	4,505	0,021**	874,128	0,000*	276,532	0,000*
AR(2)	-1,657	0,052	-0,976	0,323	-1,282	0,097	-1,430	0,054
Sargan	4,180		5,980		6,000		7,220	

* ve ** sırasıyla 0,01 ve 0,05 istatistiksel anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.

Türkiye’de faaliyet gösteren yirmi sekiz ticari bankanın 2005–2021 dönemi verilerine uygulanan GMM-Sistem analizinin tahmin sonuçları (Tablo 3) maddi olmayan varlıkların, diğer bir deyişle bankaların entelektüel potansiyellerinin kârlılığın önemli bir itici gücü olduğuna dair kanıtlar sunmaktadır. Model 1’in bulguları aktif kârlılığı, Model 2’ninkiler ise özsermaye kârlılığı ile Entelektüel Katma Değer Katsayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü ilişkiler olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla ampirik bulgular araştırmanın “VAIC bankaların finansal performanslarını olumlu yönde etkiler” şeklinde oluşturulmuş olan H1 hipotezini hem aktif hem de özkaynak kârlılıkları açısından desteklemektedir. Entelektüel Katma Değer Katsayısı ile Türk bankalarının aktif ve özsermaye kârlılıkları arasındaki ilişkiye yönelik elde edilen bulgular Ekim vd. (2019) ile Yılmaz ve Aybars’ın (2021) araştırma sonuçlarıyla örtüşmektedir.

CEE tahmin katsayısı hem ROAA hem de ROAE için anlamlı ve pozitif olarak belirlenmiş olup bu bulgular araştırmanın H1a hipotezini desteklemektedir. Bu sonuç Türkiye’de faaliyet gösteren ticari bankalarının finansal ve fiziksel sermaye yönetim performanslarının kârlılıklarını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir. Aktif kârlılığı ile ilgili elde edilen bulgu Ozkan vd., (2017), Ekim vd. (2019) ve Yılmaz ve Aybars (2021) özkaynak kârlılığına yönelik olan ise Ekim vd. (2019), Yılmaz ve Aybars (2021) ve Bayraktar ve Atasel’in (2022) araştırmalarında ortaya çıkan sonuçlarla uyumludur. Çalışmanın bulguları ayrıca VAIC bileşenleri arasında kârlılığı artırıcı yönde en yüksek katkının CEE’den geldiğini göstermektedir. Bu sonuç Firer ve Williams’ın (2003: 351) gelişmekte olan ekonomilerde VAIC’i en çok etkileyen faktörün fiziksel sermaye olduğu yönündeki argümanı tutarlıdır.

HCE tahmin katsayısı her iki kârlılık göstergesi için de pozitif ve anlamlıdır. Yoğun rekabetin yaşandığı ticari bankacılık sektörünün hizmete dayalı yapısının yanında maruz kalınan riskler insan gücüne kesintisiz yatırım yapılmasını gerekli kılmaktadır. Çalışmanın bulguları insan sermayesi etkinliğinin Türk ticari bankacılık sektöründe hem aktif hem de özkaynak kârlılığı ile ilişkili olduğunu vurgulayan H1b hipotezi ile uyumludur. Diğer bir deyişle Türkiye’de faaliyet gösteren ticari bankalarda insan kaynaklarına yapılan yatırımlar kârlılığı olumlu yönde etkilemektedir. Bu sonuçlar aktif kârlılığı açısından Ozkan vd. (2017), Ekim vd. (2019) ve Yılmaz ve Aybars (2021), özsermaye kârlılığı açısından ise Ekim vd. (2019) ve Yılmaz ve Aybars (2021) tarafından ulaşılan bulgularla örtüşmektedir. Buna karşın Bayraktar ve Atasel (2022) HCE’nin Türk bankalarında hem aktif hem de özsermaye kârlılığını negatif etkilediğini bulmuşlardır.

VAIC bileşenlerinden sonuncusu olan SCE'nin kârlılık üzerinde olumsuz etkileri olduğu belirlenmiştir. Aktif kârlılığı açısından elde edilen bulgular Yılmaz ve Aybars'ın (2021) çalışması ile uyumludur. Buna karşın Bayraktar ve Atasel (2022) SCE'nin Türk bankalarının her iki kârlılık göstergesi üzerinde de olumlu etkileri olduğunu belirlemişlerdir. Ekim vd. (2019) ise yapısal sermaye etkinliğinin özsermaye kârlılığını artırdığı yönünde bulgular elde etmiştir. Diğer taraftan uluslararası literatürde yapısal sermaye unsurlarına daha fazla yatırım yapılmasının daha yüksek verimlilik sağlamadığı, hatta kârlılık göstergelerini kötüleştirdiği sonucuna ulaşan çalışmalar bulunmaktadır (Örn. Mohapatra vd., 2019; Haris vd., 2019).

Kontrol değişkenleri incelendiğinde bankaların büyüklükleri ile kârlılıkları arasında anlamlı ve pozitif ilişki olduğu görülmektedir. Bu sonuç bankaların büyümeyle birlikte ölçek ve kapsam ekonomilerinden yararlanabildiklerine vurgu yapmaktadır. Diğer kontrol değişkeni olan takipteki krediler ile kârlılık arasında ise tahmin edildiği gibi negatif yönlü ilişki bulunmaktadır. Bankaların toplam aktifleri içerisinde temerrüde düşmüş alacaklarının payı arttıkça aktif ve özkaynak kârlılık oranları beklenildiği gibi düşmektedir.

Tablo 3. GMM-Sistem Tahmin Sonuçları

	Değişken	Katsayı	Standart Hata	Test İstatistiği	Olasılık
Model 1	VAIC	0,002	0,000	7,356	0,000*
	ASTI	0,002	0,001	-2,736	0,003*
	NPLA	-0,130	0,032	-4,029	0,000*
Model 2	VAIC	0,007	0,002	3,995	0,000*
	ASTI	0,025	0,006	3,902	0,000*
	NPLA	-1,145	0,256	-5,645	0,000*
Model 3	CEE	0,412	0,023	17,701	0,000*
	HCE	0,004	0,000	14,959	0,000*
	SCE	-0,001	0,000	-2,667	0,008*
	ASTI	0,001	0,000	2,968	0,003*
	NPLA	-0,047	0,016	-2,875	0,004*
Model 4	CEE	2,436	0,281	8,674	0,000*
	HCE	0,024	0,003	6,824	0,000*
	SCE	-0,005	0,002	-3,196	0,001*
	ASTI	0,046	0,006	8,271	0,000*
	NPLA	-0,946	0,195	-4,844	0,000*

* simgesi 0,01 istatistiksel anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

6. SONUÇ

Bu çalışmada Türkiye'de faaliyet gösteren yirmi sekiz ticari bankada entelektüel sermaye etkinliği ile kârlılık performansları arasındaki ilişki incelenmiştir. 2005–2021 dönemi verilerinin kullanıldığı araştırmada; N>T özelliği taşıyan modellere uygulanabilmesi, oluşturulan modellerin içsellik sorunlarını çözmekte başarılı olması ve bu yöntemde değişkenlerin durağan olmaması halinde bile etkin olabilmeleri nedenleriyle GMM-Sistem tahmincileri tercih edilmiştir. Çalışmanın bağımsız değişkeni olan kârlılık için literatürde

yaygın olarak kullanılan ortalama varlık getirisi ve ortalama özkaynak getirisi göstergeleri kullanılmıştır. Bankaların entelektüel sermayesinin ölçülmesinde ise Entelektüel Katma Değer Katsayısı metodolojisine başvurulmuştur. Ampirik bulgular entelektüel sermayenin bankaların kârlılık performanslarının belirleyicilerinden olduğunu göstermektedir. Entelektüel Katma Değer Katsayısı bileşenlerinden maddi sermaye ve insan sermayesi etkinlik düzeylerindeki değişimler hem aktif hem de özsermaye kârlılık oranlarında aynı yönde etki yaratmaktadır. Çalışmanın bulguları bankaların maddi sermayelerini doğru yöneterek ve insan sermayesi etkinlik düzeylerini artırarak kârlılık performanslarını yükseltebileceklerini göstermektedir. Finansal hizmetler sektörünün yüksek teknoloji ve yüksek bilgi içeriğine sahip olduğu düşünülmektedir. Ancak araştırmanın sonuçları Türkiye’de faaliyet gösteren ticari bankalarda yapısal sermaye etkinliğinin artırılmasının kârlılığı desteklemediğini ve düşük düzeyde de olsa olumsuz yönde etki yarattığını ortaya koymaktadır. Türkiye’deki ticari bankaların yöneticilerinin entelektüel sermaye bileşenlerini maddi sermaye ve insan sermayesi etkinliklerini artıracak şekilde oluşturmaları faaliyetlerin arzu edilen kârlılık düzeylerinde sürdürülebilmesi açısından faydalı olacaktır.

Bu çalışma anlamlı sonuçlar sağlamış olmasına karşın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Öncelikle entelektüel sermaye düzeyinin belirlenmesinde kullanılan yöntem muhasebe verilerine dayanmakta olup örneğin eğitim, öğretim ve kişisel özellikler gibi entelektüel sermaye açısından önemi bulunan niteliksel insan sermayesi ölçümlerine yer verilememiştir. Bu nedenle başta insan kaynakları olmak üzere entelektüel sermayenin nitel göstergelerini de dikkate alacak ileriki dönem araştırmaları bu çalışmanın tamamlayıcısı olacaktır. Bir diğer sınırlılık zaman boyutunun kısa olması nedeniyle bankaların faaliyet alanları ve ortaklık yapıları gibi unsurlara bağlı olarak alt panellere ayrılması suretiyle oluşturulan modellerin sağlamlık koşullarını sağlayamamalarıdır. İleriki dönemlerde yeterli verinin oluşması ile gerçekleştirilecek karşılaştırmalı çalışmalar sektörün daha detaylı incelenmesi açısından faydalı olacaktır.

KAYNAKLAR

- Adesina, K. S. (2019), “Bank Technical, Allocative and Cost Efficiencies in Africa: The Influence of Intellectual Capital”, *The North American Journal of Economics and Finance*, 48, pp. 419–433.
- Agostini, L. - Nosella, A. - Soranzo, B. (2017), “Measuring the Impact of Relational Capital on Customer Performance in the SME B2B Sector”, *Business Process Management Journal*, 23(6), pp. 1144–1166
- Al-Musali, M. A. K. - Ku Ismail, K. N. I. (2014), “Intellectual Capital and Its Effect on Financial Performance of Banks: Evidence from Saudi Arabia”, *Social and Behavioral Sciences*, 164, pp. 201–207.
- Andriessen, D. (2004), “IC Valuation and Measurement: Classifying the State of the Art”, *Journal of Intellectual Capital*, 5(2), pp. 230–242.
- Arellano, M. - Bond, D. (1991), “Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations”, *Review of Economic Studies*, 58(2), pp. 277–297.

- Arellano, M. - Bover, O. (1995), “Another Look at the Instrumental Variable Estimation of Error-Components Models”, *Journal of Econometrics*, 68(1), pp. 29–51.
- Bayraktar, Y. - Atasel, O. Y. (2022), “Değiştirilmiş Entelektüel Katma Değer Katsayısı ile Finansal Performans Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: BIST Banka Endeksi’nde Bir Araştırma”, *Muhasebe Enstitüsü Dergisi*, 67, ss. 27–55.
- Blundell, R. - Bond, S. (1998), “Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models”, *Journal of Econometrics*, 87(1), pp. 115-143.
- Bontis, N. (1996), “There's a Price On Your Head: Managing Intellectual Capital Strategically”, *Business Quarterly*, 60(4), pp. 40–47.
- Bontis, N. (1998), “Intellectual Capital: An exploratory Study that Develops Measures and Models”, *Management Decision*, 36, pp. 63–76.
- Bontis, N. - Dragonetti, N. C. - Jacobsen, K. - Roos, G. (1999), “The Knowledge Toolbox: A Review of the Tools Available to Measure and Manage Intangible Resources”, *European Management Journal*, 17(4), pp. 391–402.
- Brennan, N. - Connell, B. (2000), “Intellectual Capital: Current Issues and Policy Implications”, *Journal of Intellectual Capital*, 1(3), pp. 206–240.
- Brooking, A. (1996), “Intellectual Capital: Core Assets for the Third Millennium Enterprise”, Thomson Business Press, London.
- Buallay, A. - Hamdan, A. M. - Reyadand, S. - Badaw, S. - Madbouly, A. (2020), “The Efficiency of GCC Banks: The Role of Intellectual Capital”, *European Business Review*, 32(3), pp. 383–404.
- Carroll, R. F. - Tansey, R. R. (2000), “Intellectual Capital in the New Internet Economy—It’s Meaning, Measurement and Management for Enhancing Quality”, *Journal of Intellectual Capital*, 1(4), pp. 296–312.
- Chan, H. K. (2009), “Impact of Intellectual Capital on Organisational Performance: An Empirical Study of Companies in the Hang Seng Index (Part 1)”, *The Learning Organization*, 16(1), pp. 4–21.
- Chen, J. - Zhu, Z. - Xie, H. Y. (2004), “Measuring Intellectual Capital: A New Model and Empirical Study”, *Journal of Intellectual Capital*, 5(1), 195–212.
- Chirok, H. - Phillips, P. C. B. - Sul, D. (2014), “X-Differencing and Dynamic Panel Model Estimation”, *Econometric Theory*, 30(1), pp. 201–251.
- Clarke, M. - Seng, D. - Whiting, R. H. (2011), “Intellectual Capital and Firm Performance in Australia”, *Journal of Intellectual Capital*, 12(4), pp. 505–530.
- Edvinsson, L. (1997), “Developing Intellectual Capital at Skandia”, *Long Range Planning*, 30(3), pp. 366–373.

- Edvinsson, L. - Malone, M. S. (1997), “Intellectual Capital: Realizing Your Company’s True Value by Finding Its Hidden Brainpower”, Harper Business, New York.
- Edvinsson, L. - Sullivan, P. (1996), “Developing a Model for Managing Intellectual Capital”, *European Management Journal*, 14(4), pp. 356–364.
- Ekim, N. - Acar, M. - Uçan, O. (2019), “Entelektüel Sermayenin Finans Sektöründe Değer Yaratmadaki Rolü: Türk Bankacılık Sektöründe Bir Araştırma”, *Verimlilik Dergisi*, 2019/4, ss. 37–63.
- Firer, S. - Williams, S. M. (2003), “Intellectual Capital and Traditional Measures of Corporate Performance”, *Journal of Intellectual Capital*, 4(3), pp. 348–360.
- Freeman, R. E. (1984), “Strategic Management: A Stakeholder Approach”, Pitman, Boston.
- Håkansson, H. - Snehota, I. (1995), “Developing Relationships in Business Networks”, Routledge, London.
- Haris, M. - Yao, H. - Tariq, G. - Malik, A. - Javaid, H. M. (2019), “Intellectual Capital Performance and Profitability of Banks: Evidence from Pakistan”, *Journal of Risk and Financial Management*, 12(2), 56.
- Harrison, S. - Sullivan, P. H. (2000), “Profiting from Intellectual Capital: Learning from Leading Companies”, *Journal of Intellectual Capital*, 1, pp. 33–46.
- Horobet, A. - Magdalena, R. - Lucian, B. - Sandra, M. D. (2021), “Determinants of Bank Profitability in CEE Countries: Evidence from GMM Panel Data Estimates”, *Journal of Risk and Financial Management*, 14, 307.
- Itami, H. (1987) “Mobilizing Invisible Assets”, Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Johanson, U. - Martensson, M. - Skoog, M. (2001), “Mobilizing Change Through the Management Control of Intangibles”, *Accounting Organizations and Society*, 26(7–8), pp. 715–733.
- Joshi, M. - Cahill, D. - Sidhu, J. - Kansal, M. (2013), “Intellectual Capital and Financial Performance: An Evaluation of the Australian Financial Sector”, *Journal of Intellectual Capital*, 14(2), pp. 264–285.
- Kaplan, R. S. - Norton, D. P. (1996), “Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System”, *Harvard Business Review*, 74(1), pp. 75–85.
- Kianto, A. (2007), “What Do We Really Mean By The Dynamic Dimension of Intellectual Capital?”, *International Journal of Learning and Intellectual Capital*, 4(4), pp. 342–356.
- Le, D. Q. L. - Ho, T. N. T. - Nguyen, D. T. - Ngo, T. (2022), “Intellectual Capital – Bank Efficiency Nexus: Evidence From An Emerging Market”, *Cogent Economics and Finance*, 10:1.

- Marr, B. - Moustaghfir, K. (2005), “Defining Intellectual Capital: A Three–Dimensional Approach”, *Management Decision*, 43(9), pp. 1114–1128.
- Mavridis, D.G. (2004), “The Intellectual Capital Performance of the Japanese Banking Sector”, *Journal of Intellectual Capital*, 5(1), pp. 92–115.
- McElroy, M. W. (2002), “Social Innovation Capital”, *Journal of Intellectual Capital*, 3(1), pp. 30–39.
- Meek, G. K. - Gray, S. J. (1998), “The Value Added Statement: An Innovation for the US Companies. *Accounting Horizons*, 12, pp. 73–81.
- Meles, A. - Porzio, C. - Sampagnaro, G. - Verdoliva, V. (2016), “The Impact of the Intellectual Capital Efficiency on Commercial Banks Performance: Evidence from the US”, *Journal of Multinational Financial Management*, 36, pp. 64–74.
- Mohapatra, S. - Sangram, K. - Mitra, A. - Tiwari, A. K. (2019), “Intellectual Capital and Firm Performance: Evidence from Indian Banking Sector”, *Applied Economics*, 51(57), pp. 6054–6067.
- Mollah, Md. A. S. - Rouf, A. R. (2022), “The Impact of Intellectual Capital on Commercial Banks’ Performance: Evidence from Bangladesh”, *Journal of Money and Business*, 2(1), pp. 82–93.
- Mouritsen, J. - Larsen, H. T. - Bukh, P. N. (2005), “Dealing with the Knowledge Economy: Intellectual Capital Versus Balanced Scorecard”, *Journal of Intellectual Capital*, 6(1), pp. 8–27.
- Opping, G. K. - Pattanayak, J. K. (2019), “Does Investing in Intellectual Capital Improve Productivity? Panel Evidence from Commercial Banks in India”, *Borsa Istanbul Review*, 19(3), pp. 219–227.
- Ozkan, N. - Cakan, S. - Kayacan, M. (2017), “Intellectual Capital and Financial Performance: A Study of the Turkish Banking Sector”, *Borsa Istanbul Review*, 17(3), pp. 190–198.
- Pedro, E. - Leitão, J. - Alves, H. (2018), “Back to the Future of Intellectual Capital Research: A Systematic Literature Review”, *Management Decision*, 56(11), pp. 2502–2583.
- Pulic, A. (1998), “Measuring the Performance of Intellectual Potential in Knowledge Economy”, *The Second McMaster World Congress on Measuring and Managing Intellectual Capital*, Şubat 1998, Hamilton.
- Pulic, A. (2004), “Intellectual Capital: Does it Create or Destroy Value?”, *Measuring Business Excellence*, 8(1), pp. 62–68.
- Roos, G. - Roos, J. (1997), “Measuring Your Company’s Intellectual Performance”, *Long Range Planning*, 30(3), pp. 413–426.

- Roos, J. - Roos, G. - Dragonetti, N. C. - Edvinsson, L. (1997), “Intellectual Capital: Navigating in the New Business” Macmillan, Basingstoke.
- Soewarno, N. - Tjahjadi, B. (2020), “Measures that Matter: An Empirical Investigation of Intellectual Capital and Financial Performance of Banking Firms in Indonesia”, *Journal of Intellectual Capital*, 21(6), pp. 1085–1106.
- Stewart, T. A. (1997), “Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations”, Doubleday, New York.
- Sullivan, P. H. (2000), “Profiting from Intellectual Capital”, *Journal of Intellectual Capital*, 1(1), pp. 33–46.
- Sveiby, K. E. (1997), “The Intangible Assets Monitor”, *Journal of Human Resource Costing and Accounting*, 2(1), pp. 73–97.
- Tran, D. B. - Vo, D. H. (2018), “Should Bankers be Concerned with Intellectual Capital? A Study of the Thai Banking Sector”, *Journal of Intellectual Capital*, 19(5), pp. 897–914.
- Tran, N. P. - Vo, D. H. (2020) “Do Banks Accumulate A Higher Level of Intellectual Capital? Evidence from an Emerging Market”, *Journal of Intellectual Capital*, 23(2), pp. 439–457.
- Vidyarthi, H. (2019), “Dynamics of Intellectual Capitals and Bank Efficiency in India”, *The Service Industries Journal*, 39(1), pp. 1–24.
- Wang, W. - Chang, C. (2005), “Intellectual Capital and Performance in Causal Models: Evidence from the Information Technology Industry in Taiwan”, *Journal of Intellectual Capital*, 6(2), pp. 222–236.
- Weqar, F. - Khan, A. M. . Raushan, M. A. - Haque, S. M. I. (2021), “Measuring the Impact of Intellectual Capital on the Financial Performance of the Finance Sector of India”, *Journal of the Knowledge Economy*, 12(3), pp. 1134–1151.
- Xu, J. - Haris, M. - Yao, H. (2019), “Should Listed Banks Be Concerned with Intellectual Capital in Emerging Asian Markets? A Comparison between China and Pakistan Performance in Emerging Asian Markets”, *Sustainability*, 11(23), 6582.
- Yalama, A. - Coskun, M. (2007), “Intellectual Capital Performance of Quoted Banks on the Istanbul Stock Exchange Market”, *Journal of Intellectual Capital*, 8(2), pp. 256–271.
- Yao, H. - Haris, M. - Tariq, G. - Javaid, H. M. - Khan, M. A. S. (2019), “Intellectual Capital, Profitability, and Productivity: Evidence from Pakistani Financial Institutions”, *Sustainability*, 11(14), 3842.
- Yerdelen Tatoğlu, F. Y. (2018), “İleri panel Veri Analizi”, Beta Yayıncılık (3. Baskı), İstanbul.

Yılmaz, Y. K. - Aybars, A. (2021), ‘‘Entelektüel Sermaye ve Performans Arasındaki İlişki: Türk Bankacılık Sektörü Üzerine Bir Çalışma’’, Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi, 13(25), ss. 918–932.

Zheng, C. - Islam, Md. N. - Hasan, N. - Halim, Md. A. (2022), ‘‘Does Intellectual Capital Efficiency Matter for Banks’ Performance and Risk–Taking Behavior?’’, Cogent Economics and Finance, 10(1), pp.1-26

Varlık Fiyat Balonları ve BIST 100 Volatilitesine Etkisi*

Reşat KARCIOĞLU**
Kübra AKYOL ÖZCAN***

ÖZET

Günümüzde ekonomilerin, işletmelerin başarılı ve sürdürülebilir bir şekilde büyümesi için sermaye piyasaları önem arz etmektedir. USD, Euro, Bitcoin ve mevduat faizi alternatif yatırım araçları olmaları yönüyle hisse senedi piyasaları ile etkileşim içindedir. Dolayısıyla bu değişkenlerde oluşan balonların hisse senedi piyasaları ile ilişki içinde olması beklenmektedir.

Bu çalışmada 08:2010 ile 10:2022 arası aylık verilerle USD, Euro, Bitcoin, kredi risk primi ve mevduat faizi değişkenlerinde balon varlığı incelenmiştir. Ele alınan değişkenlerde balon oluşumunun varlığı durumunda bu balonların BIST 100 endeksi oynaklığına etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Balonların varlığı Supremum Augmented Dickey-Fuller ve Generalized Supremum Augmented Dickey-Fuller testleri ile analiz edilirken, Threshold Autoregressive Conditionally Heteroscedastic ve Autoregressive Conditionally Heteroscedastic-Generalized Autoregressive Conditionally Heteroscedastic modelleri yardımıyla oynaklık belirlenmeye çalışılmıştır. USD, Euro, Bitcoin değişkeni için ele alınan dönem boyunca istatistiksel olarak önemli balon oluşumları söz konusu iken, CDS ve mevduat değişkeni için söz konusu dönemde istatistiksel olarak önemli bir balon oluşumu gözlemlenmemiştir. USD ve Euro değişkenlerinde meydana gelen balonların BIST 100 endeks getirisinde oynaklığı artırdığı söylenebilir. Ancak Bitcoin de yaşanan balonların istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: BIST, Fiyat Balonu, Oynaklık Modelleri

JEL Sınıflandırması: E44, G10, C58

Asset Price Bubbles and Its Effect On BIST 100 Volatility**ABSTRACT**

Nowadays, capital markets are necessary for the successful and sustainable growth of economies and enterprises. USD, Euro, Bitcoin and deposit interest interact with the stock markets as alternative investment instruments. Therefore, it is essential that the bubbles formed in these variables are in relation with the stock markets. For this study, the existence of a bubble in the dollar, euro, bitcoin, CDS, and deposit interest rate variables is analyzed using monthly data between 08:2010 and 10:2022. In the presence of bubble formation in the variables considered, it is aimed to examine the effects of these bubbles on the volatility of the BIST 100 index. The existence of bubbles is analyzed by SADF and GSADF tests, while volatility is determined by Threshold Autoregressive Conditionally Heteroscedastic ve Autoregressive Conditionally Heteroscedastic-Generalized Autoregressive Conditionally Heteroscedastic models. While there were statistically significant bubble formations for the USD, euro and bitcoin variables during the period under consideration, no statistically significant bubble formation was observed for the CDS and deposit variables during the relevant period. It can be said that the bubbles in USD and euro variables increase the volatility in the BIST 100 index return. On the other hand, it was observed that the bubbles in bitcoin did not have a statistically significant effect.

Keywords: BIST, Price Bubbles, Volatility Models

Jel Classification: E44, G10, C58

* Makale Gönderim Tarihi: 31.01.2023, Makale Kabul Tarihi: 07.04.2023, Makale Türü: Nicel Analiz

** Prof.Dr., Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, rkarcı@atauni.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0903-3816.

*** Dr. Arş. Gör., Bayburt Üniversitesi, kubraakyol@bayburt.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1158-7017.

1. GİRİŞ

Balonlar, çöküşler ve finansal krizler ilk günlerden modern çağa kadar finansal piyasalarda tekrar eden olgular olmuştur (Brunnermeier ve Oehmke, 2013: 1222). Bir menkul kıymetin kendi değerinden bağımsız olarak spekülative hareketlere dayanan hızlı artışı balon olarak adlandırılmaktadır (Korkmaz vd., 2016: 30). Başka bir ifadeyle balon, bir veya bir dizi varlığın fiyatında sürekli olarak keskin bir artış olarak tanımlanmaktadır. Dolayısıyla ilk artış, daha fazla artış beklentileri yaratır ve yeni alıcıları çeker. Daha sonra bu yükselişi genellikle beklentilerin tersine dönmesi ve finansal krizle sonuçlanan keskin bir düşüş izler. Patlama ise balondan daha uzun ve yumuşak bir artıştır. Patlamayı bazen bir çöküş (veya panik) biçimini alan ya da alternatif olarak patlamanın krizsiz hafif bir şekilde azalması izleyebilir (Kindleberger, 1991: 20). Varlıkların temel (içsel) değerlerinde fiyatlanması gerektiğinden varlık fiyat balonları finansal piyasalar için önemlidir. Bazen varlık fiyatlarında dalgalanmalar, yükselmeler ve hızlı düşüşler yaşanabilir. Bu da balon adı verilen varlıkların temel değerlerinden ciddi sapmalara neden olmaktadır. Tarih boyunca varlık fiyatlarında temel göstergeler ile açıklanamayan fiyat artışları (balonlar), yatırımcılara servetlerini artırmaları için muazzam fırsatlar sunmuştur. Balon oluşumlarından sonra varlık fiyatlarında müteakip düşüşler de servette aşırı kayıplara yol açmıştır (Sertaş ve Uluöz, 2022: 144).

Finans tarihi birçok açıdan yükselişlerin, düşüşlerin ve balonların tarihi olarak adlandırılabilir. “Hollanda Lale Çılgınlığı” (1634-1637), “Fransız Mississippi Balonu” (1719-20), “Birleşik Krallık’taki Güney Denizi Balonu (1720)”, “Latin Amerika Kamu Borç Krizi” (1820’ler), Birleşik Krallık’taki (1840’lar) ve Amerika Birleşik Devletleri’ndeki (1870’ler) “Demiryolu Çılgınlıkları” ilk örneklerdir. Ayrıca 1929’da dünya borsalarının çöküşünün yol açtığı “Büyük Buhan”, 1980’ler ve 1990’larda ortaya çıkan gelişmekte olan ülke piyasalarındaki borsalarda yaşanan patlama ve düşüşler karşımıza çıkan diğer örneklerdir. 1990’ların sonunda hisse senedi fiyatlarında yaşanan artış çılgınlığı ve son olarak 2008 “Küresel Ekonomik Kriz” büyük varlık fiyat hareketlerinin finansal istikrara yönelik oluşturduğu tehditlere örnek olarak verilebilir (Jones, 2014: 5). Son küresel finans krizi politika yapımcıların, yatırımcıların ve araştırmacıların finansal çöküşün önlenmesine olanak tanıyan erken uyarı sinyallerini belirleyerek finansal piyasalarda biriken kırılmalıklara karşı alarm durumunda olmanın önemini ortaya koymuştur. Bu nedenle dünya çapında birçok kurum zamanında tepki verebilmek ve finansal krizin yıkıcı etkilerini hafifletmek için yaklaşan krizi tahmin etmeye yardımcı olabilecek değişkenlerdeki hareketleri izlemektedir. Birçok araştırmacı aşırı kredi büyümesi ve varlık fiyatlarındaki balonların bankacılık krizlerinin ana sebepleri arasında olduğu sonucuna varmıştır. Dolayısıyla belirli bir piyasadaki balonların başka varlıklara geçip geçmediğinin ve finansal sistemde zararlı bir ortam yaratıp yaratmayacağına incelenmesi büyük önem taşımaktadır (Dos Santos, 2020: 1).

Finansal balonlar, varlık fiyat balonları ve spekülative balonlardan oluşmaktadır. Varlık fiyat balonları yatırımcıların belirli bir varlık sınıfına akın etmesiyle oluşan ve emlak, borsa, petrol veya altın gibi çeşitli varlık sınıflarında görülebilen fiyat enflasyonlarıdır. Belirli bir varlık sınıfındaki düşük faiz oranları, bir ürün talebindeki ani artış veya piyasada belirli bir emtianın kıtlığı gibi balonların oluşumuna katkıda bulunan çeşitli faktörler bulunmaktadır. Ancak spekülative balonlar tamamen spekülasyon nedeniyle oluşmaktadır. Dolayısıyla varlık sınıfının finansal temelleri varlık enflasyonunu desteklememektedir (Çıtak, 2019:248). Literatürde ise balonlar üç farklı bakış açısıyla sınıflandırılmaktadır. İlk bakış açısı, balonların nedenlerini açıklamak için iç ve dış görüşleri vurgulamaktadır. Bu bakış açısına göre içsel

balonlar etkin bir piyasanın kaynaklarıyla ilişkili balonlara dayanmaktadır. Birinci boyutta, balonlardaki eksik ve heterojen bilgiden kaynaklanan verimsizlikler de farklı tipteki balonlar olarak belirlenmektedir. İkinci bakış açısı, balonların rasyonel ve irrasyonel olduğunu iddia etmektedir. Bu görüşe göre rasyonel balonlar rasyonel beklentiler tarafından yaratılırken, irrasyonel balonlar piyasa katılımcılarının irrasyonel düşünce ve davranışları tarafından tetiklenmektedir. Son bakış açısı ise balonları patlayıcı ve patlayıcı olmayan balonlar olarak ele almaktadır. Patlayıcı olmayan balonlar köpük gibi görünse de yanıcı değildir, patlayıcı baloncukların ise patlayıcı özellikleri yüksektir (Korkmaz vd., 2021: 1287).

Varlık fiyat balonları finansal ve makroekonomik istikrar için bir tehdit olarak görülmektedir. Ancak politika yapımcıların balonlarla nasıl başa çıkması gerektiği konusunda bir fikir birliği yoktur. Para politikasının balonlar karşısındaki rolü tartışmalıdır. Politika tartışmasında birbiriyle yakından ilişkili iki soru ortaya çıkmaktadır. Birincisi, para politikası varlık fiyatı balonlarını körüklemeye katkıda bulunuyor mu? İkincisi, para politikası balonları söndürebilir mi? Bu konuda literatürde birbirine zıt iki görüş vardır. Bir kısım araştırmacı genişletici para politikasının varlık fiyatı balonlarının ortaya çıkmasına katkıda bulunduğunu savunurken, kısıtlayıcı politikaların balonları azaltabileceğini düşünen “rüzgâra karşı yaslanma” yaklaşımından yanadır. Alternatif görüş ise balonlar ve finansal istikrar sorunları ile başa çıkmak için para politikası kullanılmasını ve makro ihtiyati araçlara güvenilmesini önermemektedir (Blot vd., 2017: 2).

Çalışma giriş, literatür, veri seti ve metodoloji, bulgular ve sonuç olmak üzere beş bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünde balonlar ve balon oluşumları hakkında genel bilgilere yer verilirken, literatür kısmında alan yazınından örnekler sunulmuştur. Veri ve metodoloji kısmı değişkenler, veri seti ve ekonometrik analiz yöntemleri hakkındaki bilgilerden oluşmaktadır. Çalışmanın dördüncü bölümü olan bulgular kısmında analiz sonuçları ve yorumları sunulmuştur. Son bölümde ise elde edilen analiz sonuçları ile ilgili genel değerlendirmeye yer verilmiştir. Çalışmada Dolar/TL, Euro/TL, Kredi risk primi (CDS) primi, mevduat faizi, Bitcoin fiyatı ve BIST 100 endeksinin 08:2010-10:2022 arası dönemde aylık verileri kullanılmıştır. Balon oluşumu Supremum Augmented Dickey-Fuller (SADF) ve Generalized SADF (GSADF) testleri yardımıyla test edilmiştir. Elde edilen analiz sonuçlarına göre balonların BIST 100 endeksinde oynaklığı sebep olup olmadığı Threshold Autoregressive Conditionally Heteroscedastic (TARCH) ve Autoregressive Conditionally Heteroscedastic (ARCH)-Generalized Autoregressive Conditionally Heteroscedastic (GARCH) modelleri aracılığıyla analiz edilmiştir.

2. LİTERATÜR

Narayan vd. (2013) çalışmalarında 01:01:1998 – 31:12:2008 dönemi için günlük zaman serisi verilerini kullanarak 589 firmanın hisse senedi fiyatlarında balon varlığını yatay kesit analizleriyle test etmişlerdir. New York Menkul Kıymetler Borsası’nda işlem gören 589 firmanın işlem hacminin ve hisse fiyatı oynaklığının varlık fiyatı balonları üzerinde istatistiksel olarak önemli etkilere sahip olduğuna dair kanıtlar elde edilmiştir. Ancak sektör bazlı hisse senetlerinden elde edilen kanıtlar farklı sonuçlar içermektedir. Elektrik, enerji, finans ve bankacılık sektörlerine ait firmalar ile küçük ölçekli firmalar için işlem hacminin balonlar üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılırken, diğer sektörler için anlamlı bir etki görülmemiştir.

Anderson ve Brooks (2014) çalışmalarında 01:1980-03:2012 arası toplam 4312 şirkete ait verilerle hisse senetlerinde balon oluşumunu test etmişlerdir. Daha büyük balonlar içeren hisse senetlerinin daha yüksek getiri sağladığı iddia edilmiştir. Sektör veya piyasanın aksine hisse senedindeki balon sapmasının standart piyasa riski, büyüklük ve değer faktörlerinden ayrı, fiyatlandırılmış bir risk kaynağı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Hisse senedi getirilerindeki piyasa riskine atfedilebilecek yaygın varyasyonların çoğunun, temel unsurlar tarafından yönlendirilmek yerine balonların ortak hareketinden kaynaklandığı görülmüştür.

Asekome ve Agbonkhese (2015) çalışmalarında 1990-2013 arası yıllık verilerle Nijerya borsasında balona sebep olduğu düşünülen Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH), para arzı (M2), döviz kuru, kapasite kullanımı ve enflasyon değişkenlerinin etkisini “Sıradan En Küçük Kareler Yöntemi” yardımıyla analiz etmişlerdir. Elde edilen sonuçlara göre GSYİH ve para arzı katsayılarının istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğu fakat döviz kuru, kapasite kullanımı ve enflasyonun ise istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olmadığı görülmüştür.

Korkmaz vd. (2016) çalışmalarında altın, ABD doları/TL, Euro/TL, mevduat faizi ve BIST 100 endeksine ait 2002:01-2016:05 arası aylık verilerle ele alınan dönem içinde balon oluşumunun varlığını ve bu balonların BIST 100 endeksinde volatiliteye sebep olup olmadığını incelemişlerdir. Çalışmada balonların varlığı SADF ve GSADF testleriyle analiz edilirken, oynaklık için TGARCH modeli kullanılmıştır. Çalışma sonucunda mevduat faizi ve Euro/TL’de balon olmadığı, altın, Dolar/TL ve BIST 100’de ise balonların oluştuğu görülmüştür. Altında oluşan balonların BIST 100’de volatilitiyi azalttığı, diğer yandan Dolar/TL’deki balonların ise herhangi bir anlamlı etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. BIST 100 endeksinde meydana gelen balonların endeksin volatilitisini artırdığı elde edilen bir başka sonuçtur.

Çağlı ve Evrim Mandacı (2017) çalışmalarında 11:2006-05:2016 arası dönemde haftalık BIST temettü verim oranlarına ait verileri ve oluşan balonların varlığını GSADF testi yardımıyla analiz etmişlerdir. Elde edilen analiz sonuçlarına göre ele alınan dönemde endeksin genelinde ve sektörel endekslerde balonların olduğu ve döviz kuru, reel kesim güven endeksi ile sanayi üretim endeksinin spekülative balon sayısı üzerinde anlamlı etkileri olduğu görülmüştür.

Tran (2017) çalışmasında öncelikle 1990–2009 arası dönem için Asya ve Latin Amerika’da gelişmekte olan hisse senedi piyasalarında periyodik olarak çöken hisse senedi fiyat balonlarının varlığını test etmiştir. Aylık fiyat endeksleri ve temettü verileri için RALS (Residuals-Augmented Least Squares) yöntemi ile geliştirilen yeni non-cointegration (eşbütünleşme) testi kullanılmıştır. İncelenen gelişmekte olan piyasaların çoğunda fiyat endekslerinin temettüleriyle eş bütünleşik olduğu, yani bu piyasalarda spekülative balonların bulunmadığı görülmüştür. Ayrıca Asya ve Latin Amerika bölgeleri için spekülative balonlar ile seçilen beş makroekonomik ve finansal faktör arasındaki korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Bulunan temel sonuç, hisse senedi piyasası açıklığının her iki bölgedeki spekülative balonlarla ilgili olarak önemli ölçüde pozitif olmasıdır. Ayrıca ticari açıklığın derecesi, Latin Amerika piyasalarındaki spekülative balonlarla negatif ve anlamlı bir şekilde ilişkili bulunurken, enflasyon Asya’daki spekülative balonlarla pozitif olarak ilişkili bulunmuştur. Kalan faktörler için spekülative balonlar ve aralarındaki ilişkilere dair kanıt elde edilememiştir.

Akkaya (2018) çalışmasında 01:2002-03:2017 arası aylık verileri kullanarak 25 farklı değişken ile BIST 100 endeks getirisi değişkeninde oluşan balonların ve bu balonların meydana gelmesine sebep olduğu düşünülen değişkenlerin belirlenmesi amacıyla Right Tailed Augmented Dickey-Fuller (RtADF), Lojistik Regresyon, Eş Bütünleşme ve Granger Nedensellik analizleri yapmıştır. BIST getiri endeksi balonları ile çalışmada yer alan değişkenler arasında uzun dönemli ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Nedensellik analiz sonuçları incelendiğinde ihracat, reel döviz kuru, ABD doları aylık faizi ve yabancı portföylerin BIST getiri endeksi balonlarının nedeni olduğu görülmüştür.

Afşar vd. (2019) çalışmalarında 01:2005-11:2018 arası dönemde ABD doları/TL ve Euro/TL kuru verilerini ve döviz kurlarında oluşan balonların varlığını GSADF testi yardımıyla analiz etmişlerdir. Elde edilen sonuçlara göre ele alınan dönem içinde döviz kurlarında balon oluştuğu görülmüştür.

Çelik vd. (2019) çalışmalarında 01:2010-02:2019 arası günlük verilerle altın, gümüş ve paladyum fiyatlarında balon oluşumunun varlığını RtADF, SADF ve GSADF yöntemleriyle analiz etmişlerdir. Balonların varlığının belirlenmesinden sonra ele alınan piyasalar arası getiri ve oynaklık yayılımının varlığı VAR-EGARCH yöntemiyle test edilmiştir. Elde edilen analiz sonuçlarına göre ele alınan değişkenlerde oluşan fiyat balonlarının birbirini tetiklediği görülmüştür.

Kılıç (2020) çalışmasında 12:1994-03:2020 arası dönem için Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika ve Türkiye borsa endekslerinde balonların varlığını GSADF testi yardımıyla analiz etmiştir. Elde edilen sonuçlara göre ele alınan ülkelerden sadece Çin borsa endeksinde üç dönemde balon tespit edilmiştir. Bu balonlardan en uzun süreni yaklaşık 270 gün olarak gerçekleştirmiştir.

Işıldak (2020) çalışmasında 06:2019-06:2022 arası günlük Bitcoin fiyat verilerini kullanarak SADF ve GSADF testleri yardımıyla kripto paralarda oluşan balon hareketlerini test etmiştir. SADF testi sonucunda 6 balon tespit edilirken, GSADF testi sonucunda 13 adet balonun varlığı belirlenmiştir. İki analiz sonucunda Bitcoin fiyatlarında 2019-2022 arası dönemde balonların varlığı görülmüştür.

Burks vd. (2021) çalışmalarında ABD ve Çin piyasalarında ortaya çıkan son üç finansal piyasa anomalisi sırasında varlık balonlarının, volatilité kümelenmesinin ve finansal bulaşmanın özelliklerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Varlık balonlarını belirlemek için LPPL modelinden, oynaklık kümelenmesini ölçmek için DCC-GARCH modelinden ve finansal bulaşma seviyesini ölçmek için Diebold-Yılmaz oynaklık yayılma endeksi yönteminden yararlanılmıştır. S&P 500 Endeksi, SSE Bileşik Endeksi (Shanghai) ve SZSE Bileşik Endeksi (Shenzhen) günlük verileri ile yapılan analizde; Dot-Com Balonu¹ için 4 Ocak 1995 ile 30 Kasım 2004 arasındaki dönemi, Konut Balonu için 1 Aralık 2004 ile 16 Mart 2009 arasındaki dönemi ve 2015 Çin Balonu için 5 Mayıs 2014 ile 15 Eylül 2015 arasındaki dönemi kapsayan veriler kullanılmıştır. Dot-com Balonu sırasında S&P 500, Şangay ve Shenzhen Bileşik

¹ Dot-com balonu, 1990'ların sonundaki internet tabanlı şirketlere yapılan yatırımların körüklediği ABD teknoloji hisse senedi değerlerinde yaşanan hızlı yükseliştir. 1995 ile 2000 yılları arasında teknolojinin egemen olduğu Nasdaq endeksinin 1.000 puanın altından 5.000 puanın üzerine çıkmasıyla hisse senedi piyasalarının değeri bu dönemde katlanarak artış göstermiştir. (time.com, 2022)

Endeks'leri arasında çok sınırlı yayılma olduğu ve daha yakın tarihli iki krizde yani Konut krizi ve 2015 Çin Balonu'nda önemli ölçüde daha fazla yayılma etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Miao vd. (2022) çalışmalarında Q1:1990-Q4:2011 arası dönemde Meksika'da varlık balonlarını DSGE (Dinamik Stokastik Genel Denge) modeli ile analiz etmişlerdir. Varlık balonlarının güçlü bir genişleme ve yayma mekanizması sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Hisse senedi piyasasındaki yüksek oynaklığın hisse senedi piyasası ile reel ekonomi arasındaki ortak hareketi açıklamada önemli olduğu görülmüştür. Literatürde önemli bulunan uzun vadeli verimlilik şokuna ek olarak, yabancı faiz oranı şokunun Meksika ekonomisinde hisse senedi fiyatları ve makro miktar hareketlerini yönlendirmede önemli olduğunu göstermiştir. Yabancı faiz oranı şokunun Q1:1990-Q4:2011 dönemi için Meksika verilerinde borsadaki değişimin yaklaşık %20-30'unu açıkladığı sonucuna ulaşılmıştır.

3. VERİ SETİ VE METODOLOJİ

Araştırmanın bu kısmında araştırmada kullanılan değişkenler, veri seti ve ekonometrik analiz yöntemleri hakkında bilgilere yer verilmektedir. Araştırma kapsamında 2010 8.ay ile 2022 10.ayını arasında Dolar, Euro, Bitcoin, CDS primi ve mevduat faizi değişkenlerinin balon oluşumları incelenip, söz konusu değişkenlerde balon oluşumu gözlemlenmesi durumunda, bu oluşumların BIST 100 Endeks Oynaklığına (Volatilite) etkilerinin incelenmesi amaçlanmaktadır. 2009 yılının küresel finans krizi sonrası dönem ve Bitcoin fiyatlarının başlangıcının 2010 Ağustos ayı olması nedeniyle veriler 2010 Ağustos ayından sonra ele alınmıştır. Bitcoin değişkeninde fiyat hareketlerinin genellikle oynak olması ve bu değişkenin borsalara alternatif yatırım aracı olarak görülmesinden dolayı modele dâhil edilmiştir. Ayrıca modeldeki diğer değişkenlerde de son dönemde aşırı fiyat hareketlerinin görülmesi ve alternatif yatırım aracı olmaları nedeniyle modele dâhil edilmişlerdir. Literatürde daha önce yapılmış olan çalışmalardan farklı olarak bu çalışmaya kripto paralar eklenmiştir. Ayrıca ele alınan dönem özellikle son 5 yıllık kısmında döviz ve CDS primlerinde ciddi artışların olması yönüyle önemlidir. Bu bağlamda ilk aşamada söz konusu değişkenler için balon oluşumları ADF (Augmented Dickey-Fuller) sağ kuyruk test türleri olan SADF ve GSADF testleri ile incelenmiştir.

Standart Dickey-Fuller Testi

Standart Dickey-Fuller testi denklem 1'deki rassal yürüyüş sürecinin birinci farkından yola çıkmaktadır. (Mert ve Çağlar, 2019: 99)

$$y_t = \phi y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Denklem 1'in her iki tarafından y_{t-1} çıkarıldığında denklem 2 elde edilmektedir.

$$y_t - y_{t-1} = \phi y_{t-1} - y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

Denklem 3'teki tanımlamalar yapıldığında sabitsiz ve trendsiz ADF modeli olan denklem 4 elde edilmektedir.

$$\Delta y_t = (\phi - 1)y_{t-1} + \varepsilon_t \text{ ve } \delta = \phi - 1 \quad (3)$$

Sabitsiz ADF modeli denklem 4'teki gibi ifade edilebilir.

$$\Delta y_t = \delta y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4)$$

Sabitli ve trendli modeller ise denklem 5 ve 6'daki gibidir.

$$\Delta y_t = \mu + \delta y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (5)$$

$$\Delta y_t = \mu + \beta t + \delta y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (6)$$

Dolayısıyla birim kökün varlığında $\delta = \phi - 1 = 0$ olacaktır ($\phi=1$). Aksi durumda durağan olan seri için $\delta = \phi - 1 < 0$ olacaktır ($\phi < 1$). Sıfır hipotezi ve alternatif hipotez:

$H_0: \delta=0$ (Seride birim kök vardır, seri durağan dışıdır.)

$H_0: \delta < 0$ (Seride birim kök yoktur, seri durağandır.) şeklinde olacaktır.

Artırılmış Dickey-Fuller (ADF) Testi

Standart DF testi AR(1) sürecinden faydalanırken, seride daha yüksek mertebeden bir korelasyon olması durumunda hata terimleri (ε_t) temiz dizi özelliğini kaybetmektedir. ADF testi ise AR(1) sürecinden daha yüksek mertebeden korelasyonlar ile ilgili sorunu çözmek için AR(1) yerine AR(p) sürecinden faydalanarak denklemlere p . dereceden gecikmeli terimleri ekleyerek, denklem 4, 5 ve 6'daki sabitsiz, sabitli ve trendli modelleri sırasıyla denklem 7, 8 ve 9'daki gibi revize etmektedir. (Mert ve Çağlar, 2019: 100)

$$\Delta y_t = \delta y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (7)$$

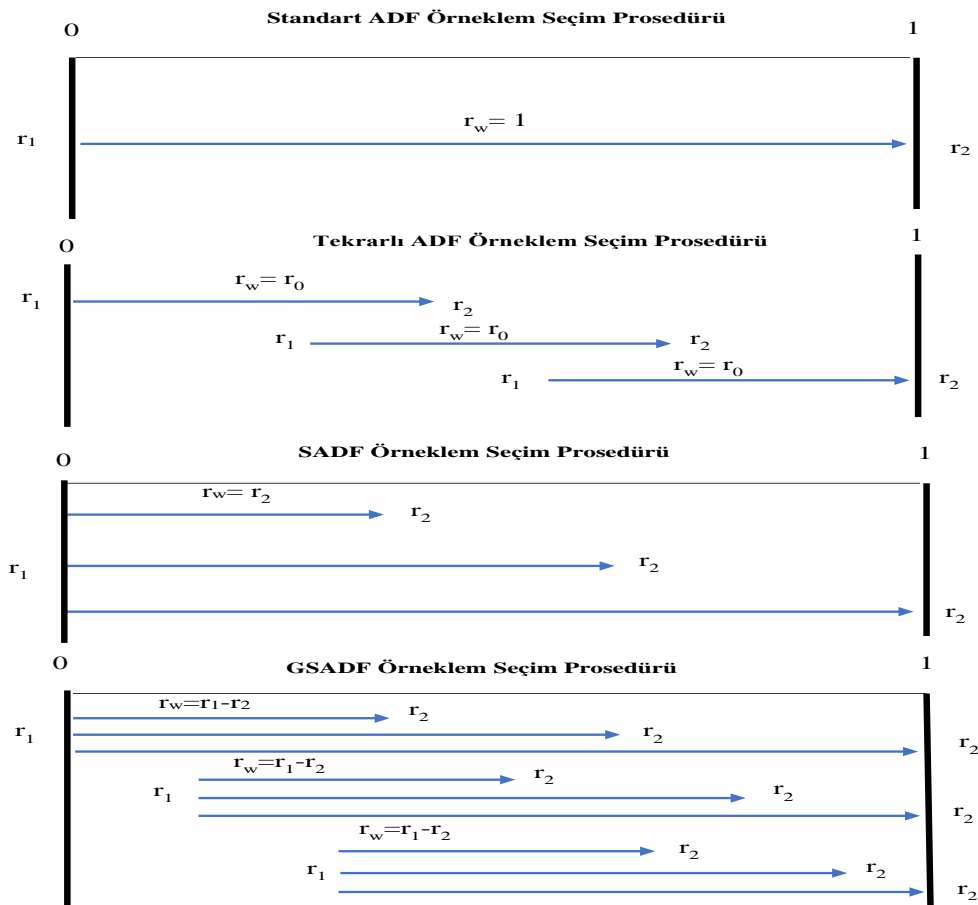
$$\Delta y_t = \mu + \delta y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (8)$$

$$\Delta y_t = \mu + \beta t + \delta y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (9)$$

ADF testi için birim kök hipotezleri Standart DF testi ile aynı olup, t_δ istatistiğinin asimptotik dağılım özellikleri denkleme eklenen gecikmeli fark terimlerinden etkilenmemektedir.

RADF (Rolling Augmented Dickey-Fuller), SADF(Supremum Augmented Dickey-Fuller) ve GSADF (Generalized Supremum Augmented Dickey-Fuller) Testleri

RADF, SADF ve GSADF testleri serilerdeki balon (Bubbles) oluşumlarını test etmeye olanak sağlayan, ADF testi prosedüründe yinelemeli sağ kuyruklu birim kök testleridir. Her üç testte de seçilen bir başlangıç noktasından seçilen bir uzunluktaki örnekleme yinelemeli şekilde uygulanan ADF sağ kuyruk testi söz konusuyken, örneklem seçim prosedürleri farklılaşmaktadır. Standart ADF testinde tüm örneklemden bir kere test istatistiği hesaplanırken, yinelemeli ADF testlerinde (RADF SADF, GSADF) veri seti zamansal boylamda kayan pencere olarak kullanılarak örneklem her yinelemede farklılaşmaktadır. Yinelemeli ADF testlerine ait örneklem seçim prosedürleri şekil 1 yardımıyla daha kolay anlaşılmaktadır. (Caspi, 2013: 6)



Şekil 1. ADF ve Tekrarlı ADF Testlerinde Örneklem Seçim Prosedürleri

Kaynak:(Philips ve Wu Y, 2011), (PCB, S, ve J, 2013)

Şekil 1 incelendiğinde Standart ADF testinde r_1 başlangıç noktasından r_2 bitiş noktasına kadar $r_w = 1$ şeklinde bir pencere boyutu ile tüm örneklem üzerinden hesaplanan bir ADF istatistiği söz konusudur. Tekrarlı örneklem ADF (RADF) testinde ise ilk gözlem (r_1)'den seçilen pencere boyutu ($r_w = r_0$) kadar ilerletilerek ulaşılan son gözlem (r_2)'ye kadar bir test istatistiğinin hesaplandığı, daha sonra her bir gözlem için kaydırılan pencerelerde söz konusu istatistik hesabının tekrarlandığı görülmektedir. SADF testinde RADF testi ile benzer şekilde pencere boyutu ($r_w = r_2$) kadar kayma söz konusu iken, test istatistiklerinin hesaplanması esnasındaki yinelemelerde örneklem (r_1) değişmemektedir. İlk örneklemden pencere boyutu

kadar ilerletilen örneklem her defasında ilk örneklemden başlatılmaktadır. GSADF testinde ise yine RADF testi ile benzer şekilde kayan pencere durumu söz konusu iken, ilk örnek her zaman sabit tutulmaktadır. Görüldüğü üzere GASDF testinde örneklem diğer testlere göre çok daha geniştir. (Baum ve Otero, 2020:8)

RADF test istatistiği denklem 10'daki gibi hesaplanmaktadır. (Caspi, 2016, s. 6)

$$\text{RADF}(r_1, r_2) = \text{Sup}\{\text{ADF}_{r_1, r_2}\} \quad (10)$$

SADF test istatistiği denklem 11'deki gibi hesaplanmaktadır. (Caspi, 2016, s. 6)

$$\text{SADF}(r_0) = \text{Sup}_{r_2 \in [r_0, 1]} \{\text{ADF}_{r_2}\} \quad (11)$$

GSADF test istatistiği denklem 12'deki gibi hesaplanmaktadır. (Caspi, 2016, s. 6)

$$\text{GSADF}(r_0) = \text{Sup}_{\substack{r_2 \in [r_0, 1] \\ r_1 \in [0, r_2 - r_0]}} \{\text{BSADF}_{r_1}^{r_2}\} \quad (12)$$

Hesaplanan test istatistikleri kritik değerler ile karşılaştırıldığında balon oluşum dönemleri GSADF testi baz alınarak denklem 13'teki gibi tanımlanmaktadır (Caspi, 2016, s. 7).

$$f(\text{GSADF}) = \begin{cases} \text{Balon} = 1, \text{ Eğer } \text{BSADF}_{r_1}^{r_2} > \text{cv}_{r_2}^{\beta T_{r_2}} \\ \text{Balon} = 0, \text{ Eğer } \text{BSADF}_{r_1}^{r_2} < \text{cv}_{r_2}^{\beta T_{r_2}} \end{cases} \quad (13)$$

SADF ve GSADF test bulguları sonucunda balon oluşumu tespit edilen USD, EURO ve BITCOIN değişkenleri için GSADF test istatistikleri ve %90 güven düzeyi için hesaplanan Monte Carlo 1000 Tekrarlı Bootstrap sağ kuyruk testi kritik değerleri doğrultusunda denklem 13'teki gibi tanımlanan balon kuklaları BIST100 oynaklık serisi ile ilişkilendirilmek üzere simetrik koşullu değişen varyans modelleri olan ARCH-GARCH ve asimetrik koşullu değişen varyans modelleri olan TARARCH modellemelerine geçilmiştir.

ARMA Modeli

Koşullu değişen varyans modellerinde gerek duyulan ortalama denklem için ARMA modellemesine gidilmiştir. Ortalama denklemler için başka formların kullanımı da mümkün iken koşullu değişen varyansın modellenmesinde en etkin ortalama denklemlerin ARMA modellemesinden elde edilen optimal modeller olduğu bilinmektedir. (Çil, 2018: 425)

Serilerin kendi geçmiş şokları (AR) ve hareketli ortalamaları (MA) tarafından açıklanması prensibine dayalı ARMA modeli denklem 14'teki gibi ifade edilebilir.

$$r_t = \delta + \sum_{i=1}^p \phi_i r_{t-i} + \sum_{j=1}^q \theta_j \epsilon_{t-j} + \epsilon_t \quad (14)$$

Denklemdaki gecikmeler için optimal değerlerin belirlenmesi amacıyla Box-Jenkins yaklaşımı çerçevesinde en iyi bilgi kriteri, en az tahmin sapması, denklem karakteristik köklerinin birim çember içinde yer alması ve hata terimlerinin temiz dizi olması yönünden karşılaştırmalar yapılmıştır ve optimal model olarak ARMA(4, 4) seçilmiştir. (Box ve G.Jenkins, 1970)

TARCH Modeli

BIST100 getiri serisi için kurulan ARMA(4, 4) modelini ortalama denklem olarak kullanan ARCH modeline ait varyans denklem 15'teki gibi ifade edilebilir. (Engle, 1982)

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 \quad (15)$$

GARCH modeline ait varyans denklemi ise denklem 16'daki gibidir. (Bollerslev, 1986)

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^q \beta_j \sigma_{t-j}^2 \quad (16)$$

Oynaklık ilişkisinde asimetriyi dikkate alan TARC modeli için varyans denklemi ise denklem 17'deki gibi gösterilir. (Glosten vd., 1993)

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \sum_{j=1}^q \beta_j \sigma_{t-j}^2 + \sum_{i=1}^p \alpha_i \mu_{t-i}^2 + \sum_{k=1}^r \gamma_k \mu_{t-k}^2 I_{t-k} \quad (17)$$

4. BULGULAR

Araştırmada kullanılan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Değişken Tanımlayıcı İstatistikleri

İstatistik	BIST100 ²	USD	EURO	CDS	BITCOIN	MEVDUAT
Ortalama	0.013	4.700	5.406	300.190	8610.414	12.372
Medyan	0.009	3.037	3.381	252.020	872.350	10.560
Maksimum	0.224	18.565	18.252	860.240	61309.600	24.310
Minimum	-0.168	1.418	1.944	121.130	0.100	6.480
Std. Sapma	0.070	3.882	4.062	154.031	14560.280	4.340
Çarpıklık (S)	0.155	1.919	1.725	1.496	1.076	0.982
Basıklık (K)	3.025	6.427	5.366	5.019	6.380	2.958
Jarque-Bera	0.587 [0.746]	161.069*** [0.000]	106.459*** [0.000]	79.224*** [0.000]	174.308*** [0.000]	23.489*** [0.000]
Gözlem Sayısı	146	146	146	146	146	146

• *** (%1), ** (%5), * (%10) anlamlılık düzeyinde istatistiksel anlamlılığı simgeler.

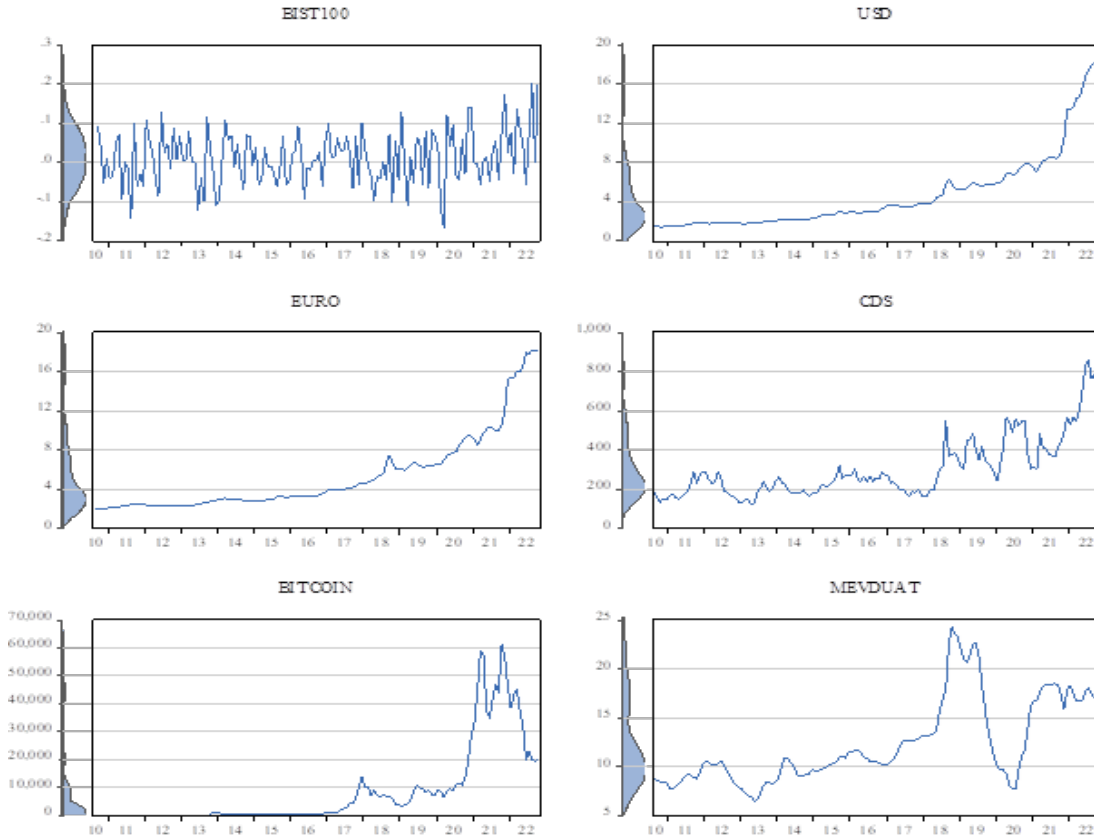
²r getiriyi simgelemek üzere BIST100 serisi için getiri aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır.

$$r_{BIST100} = \ln(1 + R_{BIST100}) = \ln\left(\frac{BIST100_t}{BIST100_{t-1}}\right) = \ln BIST100_t - \ln BIST100_{t-1}$$

BIST100 getiri değişkeni minimum -0.168 ile maksimum 0.224 değerleri arasında 0.013 ortalama etrafında 0.07 standart sapma değeri ile normal dağılmaktadır (J.B=0.587, Sig.>0.10). USD değişkeni minimum 1.418 ile maksimum 18.565 değerleri arasında 4.7 ortalama etrafında 3.882 standart sapma değeri ile normale yakın dağılmaktadır (J.B=161.069, Sig.<0.10, |S|<2). EURO değişkeni minimum 1.944 ile maksimum 18.252 değerleri arasında 5.406 ortalama etrafında 4.062 standart sapma değeri ile normale yakın dağılmaktadır (J.B=106.459, Sig.<0.10, |S|<2). CDS değişkeni minimum 121.13 ile maksimum 860.24 değerleri arasında 300.19 ortalama etrafında 154.031 standart sapma değeri ile normale yakın dağılmaktadır (J.B=79.224, Sig.<0.10, |S|<2). BITCOIN değişkeni minimum 0.1 ile maksimum 61309.6 değerleri arasında 8610.414 ortalama etrafında 14560.28 standart sapma değeri ile normale yakın dağılmaktadır (J.B=174.308, Sig.<0.10, |S|<2). MEVDUAT değişkeni minimum 6.48 ile maksimum 24.31 değerleri arasında 12.372 ortalama etrafında 4.34 standart sapma değeri ile normale yakın dağılmaktadır. (J.B=23.489, Sig.<0.10, |S|<2).³

Değişkenlere ait zaman seyir grafikleri Grafik 1’de verilmiştir.

Grafik 1. Değişken Zaman Seyir Grafikleri



³ Literatürde mutlak değerce 2’den küçük çarpıklık katsayıları için manidar bir çarpıklık olmadığı ve normale yakın dağılım sağlandığı belirtilmektedir. (George & Mallery, 2010)

Grafikler incelendiğinde BIST100 getiri serisi için trendin olmadığı, USD, EURO, CDS, BITCOIN değişkenlerinde belirgin yukarı yönlü trendlerin olduğu ve MEVDUAT değişkeni için ise belirgin bir trendin olmadığı söylenebilir.

USD, EURO, CDS, BITCOIN ve MEVDUAT değişkenlerinde balon oluşumlarını incelemek amacıyla RADF, SADF ve GSADF yinelemeli sağ kuyruk testleri uygulanmıştır. Sağ kuyruk testleri için kritik değerler %90, %95 ve %99 için Monte Carlo 1000 Tekrarlı Bootstrap Sağ Kuyruk Testi Kritik Değerleri (RTMC) ve Vasilopoulos, Pavlidis, Spavound ve Martinez-Garcia (2020) Kritik Değerleri olmak üzere ayrı ayrı verilmiştir. Balon oluşumlarına ilişkin hipotez test kararları ise Monte Carlo 1000 Tekrarlı Bootstrap Sağ Kuyruk Testi Kritik Değerlerine %90, %95 ve %99 güven düzeyleri için ayrı ayrı verilmiştir. Diğer yandan dönemsel balon oluşumları için ise söz konusu dönemdeki GSADF istatistikleri dikkate alınmış olup, söz konusu dönemde GSADF test istatistiğinin %90 güven düzeyi için hesaplanan Monte Carlo 1000 Tekrarlı Bootstrap Sağ Kuyruk Testi Kritik Değerini aşması durumunda dönem için balon tanımı yapılmıştır. RADF, SADF ve GSADF Sağ Kuyruk Testi bulguları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. RADF, SADF ve GSADF Sağ Kuyruk Testi Bulguları⁴

Değişken	Test	Test-İstatistiği	RTMC			TAB		
			90%	95%	99%	90%	95%	99%
USD	RADF	3.3863**	2.3318	2.7739	3.5761	-0.4324	-0.0803	0.7405
	SADF	3.7702**	2.7017	3.1616	4.5521	1.0383	1.3560	1.9305
	GSADF	3.7702*	3.6881	4.2186	5.2076	1.8057	2.1003	2.6317
EURO	RADF	2.4746***	1.4090	1.7544	2.4602	-0.4324	-0.0803	0.7405
	SADF	3.8986***	2.0884	2.5139	3.2174	1.0383	1.3560	1.9305
	GSADF	4.2029**	3.3075	3.7787	4.9750	1.8057	2.1003	2.6317
BITCOIN	RADF	-1.8192	-0.4510	-0.1509	0.6183	-0.4324	-0.0803	0.7405
	SADF	9.0600***	1.4061	1.8638	2.8317	1.0383	1.3560	1.9305
	GSADF	9.0600***	3.2742	3.8410	5.6361	1.8057	2.1003	2.6317
CDS	RADF	-1.3152	-0.4051	-0.0194	0.8198	-0.4324	-0.0803	0.7405
	SADF	-0.1356	1.2849	1.6523	2.4816	1.0383	1.356	1.9305
	GSADF	1.5816	2.4724	2.8702	3.9158	1.8057	2.1003	2.6317
MEVDUAT	RADF	-2.4236	-0.8261	-0.5343	-0.1068	-0.4324	-0.0803	0.7405
	SADF	1.4974	1.9675	2.3796	3.2849	1.0383	1.356	1.9305
	GSADF	3.5556	3.6716	4.2294	5.0665	1.8057	2.1003	2.6317

- *** (%1), ** (%5), * (%10) anlamlılık düzeyinde istatistiksel anlamlılığı simgeler. Testler: ADF (DF, 1976), SADF (PWY, 2011), GSADF (PSY, 2015) RTMC: Monte Carlo 1000 Tekrarlı Bootstrap Sağ Kuyruk Testi Kritik Değerleri, TAB: Vasilopoulos, Pavlidis, Spavound and Martinez-Garcia (2020) Kritik Değerleri

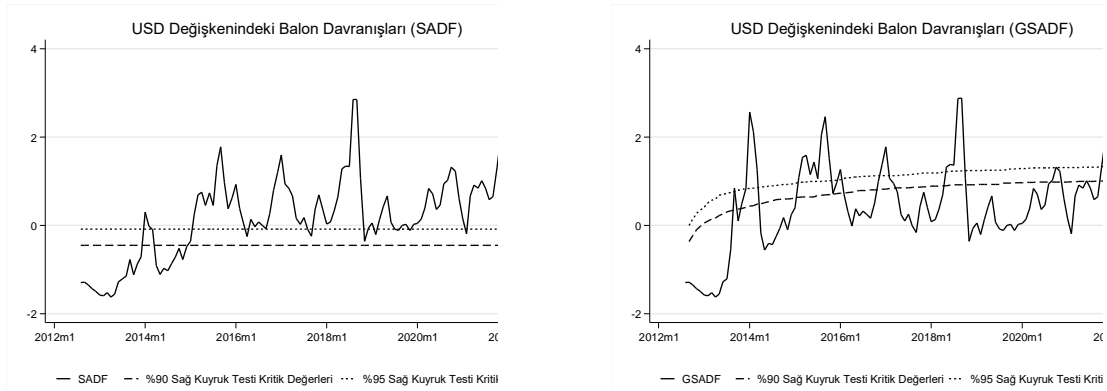
Tablo incelendiğinde USD değişkeni için RADF istatistiğine göre %95, SADF istatistiğine göre %95 ve GASDF istatistiğine göre %90 güven düzeyinde balon oluşumu olmadığı yönündeki sıfır hipotezleri reddedilmektedir. Daha açık bir ifade ile değişken için ele

⁴ Pencere genişliği $r_0 = 0.01 + 1.8\sqrt{T} = 21.76$ formülü çerçevesinde 22 olarak belirlenmiştir. (Baum & Otero, 2020, s. 12)

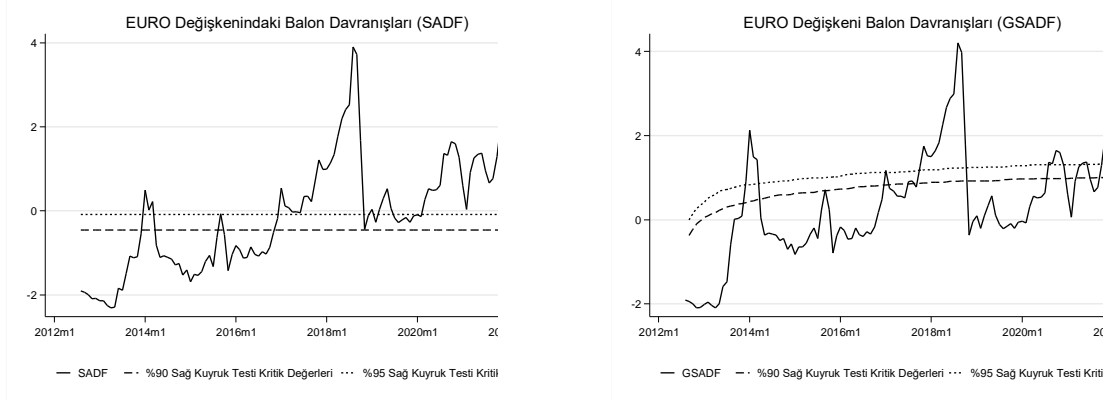
alınan dönem boyunca istatistiksel olarak önemli balon oluşumları söz konusudur. EURO değişkeni için RADF ve SADF testlerine göre %99, GSADF testine göre ise %95 güven düzeyinde balon oluşumu olmadığı yönündeki sıfır hipotezleri reddedilmektedir. Daha açık bir ifade ile değişken için ele alınan dönem boyunca istatistiksel olarak önemli balon oluşumları söz konusudur. BITCOIN değişkeni için RADF testine göre %90 güven düzeyinde balon oluşumu olmadığı yönündeki sıfır hipotezi reddedilemez iken, SADF ve GSADF testlerine göre %99 düzeyinde balon oluşumu olmadığı yönündeki sıfır hipotezleri reddedilmektedir. Daha açık bir ifade ile değişken için ele alınan dönem boyunca istatistiksel olarak önemli balon oluşumları söz konusudur. CDS değişkeni için RADF, SADF ve GSADF testlerine göre %90 güven düzeyinde dahi balon oluşumu olmadığı yönündeki sıfır hipotezleri reddedilememektedir. Daha açık bir ifade ile değişken için söz konusu dönemde istatistiksel olarak önemli bir balon oluşumu gözlemlenmemektedir.

MEVDUAT değişkeni için RADF, SADF ve GSADF testlerine göre %90 güven düzeyinde dahi balon oluşumu olmadığı yönündeki sıfır hipotezleri reddedilememektedir. Daha açık bir ifade ile değişken için söz konusu dönemde istatistiksel olarak önemli bir balon oluşumu gözlemlenmemektedir. USD değişkeni için SADF ve GSADF yaklaşımları çerçevesinde yakalanan balon dönemleri Grafik 2’de gösterilmiştir.

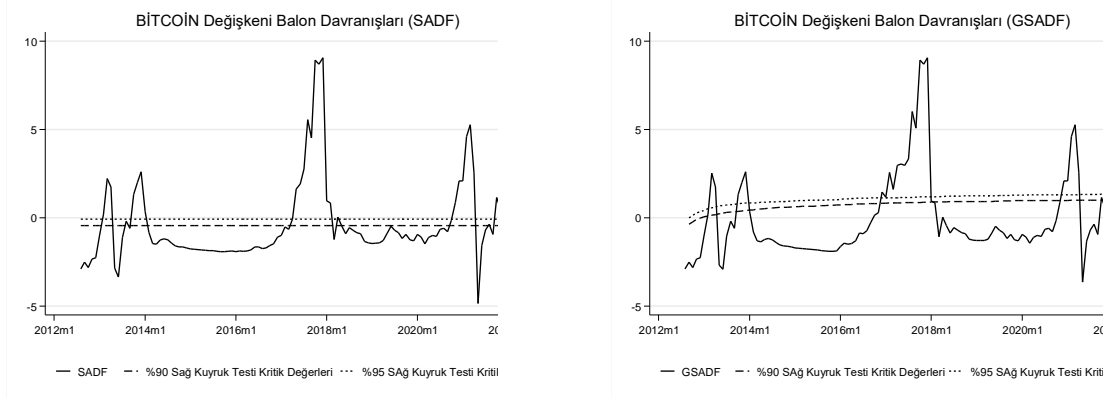
Grafik 2. USD Değişkenindeki Balon Oluşumları



USD değişkeni için GSADF yaklaşımı çerçevesinde %90 güven düzeyi kritik değerler dikkate alındığında 46 dönem (ay) balon oluşumları söz konusudur. %95 güven düzeyi için ise balon gözlenen dönem sayısı 34 dönemdir. EURO değişkeni için SADF ve GSADF yaklaşımları çerçevesinde yakalanan balon dönemleri Grafik 3’te gösterilmiştir.

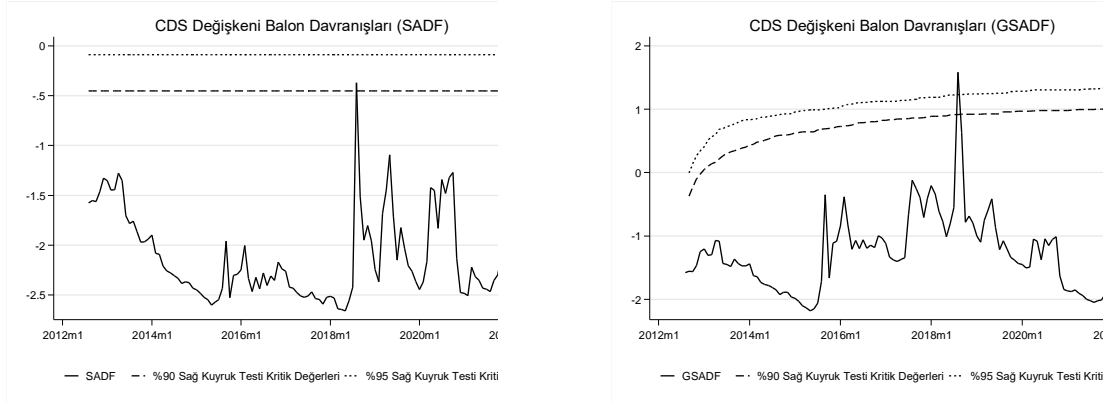
Grafik 3. EURO Değişkenindeki Balon Oluşumları

EURO değişkeni için GSADF yaklaşımı çerçevesinde %90 güven düzeyi kritik değerler dikkate alındığında 42 dönem (ay) balon oluşumları söz konusudur. %95 güven düzeyi için ise balon gözlenen dönem sayısı 42 dönemdir. BITCOIN değişkeni için SADF ve GSADF yaklaşımları çerçevesinde yakalanan balon dönemleri Grafik 4'te gösterilmiştir.

Grafik 4. BITCOIN Değişkenindeki Balon Oluşumları

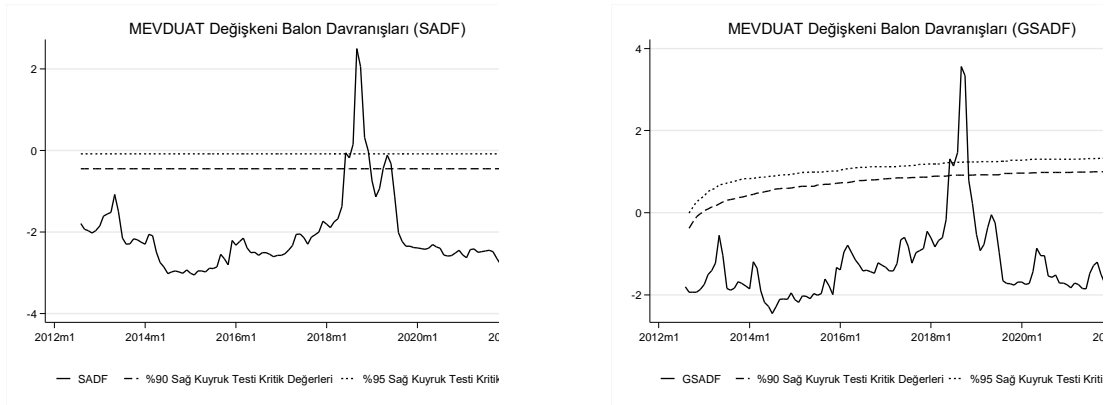
BITCOIN değişkeni için GSADF yaklaşımı çerçevesinde %90 güven düzeyi kritik değerler dikkate alındığında 26 dönem (ay) balon oluşumları söz konusudur. %95 güven düzeyi için ise balon gözlenen dönem sayısı 23 dönemdir. CDS değişkeni için SADF ve GSADF yaklaşımları çerçevesinde yakalanan balon dönemleri Grafik 5'te gösterilmiştir.

Grafik 5. CDS Değişkenindeki Balon Oluşumları



CDS değişkeni için SADF ve GSADF testleri doğrultusunda %90 güven düzeyinde dahi istatistiksel olarak önemli bir balon oluşumu söz konusu değildir. (Tablo 3) Buna rağmen 1 dönemlik (ay) bir süre için GSADF test istatistiklerinin %90 ve %95 güven düzeyi kritik değerlerini aştığı görülmektedir. SADF ve GSADF testleri doğrultusunda istisna sayılabilecek söz konusu dönemin balon olarak tanımlanması doğru olmayacaktır. MEVDUAT değişkeni için SADF ve GSADF yaklaşımları çerçevesinde yakalanan balon dönemleri Grafik 6'daki gibidir.

Grafik 6: MEVDUAT Değişkenindeki Balon Oluşumları



MEVDUAT değişkeni için SADF ve GSADF testleri doğrultusunda %90 güven düzeyinde dahi istatistiksel olarak önemli bir balon oluşumu söz konusu değildir (Tablo 2). Buna rağmen %90 güven düzeyi için 5, %95 güven düzeyi için 4 dönemlik (ay) bir süre için GSADF test istatistiklerinin % kritik değerlerini aştığı görülmektedir. SADF ve GSADF testleri doğrultusunda istisna sayılabilecek söz konusu dönemin balon olarak tanımlanması doğru olmayacaktır. GSADF yaklaşımı çerçevesinde %90 güven düzeyinde tespit edilen balon dönemleri için oluşturulan kukla değişkenlerin BIST100 oynaklığı üzerindeki etkilerinin incelenmesi amacıyla ARCH-GARCH ve Asimetrik ARCH-GARCH modellemesinin yapılması amaçlanmaktadır. Bu bağlamda ARCH-GARCH ve Asimetrik ARCH-GARCH

modellerinin ortalama denklemi için BIST100 serisi ARIMA modellemesinin yapılmasına karar verilmiştir. Zira simetrik ve asimetrik koşullu değişen varyans modelleri için en iyi ortalama denklemlerin serilerin kendi geçmiş hareketli ortalamaları ve şoklarından meydana gelen ARIMA modelleri olduğu bilinmektedir. (Çil, 2018: 425)

ARIMA modellemesi öncesi BIST100 değişkeninin durağanlık durumunun incelenmesi amacıyla yapılan ADF birim kök testi bulguları Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. BIST100 ADF Birim Kök Testi Bulguları

Değişken	ADF	
	Sabit	Sabit Ve Trend
BIST100	-11.643 ^{(0)***} [0.000]	-12.028 ^{(0)***} [0.000]

- *** (%1), ** (%5), * (%10) anlamlılık düzeylerinde H_0 hipotezinin reddedildiğini ifade etmektedir. Birim kök testleri için H_0 : Seri birim kök içermektedir. (Seri durağan değildir.) Δ : Değişkenin birinci devresel farkını ifade etmektedir. []: Köşeli parantez içindeki değerler test anlamlılık değerini içerir. (): Parantez içindeki değerler optimal gecikme (Lag) değerlerini içermekte olup maksimum 8 gecikmeye kadar olan gecikmeler arasından Schwarz Bilgi Kriteri doğrultusunda belirlenmiştir.

Tablo incelendiğinde BIST100 getiri değişkeninin düzeyde durağan bir değişken olduğu görülmektedir. Bu durumda temel denklem için yapılacak modellemenin ARIMA değil, ARMA yapısında olduğu söylenebilir.⁵

ARMA modellemesi amacıyla ARMA(1,1) ile ARMA(4,4) arasındaki 16 farklı spesifikasyon Box-Jenkins yaklaşımı çerçevesinde değerlendirilmiş en iyi bilgi kriteri, en az tahmin sapması, denklem karakteristik köklerinin birim çember içinde yer alması ve hata terimlerinin temiz dizi olması yönünden karşılaştırılarak ARMA(4,4) modelinin optimal model olduğu görülmüştür. (Box & G.Jenkins, 1970) Box-Jenkins yaklaşımı çerçevesinde yapılan karşılaştırmalar eklerde sunulmuştur. Tahmin edilen ARMA (4, 4) modelinin ortalama denklem olarak kullanılıp simetrik ve asimetrik ARCH-GARCH modelleri sınanarak, modellerin gereklilikleri sağlayıp sağlamadığı ile ARCH, GARCH, simetri türü ve derecelerinin belirlenmesi amacıyla model karşılaştırmaları yapılmıştır. Karşılaştırılan tüm modellerde balon kukla değişkenleri ayrı modellerde olmak üzere regresör olarak kullanılmıştır. Optimal modellere dair bulgular sunulmuştur.

Model 1 olarak adlandırılan USD değişkenindeki balonların açıklayıcı değişken olarak eklendiği TARARCH modellerinin tamamında asimetri katsayılarının anlamsız olduğunun görülmesi üzerine oynaklık etkisinde asimetri olmadığına karar verilerek, simetrik koşullu varyans modelleri olan ARCH-GARCH modellerine yönelinmiştir. Optimal model olan GARCH (1,2)'ye ait bulgular Tablo 4'te verilmiştir.

⁵ ARMA modellemesinde değişkenin I(1) olması durumunda ARIMA modeli elde edilmektedir.

Tablo 4. Model 1 GARCH (1, 2) Bulguları

Değişken	Katsayı	Standart Hata	z	p
Ortalama Denklemi				
δ	0.019	0.006	3.166***	0.002
ϕ_1	-0.278	0.152	-1.825*	0.068
ϕ_2	-0.793	0.197	-4.026***	0.000
ϕ_3	-0.067	0.144	-0.470	0.639
ϕ_4	-0.463	0.180	-2.570**	0.010
Θ_1	0.322	0.174	1.854*	0.064
Θ_2	0.954	0.238	4.006***	0.000
Θ_3	-0.120	0.171	-0.700	0.484
Θ_4	0.342	0.285	1.202	0.229
Varyans Denklemi				
α_0	0.004	0.001	4.715***	0.000
α_1	0.198	0.070	2.828***	0.005
α_2	0.239	0.111	2.153***	0.002
β_1	0.628	0.144	3.666***	0.000
Ω	0.002	0.001	1.710*	0.087
GED	1.937	0.563	3.441***	0.001
ARCH LM Test	F(1, 114)=0.479		p=0.492	

- *** (%1), ** (%5), * (%10) anlamlılık düzeylerinde istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir. Varyans denklemi $\sigma_t^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^q \beta_j \sigma_{t-j}^2 + \Omega(\text{USDBALON}) + \varepsilon_t$ ve $i=1, j=2$

TARCH modelindeki asimetri katsayısının anlamsız olması üzerine kurulan ARCH-GARCH modelleri karşılaştırılarak seçilen GARCH(1, 2) modeli için ARCH ve GARCH katsayıları incelendiğinde tamamının sıfırdan farklı olduğu sonucu, varyansın pozitif olması koşulunu yerine getirmektedir. ($\alpha_0 > 0, \alpha_i \geq 0, \beta_j \geq 0$) Diğer yandan ARCH ve GARCH parametre toplamlarının 1'den küçük olması ise varyansın sonlu olma gerekliliğinin sağlandığını göstermektedir. ($\sum_{i=1}^{\max(p,q)} \alpha_i + \beta_j < 1$) Modelde oynaklık etkisinin giderilip giderilmediğini test etmek üzere yapılan ARCH LM testi sonucunda modeldeki ARCH etkisinin sıfıra eşit olduğu yönündeki sıfır hipotezinin reddedilemediği görülmektedir. (F(1, 114)=0.479, p>0.10)

Modelde ARCH etkisini temsil eden katsayıların pozitif olduğu görülmektedir. Bu durumda BIST100 endeks getirisi değişkeni için şokların oynaklığı artırdığı söylenebilir. Diğer yandan ARCH 2.mertebe katsayısının anlamlı ve pozitif olması ise şokların oynaklık üzerindeki etkisinin yapışkan olduğu şeklinde yorumlanabilir. USD değişkeninde oluşan balonlar için oluşturulan kukla değişkenin %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif olduğu görülmektedir. ($\Omega=0.002, p<0.01$) Daha açık bir ifade ile ele alınan dönem boyunca Dolar kurundaki balon oluşumlarının BIST 100 endeks getirisi oynaklığını artırdığı söylenebilir.

Model 2 olarak adlandırılan EURO değişkenindeki balonların açıklayıcı değişken olarak eklendiği ARCH-GARCH ve TARCH modelleri arasında yapılan karşılaştırmalarda TARCH(1,1) modelinin optimal olduğu ve söz konusu modeldeki asimetri teriminin

istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Model 2'ye ait TARCH (1, 1) bulguları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Model 2 TARCH (1, 1) Bulguları

Değişken	Katsayı	Standart Hata	z	p
Ortalama Denklemi				
δ	0.008	0.005	1.453	0.146
ϕ_1	-0.322	0.546	-0.590	0.555
ϕ_2	-0.575	0.322	-1.786*	0.074
ϕ_3	0.049	0.341	0.145	0.885
ϕ_4	-0.207	0.189	-1.093	0.274
Θ_1	0.358	0.561	0.638	0.523
Θ_2	0.670	0.342	1.959*	0.050
Θ_3	-0.243	0.432	-0.562	0.574
Θ_4	0.021	0.276	0.077	0.939
Varyans Denklemi				
α_0	0.002	0.001	2.445**	0.015
α_1	0.179	0.095	1.897*	0.058
γ	0.293	0.139	2.105**	0.035
β_1	0.285	0.302	0.944**	0.045
Ω	0.004	0.002	2.193**	0.028
GED	2.047	0.561	3.649***	0.000
ARCH LM Test	F(1, 114)=0.661		p=0.418	

- *** (%1), ** (%5), * (%10) anlamlılık düzeylerinde istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir. Varyans denklemi $\sigma_t^2 = \alpha_0 + \sum_{j=1}^q \beta_j \sigma_{t-j}^2 + \sum_{i=1}^p \alpha_i \mu_{t-i}^2 + \sum_{k=1}^r \gamma_k \mu_{t-k}^2 I_{t-k} + \Omega(\text{EUROBALON}) + \varepsilon_t$ ve $j=1, i=1, k=1$

Tablo incelendiğinde ARCH ve GARCH katsayılarının istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif olduğu ($\alpha_0 > 0, \alpha_i \geq 0, \beta_j \geq 0$) ve toplamalarının 1'den küçük olduğu görülmektedir. ($\sum_{i=1}^{\max(p,q)} \alpha_i + \beta_j < 1$) Daha açık bir ifade ile koşullu değişen varyans modeli için varyansın pozitif ve sonlu tanımlanabildiği söylenebilir. Modelde oynaklık etkisinin giderilip giderilmediğini test etmek üzere yapılan ARCH LM testi sonucunda modeldeki ARCH etkisinin sıfıra eşit olduğu yönündeki sıfır hipotezinin reddedilemediği görülmektedir. (F(1, 114)=0.661 p>0.10)

Modeldeki koşullu değişen varyans asimetrisine işaret eden asimetri teriminin de istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif olduğu görülmektedir. ($\gamma=0.293, p<0.05$) Bu durumda kaldıraç etkisinin olduğu ($\gamma > 0$) ve başka bir ifade ile negatif şokların (kötü haber) oynaklık üzerindeki etkisinin pozitif şoklardan (iyi haber) daha fazla olduğu söylenebilir. Modelde ARCH etkisini temsil eden katsayıların pozitif olduğu görülmektedir. Bu durumda BIST100 endeks getirisi değişkeni için şokların oynaklığı artırdığı söylenebilir. EURO değişkeninde oluşan balonlar için oluşturulan kukla değişkenin %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif olduğu görülmektedir. ($\Omega=0.004, p<0.01$) Daha açık bir ifade ile ele alınan dönem boyunca Euro kurundaki balon oluşumlarının BIST 100 endeks getirisi oynaklığını artırdığı söylenebilir.

Model 3 olarak adlandırılan BITCOIN değişkenindeki balonların açıklayıcı değişken olarak eklendiği TARCH modellerinin tamamında asimetri katsayılarının anlamsız olduğunun

görülmesi üzerine oynaklık etkisinde asimetri olmadığına karar verilerek simetrik koşullu varyans modelleri olan ARCH-GARCH modellerine yönelinmiştir. Optimal model olan GARCH(1,1)'e ait bulgular Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6: Model 3 GARCH(1, 1) Bulguları

Değişken	Katsayı	Standart Hata	z	p
Ortalama Denklemi				
δ	0.010	0.006	1.666*	0.096
ϕ_1	-0.794	0.164	-4.848***	0.000
ϕ_2	-0.239	0.051	-4.672***	0.000
ϕ_3	-1.030	0.043	-24.216***	0.000
ϕ_4	-0.740	0.145	-5.094***	0.000
Θ_1	0.921	0.131	7.025***	0.000
Θ_2	0.208	0.066	3.125***	0.002
Θ_3	0.996	0.028	35.302***	0.000
Θ_4	0.804	0.098	8.239***	0.000
Varyans Denklemi				
α_0	0.001	0.000	1.469**	0.042
α_1	0.112	0.057	1.964**	0.012
β_1	0.814	0.056	14.536***	0.000
Ω	0.001	0.001	0.927	0.354
GED	21.814	43.115	0.506	0.613
ARCH LM Test	F(1, 114)=0.444		p=0.506	

- *** (%1), ** (%5), * (%10) anlamlılık düzeylerinde istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir. Varyans denklemi $\sigma_t^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^q \beta_j \sigma_{t-j}^2 + \Omega(\text{BITCOINBALON}) + \varepsilon_t$ ve $i=1, j=1$

TARCH modelindeki asimetri katsayısının anlamsız olması üzerine kurulan ARCH-GARCH modelleri karşılaştırılarak seçilen GARCH (1, 1) modeli için ARCH ve GARCH katsayılarının sıfırdan farklı olduğu ($\alpha_0 > 0$, $\alpha_i \geq 0$, $\beta_j \geq 0$), ARCH ve GARCH parametre toplamalarının 1'den küçük olduğu görülmektedir. ($\sum_{i=1}^{max(p,q)} \alpha_i + \beta_j < 1$) Daha açık bir ifade ile koşullu değişen varyans modeli için varyansın pozitif ve sonlu tanımlanabildiği söylenebilir. Modelde oynaklık etkisinin giderilip giderilmediğini test etmek üzere yapılan ARCH LM testi sonucunda modeldeki ARCH etkisinin sıfıra eşit olduğu yönündeki sıfır hipotezinin reddedilemediği görülmektedir. (F(1, 114)=0.444, p>0.10) Modelde ARCH etkisini temsil eden katsayıların pozitif olduğu görülmektedir. Bu durumda BIST100 endeks getirisi değişkeni için şokların oynaklığı artırdığı söylenebilir. BITCOIN değişkeninde oluşan balonlar için oluşturulan kukla değişkenin %10 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi saptanamamıştır. ($\Omega=0.001$, p>0.10)

5. SONUÇ

Hisse senedi piyasalarında balonlar, bir varlığın temel fiyatından sistematik sapmalar olarak tanımlanmaktadır. Bir varlığın denge fiyatındaki dalgalanmaların, karşılık gelen piyasa temellerindeki değişiklikleri yansıttığı düşünülmektedir. Buna göre borsa yükselişleri, bunalımları ve çöküşleri gelecekteki temettü akışının beklenen bugünkü değeri olarak tanımlanan hisse senedi fiyatı temelleri ile açıklanabilir. Ancak piyasa katılımcılarının rasyonel

davranışlara ve rasyonel beklentilere sahip oldukları durumlarda bile hisse senedi fiyatlarının, bu temeller tarafından belirlenen yollardan sapmasının mümkün olduğu da gözden kaçmamalıdır. Bu tür sapmalara eğer kendi kendini gerçekleştiren beklentiler neden oluyorsa, bunlar spekülâtif balonlar olarak adlandırılmaktadır. Spekülâtif balonların önemli reel etkileri olduğundan balonların varlıkları ve etkileri ekonomistleri ilgilendiren konuların başında yer almaktadır.

Bu çalışmada 2010 yılı Ağustos ayı ile 2022 yılı Ekim ayı arası aylık verilerle Dolar, Euro, Bitcoin, CDS ve Mevduat faizi değişkenlerinin balon oluşumları SADF ve GSADF testleri ile incelenirken, ele alınan değişkenlerde balon oluşumunun varlığı durumunda bu balonların BIST 100 endeksi oynaklığına etkilerinin belirlenmesi amacıyla T-GARCH modeli kullanılmıştır. USD, EURO, BITCOIN değişkeni için ele alınan dönem boyunca istatistiksel olarak önemli balon oluşumları söz konusu iken, CDS ve MEVDUAT değişkeni için söz konusu dönemde istatistiksel olarak önemli bir balon oluşumu gözlemlenmemiştir. Malhotra ve Maloo (2014) Bitcoin’de, Afşar vd. (2019) USD ve EURO’da, ve Yıldırım vd. (2022) ise dolar kurunda balon oluşumunu tespit etmiştir. USD ve EURO değişkenlerinde meydana gelen balonların BIST 100 endeks getirisinde oynaklığı artırdığı söylenebilir. Korkmaz vd. (2016) dolar kurundaki balonun borsada oynaklığa sebep olmadığını ifade ederken, Kennedy ve Nourzad (2016) döviz fiyatlarındaki oynaklığın hisse senedi piyasalarında oynaklığa sebep olduğunu tespit etmiştir. Asekome ve Agbonkhese (2015) Nijerya borsa balonu ile döviz kuru arasında anlamlı ilişki olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Ancak Bitcoin’de yaşanan balonların istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmüştür.

ABD doları, Euro ve Bitcoin de ele alınan dönemlerde oluşan balonlar, bu finansal varlıklarda olağandışı yüksek fiyat hareketleri yaşandığı anlamına gelmektedir. Dolar/TL kuru 2008 finansal krizi sonrası dönemde TL dönemsel olarak ciddi değer kaybına uğramıştır. Aynı durum Euro kuru için de söylenebilir. Bitcoin ile ilgili olarak ise kripto paralarda özellikle Covid-19 pandemisi döneminde yaşanan ilgi artışı ve spekülâtif fiyat hareketleri balon oluşumlarına neden olarak gösterilebilir. Türkiye’nin risk primi ve mevduat faiz oranında ele alınan dönemde olağandışı yükseliş olarak gösterebileceğimiz balon hareketleri gözlenmemiştir. Finansal varlıklarda yaşanan ABD doları ve Euro balonlarının borsa endeksinde oynaklığı artırıcı etkisi olduğu, diğer taraftan Bitcoin’deki balonların herhangi bir etkisinin olmadığı görülmüştür. Dövizde yaşanan balon hareketlerinin borsa endeksinde oynaklığa neden olması, Türkiye’de döviz kurlarının yatırım aracı olarak değerlendirilmesi ve yükseliş dönemlerinde yatırımcıların dövizde yönelmesi nedeniyle olabilir. Bir başka neden ise Türkiye’nin gelişmekte olan ülke olmasından dolayı borsada yabancı yatırımcı oranının yüksek oluşu gösterilebilir. BIST yatırımcılarının döviz hareketlerini takip ederek yatırım yapmaları oynaklık nedeniyle yaşanabilecek kayıplardan korunma sağlayacaktır. Politika yapıcıların ise döviz fiyat hareketlerini kontrollü bir düzeyde tutmaları Türkiye’deki borsa endeksinin daha istikrarlı bir yapıya kavuşması açısından önemlidir. Bundan sonra yapılacak çalışmalarda benzer ülke gruplarında finansal varlık balonlarının borsa endekslerinin volatilitesi ile ilişkisi araştırılabilir.

KAYNAKLAR

- Afşar, M. - Afşar, A. - Doğan, E. (2019), "Döviz Balonlarının Tespitine Yönelik Bir Analiz: Türkiye Örneği", Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, (54), ss. 447-460.
- Akkaya, M. (2018). "Borsa İstanbul Hisse Senedi Getirilerinde Balon Oluşumu Üzerine Bir Uygulama", Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 19(1), ss. 188-200.
- Anderson, K. - Brooks, C. (2014), "Speculative Bubbles And The Cross-Sectional Variation In Stock Returns", International Review of Financial Analysis, (35), pp. 20-31.
- Asekome, M. O. - Agbonkhese, A. O. (2015), "Macroeconomic Variables, Stock Market Bubble, Meltdown and Recovery: Evidence From Nigeria", Journal of Finance and Bank Management 3(2), pp. 25-34.
- Baum, C. F. - Otero, J. (2020), Unit Root Tests For Explosive Behaviour, Colombia: Universidad del Rosario.
- Blot, C. - Hubert, P. - Labondance, F. (2017), Does monetary policy generate asset price bubbles. Observatoire Francais des Conjonctures Economiques (OFCE).
- Bollerslev, T. (1986), "Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity". Journal of Econometrics, pp. 307-327.
- Box, G.- G.Jenkins (1970), Time Series Analysis: Forecasting and Control, San Francisco: Holden-Day.
- Brunnermeier, M. K. - Oehmke, M. (2013), Chapter 18 - Bubbles, Financial Crises, and Systemic Risk. In G. M. Constantinides, M. Harris, R. M. Stulz (Eds.), Handbook of the Economics of Finance, Elsevier, Vol. 2, pp. 1221-1288.
- Burks, N. - Fadahunsi, A. - Hibbert, A. M. (2021), "Financial Contagion: A Tale of Three Bubbles". Journal of Risk and Financial Management, 14 (5), 229.
- Caspi, I. (2013), "Rtadf:Testing for Bubbles with EViews", Israel: Munich Personal RePEc Archive.
- Çağlı, E. Ç. - Evrim Mandacı, P. (2017), "Borsa İstanbul'da Rasyonel Balon Varlığı: Sektör Endeksleri Üzerine Bir Analiz", Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar, (629), ss. 63-76.
- Çelik, I. - Akkuş, H. T. - Gülcan, N. (2019), "Investigation of Rational Bubbles And Volatility Spillovers In Commodity Markets: Evidences From Precious Metals", Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 6(3), pp. 936-951.
- Çil, N. (2018), Finansal Ekonometri, İstanbul: DER yayınları.
- Çıtak, F. (2019), "An Empirical Investigation Of Bubble In The Turkish Stock Market", International Journal of Economics and Innovation, 5(2), pp. 247-262.
- Dos Santos, D. V. (2020), "Bubble Detection and Contagion: An Analysis by Segments of the US Stock", Real Estate, and Credit Markets.
- Engle, R. F. (1982), "Autoregressive Conditional Heteroscedasticity with Estimates of the Variance of United Kingdom Inflation", Econometrica, pp. 987-1007.

- George, D. - Mallery, M. (2010), "SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference, 17.0 update" (10a ed.). Boston: Pearson.
- Glosten, L. - R.Jagannathan, - Runkle, D. (1993), "Relationship Between The Expected Value And Volatility Of The Nominal Excess Returns On Stocks", *Journal of Finance*, pp. 1779-1802.
- Işıldak, M. S. (2020), "Kripto Para Piyasasında Spekülatif Balonlar: Bitcoin'den Kanıtlar", *Business Economics and Management Research Journal*, 5(3), ss. 209-219.
- Jones, B. (2014), "Identifying speculative bubbles: A two-pillar surveillance framework", *International Monetary Fund*.
- Kennedy, K. - Nourzad, F. (2016), "Exchange Rate Volatility and its Effect on Stock Market Volatility", *Economics Faculty Research and Publications*.
- Kılıç, Y. (2020), "Finansal Piyasalarda Balon Varlığının Test Edilmesi: BRICS-T Ülkeleri Örneği", *Bankacılık ve Sermaye Piyasası Araştırmaları Dergisi*, 4(9), ss. 11-22.
- Kindleberger, C. P. (1991), "Bubbles". In J. Eatwell, M. Milgate, P. Newman (Eds.), *The World of Economics*, Palgrave Macmillan UK. pp. 20-22
- Korkmaz, Ö.- Bari, B.- Adalı, Z. (2021), "An Empirical Comparison Of Stock Market Bubbles", *Business & Management Studies: An International Journal*, 9(4), pp. 1286-1299.
- Korkmaz, Ö.- Deniz, E.- Elif, E. (2016), "Alternatif Yatırım Araçlarında Ortaya Çıkan Balonlar Türkiye Hisse Senedi Piyasasını Etkiliyor Mu? BİST 100 Üzerine Bir Uygulama", *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 10(2), ss. 29-61.
- Malhotra, A. - Maloo, M. (2014), "Bitcoin – is it a Bubble? Evidence from Unit Root Tests", *SSRN Electronic Journal*. 10.2139/ssrn.2476378.
- Mert, M. - Çağlar, A. E. (2019), "Eviews ve Gaus Uygulamalı Zaman Serileri Analizi", Ankara: Detay Yayıncılık.
- Miao, J. - Wang, P. - Zhou, J. (2022), "Asset Bubbles and Foreign Interest Rate Shocks". *Review of Economic Dynamics*, 44, pp. 315-348. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.red. \(2021.03.005\)](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.red. (2021.03.005))
- Narayan, P. K. - Mishra, S. - Sharma, S. - Liu, R. (2013), "Determinants of Stock Price Bubbles", *Economic Modelling*, 35, pp. 661-667.
- PCB, P.- S, S.- J, Y. (2013), *Testing for Multiple Bubbles 1: Historical Episodes of Exuberance and Collapse in the S&P 500*, Research Collection School Of Economics
- Philips, P., & Wu Y, Y. J. (2011), "Explosive Behavior in the 1990s NASDAQ: When Did Exuberance Escalate Asset Values?", *International Economic Review*, 52(1), pp. 201-226.
- Serttaş, F. Ö. - Uluöz, D. (2022), "Testing and Analyzing the Price Bubbles in Turkish EDAM", *Third Sector Social Economic Review*, 57(1), pp. 143-159.
- Time (2022), "What Did We Learn From the Dotcom Stock Bubble of 2000. <https://time.com/3741681/2000-dotcom-stock-bust/> (30.12.2022).

Tran, T. B. N. (2017). "Speculative Bubbles In Emerging Stock Markets And Macroeconomic Factors: A New Empirical Evidence For Asia And Latin America". *Research in International Business and Finance*, 42, pp. 454-467, [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ribaf. \(2016.02.004\)](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ribaf. (2016.02.004)

Yildirim, H.- Akdag, S. - Alola, A.A. (2022), "Is There A Price Bubble İn The Exchange Rates Of The Developing Countries? The Case Of BRICS And Turkey", *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 27 (54), pp. 247-261.

EK 1. Box-Jenkins Yaklaşımı Model Karşılaştırmaları

	ARMA							
Model	(1,1)	(2,1)	(1,2)	(2,2)	(3,1)	(1,3)	(3,2)	(2,3)
δ	0.014906**	0.014971**	0.015027*	0.014832**	0.014291**	0.014240**	0.014039**	0.014612**
Φ_1	0.161895	-0.266685	-0.311848	-0.358144***	0.137660	0.135087	0.310939***	-0.300818**
Φ_2		0.073049		-0.742667***	0.043652		-0.807543***	-0.730151***
Φ_3					-0.156420		-0.133261	
Φ_4								
Θ_1	-0.123178	0.300731	0.365493	0.472028	-0.111597	-0.121119	-0.317075*	0.355048*
Θ_2			0.148361	0.999998		0.161490*	0.997318	0.942737***
Θ_3						-0.211080		-0.108411
Θ_4								
AR	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
MA	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
ε	$\varepsilon \sim N(\mu, \sigma^2)$	$\varepsilon \sim N(\mu, \sigma^2)$	$\varepsilon \sim N(\mu, \sigma^2)$	$\varepsilon \sim N(\mu, \sigma^2)$	$\varepsilon \sim N(\mu, \sigma^2)$	$\varepsilon \sim N(\mu, \sigma^2)$	$\varepsilon \sim N(\mu, \sigma^2)$	
R^2	0.001431	0.005235	0.010513	0.137930	0.023574	0.035415	0.135333	0.138871
AIC	-2.423588	-2.410804	-2.415846	-2.499029	-2.412346	-2.423727	-2.478978	-2.487728
SIC	-2.331165	-2.295275	-2.300318	-2.360395	-2.273712	-2.285093	-2.317238	-2.325988
RMSE	0.069702	0.069967	0.069654	0.069915	0.070205	0.069634	0.070027	0.069915
MAE	0.055633	0.055977	0.055557	0.055814	0.056089	0.055475	0.055931	0.055832
	ARMA							
Model	(3,3)	(4,1)	(1,4)	(4,2)	(2,4)	(4,3)	(3,4)	(4,4)
δ	0.013934**	0.013945**	0.013945**	0.014577**	0.014533***	0.013850**	0.013798**	0.014231**
Φ_1	0.563981	-0.699851***	-0.819876***	-0.409256***	-0.314085**	-0.665459***	-0.457984***	-0.919988***
Φ_2	-0.910377***	0.063282		-0.790389***	-0.711170***	-0.539549***	-0.425827***	-0.371880***
Φ_3	0.087221	-0.115644		-0.087240		-0.903840***	-0.800594***	-0.923218***
Φ_4		-0.258773**		-0.036023		-0.176164		-0.991334***
Θ_1	-0.576487	0.730794***	0.880848***	0.465420***	0.369608*	0.685169	0.479081	0.949090**
Θ_2	1.079708		0.182168	0.986467***	0.899735***	0.682347	0.542380	0.354475**
Θ_3	-0.263744		-0.036961		-0.114959	0.995616	0.851390	0.912696***
Θ_4			-0.288771**		-0.042279		-0.210067	0.972723*
AR	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
MA	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
ε	$\varepsilon \sim N(\mu, \sigma^2)$	$\varepsilon \sim N(\mu, \sigma^2)$	$\varepsilon \sim N(\mu, \sigma^2)$	$\varepsilon \sim N(\mu, \sigma^2)$	$\varepsilon \sim N(\mu, \sigma^2)$	$\varepsilon \sim N(\mu, \sigma^2)$	$\varepsilon \sim N(\mu, \sigma^2)$	$\varepsilon \sim N(\mu, \sigma^2)$
R^2	0.137013	0.065236	0.083605	0.135179	0.135767	0.168143	0.167746	0.202215
AIC	-2.464224	-2.437345	-2.452097	-2.471830	-2.472030	-2.470145	-2.469801	-2.495290
SIC	-2.279378	-2.275605	-2.290357	-2.286984	-2.287185	-2.262193	-2.261849	-2.264233
RMSE	0.070016	0.070302	0.069466	0.070398	0.069920	0.070128	0.069840	0.068354
MAE	0.055911	0.056350	0.055332	0.056404	0.055834	0.056221	0.055778	0.055212

Uluslararası Havayolu Yolcu Taşımacılığı Şirketlerinin Finansal Performansının Oran Analiziyle Değerlendirilmesi*

Erdoğan KARADENİZ**

Cansu AYDIN ***

ÖZET

Bu araştırmanın amacı uluslararası ölçekte havayolu yolcu taşımacılığı şirketlerinin finansal performansının karşılaştırmalı olarak analiz edilmesidir. Bu amaçla Türkiye, Amerika Birleşik Devletleri, Asya-Pasifik ve Avrupa ülkelerindeki menkul kıymet borsalarında pay senetleri işlem gören 64 havayolu yolcu taşımacılığı şirketinin 2016-2021 yıllarına ait finansal performansı oran analiziyle karşılaştırılmaları amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda havayolu şirketlerinin likidite performansının cari oran ve asit test oranı itibarıyla zayıf, nakit oranı itibarıyla de yüksek olduğu ve çalışma sermayesinin yeterli olmadığı saptanmıştır. Finansal yapı itibarıyla şirketlerin yabancı kaynak ağırlıklı finanse olduğu, öz kaynaklarının yetersiz olduğu ve bu bağlamda finansal risklerinin yüksek olduğu belirlenmiştir. Faaliyet performansı açısından şirketlerin faaliyet oranlarının örneklem, oran ve yıl bağlamında farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Karlılık performansı açısından ise şirketlerin genel olarak satış, öz kaynak ve varlık karlılık oranlarının düşük olduğu saptanmıştır. Araştırmada ayrıca Covid-19 salgınının havayolu şirketlerinin likidite, finansal yapı, faaliyet ve karlılık performansını oldukça olumsuz bir şekilde etkilediği de gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Finansal Performans, Oran Analizi, Likidite, Finansal Yapı, Karlılık, Havayolu Yolcu Taşımacılığı Şirketleri.

JEL Sınıflandırması: G30, G32, L93.

Evaluation of Financial Performance of International Airline Passenger Transport Companies with Ratio Analysis

ABSTRACT

The aim of this research is to analyze the financial performance of airline passenger transportation companies on an international scale comparatively. For this purpose, the financial performance of 64 airline passenger transportation companies whose stocks are traded on the stock exchanges in Turkey, the United States of America, Asia-Pacific and European countries for the years 2016-2021 are analyzed in comparison with the ratio analysis. As a result of the research, it has been determined that the liquidity performance of the airline companies is weak in terms of current ratio and acid test ratio, high in terms of cash ratio and working capital is not sufficient. In terms of financial structure, it has been determined that the companies are financed mostly by debt, their equity is insufficient and their financial risks are high in this context. In terms of operational performance, it has been determined that the activity ratios of the companies differ in terms of sample, ratio and year. In terms of profitability performance, it has been determined that the sales, equity and asset profitability ratios of the companies are generally weak. It was also observed in the study that the Covid-19 outbreak had a very negative impact on the liquidity, financial structure, operational and profitability performance of airline companies.

Keywords: Financial Performance, Ratio Analysis, Liquidity, Financial Structure, Profitability, Airline Passenger Transport Companies.

Jel Classification: G30, G32, L93.

* Makale Gönderim Tarihi: 30.10.2022, Makale Kabul Tarihi: 31.01.2023, Makale Türü: Nicel Analiz

Bu çalışma, 2022 yılı Ağustos ayında Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Turizm İşletmeciliği Anabilim Dalı'nda kabul edilen "Havayolu Yolcu Taşımacılığı Şirketlerinin Finansal Analizi: Uluslararası Bir Karşılaştırma" başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

** Prof. Dr., Mersin Üniversitesi, Turizm Fakültesi, ekaradeniz@mersin.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2658-8490.

*** Mersin Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Turizm İşletmeciliği Anabilim Dalı, cansuaydin12345@gmail.com, ORCID: 0000-0002-0309-3041.

1. GİRİŞ

İnsanlık tarihi süresince ulaşım ve ulaştırma sektörü, nüfus hareketliliğinin artmasında, ticaretin ve ekonominin büyümesinde, kültürel gelişmenin ve medeniyetin ilerlemesinde oldukça önemli işlevleri yerine getirmiştir. Genel olarak ulaşım, coğrafi bölgeler arasında kişilerin, ürünlerin veya bilgilerin hareket etmesini sağlayan bir sistem olarak tanımlanmaktadır (Özür, 2019: 26). Ulaştırma sektörü ise bölgesel kalkınmayı ve nüfus hareketliliğini arttırması, dışa açılımı, toplumsal gelişimi ve turizm gelişimini olumlu yönde etkilemesi nedeniyle ülke ekonomileri açısından son derece stratejik bir sektör olarak kabul edilmektedir (Yüksek vd., 2012: 4). Ulaştırma sektörü içinde önemli bir paya sahip olan havayolu taşımacılığı şirketleri, insanların ve ürünlerin buldukları konumdan başka konumlara taşınabilmesini havayolu araçları kullanarak sağlayan şirketlerdir (Battal, 2018: 97). Dünya ekonomisinde önemli bir konuma sahip olan havayolu yolcu taşımacılığı sektörü yıllar boyunca savaşlar, doğal afetler, salgın hastalıklar, ekonomik-finansal krizler ve terör saldırıları gibi sorunlarla karşılaşmaktadır (Morrell, 2021: 2). Bu tür sorunlarla karşılaşsa bile sektör uzun vadede büyümesini devam ettirmektedir. Havayolu yolcu taşımacılığı sektörünün büyümesini küreselleşme, dünyadaki ticaret hacminin artması, ekonomik gelişme, turizm sektörünün büyümesi, nüfus sayısındaki büyüme, havayolu ulaşımındaki hızlı ve konforlu yolculuk gibi faktörler etkilemektedir (Kaya, 2016: 4).

Havayolu yolcu taşımacılığı sektörü, ekonomik ve sosyal değerleri destekleyen yenilikçi bir sektördür. Sektör aynı zamanda küresel ticaret ve turizm için gereksinim duyulan dünya çapında hızlı ulaşım ağını sağlamaktadır. Bu durum özellikle gelişmekte olan ülkelerde ekonomik büyümeyi hızlandırarak yaşam standartlarının yükselmesine ve yoksulluğun azalmasına olanak sağlamaktadır (Prissia ve Daryanto, 2019: 10). Bu doğrultuda, havayolu taşımacılığı iktisadi gelişme açısından katma değeri yüksek olan bir sektördür. Küresel olarak havayolu taşımacılığının doğrudan ve dolaylı ekonomik etkisinin yaklaşık 3,5 trilyon dolar olduğu ve bu sayının dünya gayri safi yurtiçi hasılasının %4,1'ine denk geldiği belirtilmektedir. Havayolu taşımacılığının bir diğer ekonomik faydası ise istihdam yaratmasıdır. Havayolu taşımacılığı sektörünün doğrudan ve dolaylı olarak yaklaşık 87,7 milyon kişiye istihdam yarattığı ifade edilmektedir (ATAG, 2020: 10).

Havayolu taşımacılığı, küresel ekonomik parametrelerle doğrudan bağımlı bir sektördür. Bu doğrultuda, dünyadaki tüm ekonomik, siyasi ve finansal krizler ile terör, savaş ve salgın hastalıklar havayolu taşımacılık sektörünü olumsuz etkilemektedir (Yıldırım ve Talebi, 2017: 90). 11 Eylül 2001 terör saldırıları, 2003 Sars virüsü, 2003 Irak Savaşı ve 2008 küresel finansal kriz süreçlerinde sektörel büyüme üzerinde daralma ve duraklama dönemleri yaşanmıştır (Cento, 2008: 3). Fakat havayolu taşımacılık sektörünün faaliyetlerini neredeyse durma noktasına getirecek Covid-19 salgını gibi bir kriz yaşanmamıştır. 2019 yılının sonunda Çin Halk Cumhuriyeti'nde ortaya çıkıp bütün dünyaya yayılan salgınla birlikte ülkeler bu sorunun önüne geçebilmek için ilk olarak hem yurtiçi hem de yurtdışı uçak seferlerini durdurmuşlardır (Duran ve Acar, 2020: 57). Dolayısıyla Covid-19 salgını ile havayolu taşımacılığı sektörü, kısıtlama, yasak ve havayolu müşterileri talebindeki daralmalar bağlamında bu salgından en çok etkilenen sektörlerden biri olmuştur (Akca, 2020: 47). Salgına ilaveten yaşanan Rusya-Ukrayna savaşı, Çin Halk Cumhuriyeti'nin dışa yönelik üretimi durdurması ve kapanma kararı neticesinde dünya ekonomisinde tedarik sorununun büyümesi ve enflasyonist baskının artmasıyla gelecek dönemlerde de küresel düzeyde siyasi ve ekonomik sorunların büyüyeceği düşünülmektedir. Bu bağlamda özellikle havayolu yolcu taşımacılığı

sektöründeki şirketler, günümüzde yaşanan ve gelecekte yaşanabilecek her türlü ekonomik ve finansal krizden daha az etkilenmek için finansal analiz, planlama ve denetim işlevlerine, nakit akış yönetimine, kur, likidite ve faiz risklerini kontrol etmeye daha fazla önem vermek durumundadırlar.

Bu araştırmanın temel amacı, küresel olarak havayolu yolcu taşımacılığı şirketlerinin finansal performansının, oran analizi ile değerlendirilmesidir. Bu kapsamda Türkiye, Amerika Birleşik Devletleri (ABD), Avrupa ve Asya Pasifik ülkelerindeki menkul kıymet borsalarına kote havayolu şirketlerinin likidite, finansal yapı, faaliyet ve karlılık oranları 2016-2021 yılları bağlamında hesaplanıp ortalamaları alınarak karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Bu kapsamda araştırma altı bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünden sonra ikinci bölümde konuyla ilgili daha önce gerçekleştirilmiş araştırmalar özetlenmektedir. Üçüncü bölümde araştırmada kullanılan veri kaynakları ve uygulanan analiz yöntemi açıklanmıştır. Dördüncü bölümde analiz neticesinde elde edilen bulgular açıklanmıştır. Son bölümde ise sonuç başlığı altında araştırmanın sonuçları ve elde edilen sonuçlar bağlamında sektördeki karar alıcılara ve gelecek araştırmalar için sunulan önerilere yer verilmiştir.

2. LİTERATÜR

Havayolu yolcu taşımacılığı sektörü ile ilgili literatür genel olarak incelendiğinde sektöre yönelik finansal performansı ölçmeye yönelik araştırmaların son yıllarda artış gösterdiği saptanmıştır. Gerçekleştirilen araştırmalarda havayolu şirketlerinin başta sermaye yapısı kararlarının, likidite, mali yapı, faaliyet ve borsa performans düzeylerinin, kaldıraç düzeylerinin, yatırım ve finansman tercihlerini yaparken nelere dikkat ettiklerinin ve karlılık ile firma değeri performanslarının incelendiği belirlenmiştir. Yine son dönemde küresel olarak yaşanan Covid-19 salgınının havayolu sektörüne ve havayolu şirketlerinin finansal performansına etkisini incelemeye yönelik araştırmaların gerçekleştirildiği gözlemlenmiştir. Bu bölümde söz konusu araştırmalardan önemli görülenleri özetlenmeye çalışılmıştır.

Guzhva ve Pagiavlas (2003), havayolu şirketlerinin 1977-2000 yıllarına ilişkin borç/aktif oranını değerlendirmişlerdir. Araştırma sonucunda havayolu şirketlerinin sermaye yapılarında daha çok uzun vadeli borç kullandıkları görülmüştür. Araştırma sonuçlarından biri de aktif karlılığı azalan şirketlerin artan borç kullanımları nedeniyle sermaye yapılarının riskli hale gelmesidir.

Capobianco ve Fernandes (2004), 1993-1997 yılları arasında 52 uluslararası havayolu şirketinin öz sermayesinin toplam kaynaklara oranının 0,4 seviyesinde olduğunu belirlemişlerdir. Analiz edilen şirketlerin büyük çoğunluğunun kaynaklarında borç oranını azaltarak öz sermayelerini arttırmaya çalıştıkları da saptanmıştır.

Flouris ve Walker (2005), Westjet ve Air Canada'nın 1999-2004 yıllarına ilişkin finansal performansını oran analizi yöntemi kullanarak değerlendirmişlerdir. Çalışma sonucunda, krizlerin havayolu şirketlerinin pay senedi fiyatlarını düşürdüğü ve risklerini yükselttiği gözlemlenmiştir. Öte yandan, krizler nedeniyle Air Canada şirketinin gelirlerinin, likidite ve karlılık oranlarının düşük seviyelerde olduğu, faiz karşılama oranlarının çok düşük seviyelerde gerçekleştiği ve bu doğrultuda 2003 yılında iflas ettiği gözlemlenmiştir.

Kim ve Ayoun (2005), 1997-2001 yılları arasında ağırlama endüstrisinde faaliyet gösteren konaklama, restoran, havayolu ve eğlence sektörlerinin finansal performansını oran analizi kullanarak incelemişlerdir. Araştırma sonucunda havayolu sektörünün likidite seviyesinin ve toplam varlık büyüklüğünün diğer sektörlerle kıyasla daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir.

Ömürbek ve Kınay (2013), Borsa İstanbul'da (BİST) faaliyet gösteren bir havayolu yolcu taşımacılığı şirketi ile Frankfurt Menkul Kıymet Borsası'nda faaliyet gösteren bir havayolu yolcu taşımacılığı şirketinin 2012 yılına ait finansal performanslarını, TOPSİS yöntemiyle değerlendirmeye çalışmışlardır. Analiz neticesinde, BİST'de işlem gören şirketin faaliyet karlılığı, net karlılık, öz kaynak karlılığı, finansal kaldıraç ve nakit oran değerlerinin daha yüksek gerçekleşmesi nedeniyle daha başarılı olduğu sonucu elde edilmiştir.

Boru (2014), Etiyopya Havayolları'nın 2009-2012 yıllarına ilişkin karlılık performansını rakipleriyle karşılaştırmıştır. Çalışma sonucunda net kâr marjı, aktif karlılığı, öz kaynak karlılığı oranları açısından Etiyopya Havayolları'nın rakiplerinden daha iyi bir karlılık performansı gösterdiği gözlemlenmiştir.

Stepanyan (2014), ABD'de en büyük 8 havayolu şirketinin 2007-2012 yıllarına ilişkin finansal performansını oran analiziyle incelemiştir. Araştırma sonucunda, havayolu şirketlerinin negatif veya çok düşük çalışma sermayesi ile faaliyetlerine devam ettikleri gözlemlenmiştir. Öte yandan, havayolu şirketlerinin karlılık oranlarının ekonomik kriz, jet yakıtı fiyatları ve hava yolculuğu talebinin azalması nedeniyle olumsuz etkilendiği saptanmıştır.

Dao (2016), Finnair ve İskandinav Havayolları'nın 2004-2014 yıllarına ilişkin finansal performansını oran analizi ile incelemiştir. Çalışma sonucunda, her iki şirketin de finansal ve ekonomik koşullardan etkilendiği ve bu nedenle kısa vadeli borçlarını ödemede güçlük çektikleri ve karlılık sorunları ile karşılaştıkları gözlemlenmiştir.

Gümüş ve Bolel (2017), 2010-2015 yılları arasında BİST'de işlem gören iki havayolu şirketinin finansal performansını oran analiziyle değerlendirmişlerdir. Çalışma sonucunda iki şirketin de finansman yapısı oranlarında sorun yaşadıkları buna karşın likidite, faaliyet ve karlılık oranlarında ise oldukça başarılı oldukları belirlenmiştir.

Önal, Mat ve Eroğlu (2018), çalışmalarında 2012-2016 yılları arasında BİST'de işlem gören havayolu şirketleri ile Avrupa Havayolu Şirketleri Birliği'ne üye olan şirketlerin karlılık performansını incelemişlerdir. Çalışma sonucunda, Avrupa'daki şirketlerin karlılık oranları ortalamasının 2015 ve 2016 yıllarında artış yaşadığı, Türkiye'deki şirketlerin karlılık ortalamalarının ise 2016 yılında düşüş yaşadığı gözlemlenmiştir. Genel olarak dalgalanmalar yaşansa da Türkiye'deki şirket ortalamasının karlılık açısından Avrupa şirket ortalamasına göre daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Özçelik (2018), Türkiye, Avrupa, Latin Amerika, Orta Doğu, Asya-Pasifik ve Afrika bölgesinde faaliyet gösteren 20 uluslararası havayolu şirketinin 2011-2017 yıllarına ilişkin likidite performansını analiz etmiştir. Çalışma sonucunda, ortalama olarak cari oranın 0,75 ve asit test oranının 0,69 gerçekleştiği ve bu bağlamda havayolu şirketlerinin kısa vadeli yükümlülüklerini yerine getirmede güçlük çekeceği gözlemlenmiştir. Öte yandan, analizde yer

alan havayolu şirketlerinin nakit oranının 0,42 gerçekleştiği ve finans literatüründe belirlenen orandan yüksek olduğu belirlenmiştir.

Kızıl ve Aslan (2019), çalışmalarında 2013-2017 yılları arasında BİST’de işlem gören havayolu taşımacılığı şirketlerini oran analizi yöntemi ile karşılaştırmışlardır. Araştırma sonucunda, Pegasus Hava Yolları’nın likidite oranları, net çalışma sermayesi ve borç ödeme gücünün Türk Hava Yolları’ndan daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Şirketlerin karlılık oranlarının birbirine yakın gerçekleştiği ve dalgalanma yaşandığı saptanmıştır. Araştırmada şirketlerin borçluluk oranlarının ise yüksek olduğu gözlemlenmiştir.

Keleş ve Özulucan (2020), BİST’de işlem gören havayolu şirketlerinin 2018 yılına ait finansal performansını oran analizi yöntemi kullanarak analiz etmişlerdir. Çalışma sonucunda, Pegasus Hava Yolları Şirketi’nin likidite oranları ve faaliyet oranlarının Türk Hava Yolları Şirketi’ne göre daha yüksek olduğu fakat her iki şirketin de mali yapı oranları ve karlılık oranlarının birbirine yakın performans gösterdikleri belirlenmiştir.

Aman ve Altass (2021), Kuzey Amerika, Avrupa, Asya-Pasifik, Orta Doğu, Latin Amerika ve Afrika bölgelerinde yer alan havayolu şirketlerinin finansal performansını Covid-19 salgını öncesi ve sonrası olarak analiz etmişlerdir. Çalışma sonucunda, Covid-19 dönemi öncesinde sadece Afrika bölgesinde bulunan havayolu şirketlerinin performansı kötü iken Covid-19 döneminde tüm bölgelerdeki havayolu şirketlerinin gelir, faaliyet karı, net kar ve öz kaynak karlılığında düşüş yaşandığı saptanmıştır.

Çalış, Küçükgergerli ve Atılgan Sarıdoğan (2021), Covid-19 salgınının Türk Hava Yolları’nın finansal performansına etkisini incelemişlerdir. Çalışma sonucunda, Türk Hava Yolları’nın satışlarının ve karlılıklarının büyük ölçüde etkilenerek düşüş yaşadığı, finansal yapı oranlarının ise bu süreçte çok fazla etkilenmediği saptanmıştır.

Erduru (2021), Covid-19 salgınının Türkiye’deki karayolu, denizyolu ve havayolu ulaştırma sektörlerinde faaliyet gösteren şirketlerin finansal performansına etkisini DuPont analiziyle ölçmüştür. Çalışma sonucunda, Covid-19 salgınının tüm sektörlerin aktif ve öz kaynak karlılığını olumsuz yönde etkilediği ve en fazla olumsuz etkilenen sektörün ise havayolu sektörü olduğu saptanmıştır.

Beyazgül, Öcek ve Karadeniz (2022), Covid-19 salgınının Türkiye’deki karayolu, denizyolu ve havayolu yolcu taşımacılığı sektörlerinin likidite ve finansal başarısızlık riskine olan etkilerini incelemişlerdir. Çalışma sonucunda, Covid-19 salgınının tüm sektörlerin likidite ve finansal başarısızlık riskini yükselttiği saptanmıştır. Ayrıca, tüm sektörler arasında Covid-19 salgınından en fazla olumsuz etkilenen sektörün havayolu sektörü olduğu gözlemlenmiştir.

Temel (2022), Covid-19 salgınının BİST’de işlem gören havayolu şirketlerine olan etkisini araştırmak amacıyla 2019-2020 yılına ilişkin verilerini oran analizi yöntemi ile incelemiştir. Çalışma sonucunda, Covid-19 salgınının havayolu şirketlerinin likidite, finansal yapı, faaliyet ve karlılık oranlarını üzerinde olumsuz bir etkisinin olduğu gözlemlenmiştir.

Havayolu sektöründe finansal analiz veya finansal performansı ölçmeye yönelik yapılan literatür taraması neticesinde gerçekleştirilen araştırmaların son yıllarda artış gösterdiği saptanmıştır. Bu araştırmalarda uluslararası düzeyde karşılaştırmalı araştırmaların kısıtlı

olduğu gözlemlenmiştir. Dolayısıyla bu araştırmanın havayolu yolcu taşımacılığı şirketlerinin finansal performansını 2016-2021 yılları bağlamında Covid-19 salgın sürecini de dikkate alarak uluslararası karşılaştırmalı olarak ortaya koyması açısından literatüre katkı sağlayacağı ümit edilmektedir.

3. VERİ VE YÖNTEM

3.1. Veri Kaynakları

Bu araştırmanın temel amacı, uluslararası havayolu yolcu taşımacılığı şirketlerinin finansal performansının değerlendirilmesidir. Araştırmada ayrıca Covid-19 salgınının havayolu şirketlerinin finansal performansına olan etkisi de incelenmeye çalışılmıştır. Bu kapsamda Türkiye, Avrupa ülkeleri, Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve Asya-Pasifik ülkelerinde bulunan menkul kıymet piyasalarında işlem gören ve verilerine sağlıklı bir şekilde ulaşılan 64 havayolu şirketinin 2016-2021 yıllarına ait finansal durum tabloları ve kapsamlı kar zarar tabloları üzerinde oran analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz kapsamındaki 64 adet havayolu yolcu taşımacılığı şirketinin isimleri ülkeleriyle birlikte Tablo 1’de sunulmaktadır.

Tablo1. Analiz Kapsamındaki Havayolu Yolcu Taşımacılığı Şirketleri

No	Bölge/Ülke	Şirket Adı
1	TÜRKİYE	Türk Hava Yolları
2		Pegasus Hava Yolları
3	AMERİKA BİRLEŞİK DEVLETLERİ (ABD)	Air Canada
4		Alaska Air Group
5		Allegiant Travel Company
6		American Airlines Group
7		AZUL SA
8		Chorus Aviation
9		Controladora Vuela ADR
10		Copa Holdings
11		Delta Airlines
12		Exchange Income
13		Gol Linhas Aeres Inteligentes
14		Hawaiian Holdings
15		Jetblue Airways Corporation
16		LATAM Airlines Group
17		MESA Air Group Inc
18		Skywest
19		Southwest Airlines
20		Spirit Airlines
21		United Airlines Holdings
22	ASYA-PASİFİK	Air China

23		ÇİN HALK CUMHURİYETİ	Cathay Pacific Airways	
24			China Eastern Airlines	
25			China Express Airlines	
26			China Southern Airlines	
27			Juneyao Airlines	
28			Shandong Airlines	
29			Spring Airlines	
30		GÜNEY KORE	Air Busan	
31			Asiana Airline Company	
32			Hanjin Kal	
33			Jeju Air	
34			Jin Air	
35			Korean Air	
36			T'way Air	
37		HİNDİSTAN	Inter Globe Aviation	
38			Spicejet	
39		JAPONYA	Ana Holdings	
40			Japan Airlines Co Ltd	
41			Star Flyer	
42		KUVEYT	Jazeera Airways	
43		MALEZYA	Air Asia Bhd	
44		SİNGAPUR	Singapore Airlines	
45		TAYLAND	Asia Aviation Public Company Limited	
46			Bankog Airways PLC	
47			Thai Airways International PLC	
48		TAYVAN	China Airlines	
49			Eva Airways	
50			Soonest Express	
51		VIETNAM	Vietnam Airlines	
52		AVRUPA	ALMANYA	Lufthansa Group
53				Mainfreight
54	FİNLANDİYA		Finnair	
55	FRANSA		Air France	
56	İNGİLTERE		Easyjet	
57			Jet2 PLC	
58			International Consolidated Airlines Group	

59			Wizz Air Holdings
60		İRLANDA	Ryanair Holdings
61		İSVEÇ	Scandinavian Airlines
62		NORVEÇ	Norwegian Air Shuttle
63		RUSYA	Aeroflot
64		YUNANİSTAN	Aegean Airlines

Tablo 1 incelendiğinde, Türkiye’den 2 havayolu şirketi, Amerika Birleşik Devletleri’nden (ABD) 19 havayolu şirketi, Asya-Pasifik’te 10 ülkeden 30 havayolu şirketi ve Avrupa’da 9 ülkeden 13 havayolu şirketi olmak üzere toplamda 64 şirketin araştırmanın analiz örneklemini oluşturduğu görülmektedir. Analiz sürecinde şirketlerin Uluslararası Finansal Raporlama Standartları’na göre hazırlanmış yıllık finansal durum tabloları ve ayrıntılı kar zarar tabloları internet ortamından elde edilmiştir. Bu bağlamda Türkiye’de halka açık havayolu şirketlerinin 2016-2021 yıllarına ilişkin finansal tablolarına Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP) internet sitesinden (www.kap.org.tr) ulaşılmıştır. Diğer şirketlerin verileri ise investing.com internet sitesi (www.investing.com), yahoo finance internet sitesi (www.finance.yahoo.com), The Wall Street journal internet sitesi (www.wsj.com) ve şirketlerin kendi internet siteleri gibi ikincil kaynaklardan elde edilmiştir.

3.2. Analiz Yöntemi

Araştırmanın amaçları doğrultusunda şirketlerin 2016-2021 yılları arasındaki yıllık temel finansal tabloları üzerinde oran analizi gerçekleştirilmiştir. Oran analizi, finansal tablolarda yer alan ve finansal olarak anlamlı ilişki içerisinde bulunan hesap kalemlerinin birbirlerine oranlayarak şirketin ham verilerini işlenmeye uygun bir duruma getirmekte ve kalemler arasındaki nispi ilişkileri belirleyerek yorumlanmasına olanak sağlamaktadır. Bu ilişkiler, yıllar itibarıyla da karşılaştırıldığı zaman şirketin finansal performansının belirlenmesine ve geleceğe yönelik planlamalara katkı sağlamasına yardımcı olmaktadır. Dolayısıyla, şirketin uzun vadeli hedeflerini belirlerken yararlandığı oran analizi, tüm paydaşlara daha sağlıklı bir bilgilendirme sunmaktadır (Gündoğdu, 2021: 133). Oran analizinde hesaplanan finansal oranlar kullanım amaçları ve anlamlarına göre farklı sınıflara ayrılmaktadır. Bu oranların sınıflandırılması amaca uygun olarak geliştirilmiş olup likidite, finansal yapı, faaliyet, karlılık ve borsa performans oranları şeklinde beş kategoride toplanmaktadır (Ceylan ve Korkmaz, 2018: 51). Bu çalışmada oran analizi kapsamında şirketlerin likidite oranları, finansal yapı oranları, faaliyet oranları ve karlılık oranları hesaplanmış ve ortalaması alınarak uluslararası bir performans karşılaştırması yapılmıştır. Şirketlerin borsa verilerine sağlıklı olarak ulaşamadığı için borsa performans oranları hesaplanamamıştır.

Likidite oranları, dönen varlıklar ile kısa vadeli yabancı kaynaklar arasındaki oransal ilişkileri tespit ederek, şirketlerin kısa vadeli borç ödeme gücünü ve çalışma sermayesi yeterliliğini ölçmek amacıyla hesaplanmaktadır (Izzalqurny vd., 2019: 36). Likidite oranları sayesinde şirketlerin likidite riski değerlendirilebilmektedir (Meydan vd., 2016: 152). Analiz sürecinde havayolu yolcu taşımacılığı şirketlerinin tarafımızca hesaplanan likidite oranlarının isimleri ve hesaplanma amacı ile formülleri Tablo 2’de sunulmaktadır.

Tablo 2. Analizde Hesaplanan Likidite Oranları

Oranlar	Hesaplanış Şekli	Hesaplanma Amacı
Cari Oran	Dönen Varlıklar / Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar	Şirketlerin dönen varlıkları ile kısa süreli borçlarını ödeme gücünü ölçmek.
Asit Test Oranı	(Dönen Varlıklar -Stoklar) / Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar	Şirketlerin stoklarını satışa dönüştüremedikleri durumda kısa vadeli borçlarını ne ölçüde ödeyebileceğini ölçmek.
Nakit Oran	(Hazır Değerler + Menkul Kıymetler) / Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar	Şirketlerin stoklarını satışa dönüştüremedikleri ve alacaklarını tahsil edemedikleri durumda en likit varlıkları ile kısa süreli borçlarını ödeyebilme gücünü ölçmek.

Kaynak: (Aksoy ve Yalçın, 2013: 202; Britton ve Waterston, 2006: 203; Daryanto ve Nurfadilah, 2018: 13).

Finansal yapı analizinde hesaplanan oranlar, şirketin faaliyetleri sonucunda zarar etmesi, varlıklarının değerinin azalması veya geleceğe yönelik tahmini nakit akımının gerçekleşmemesi durumunda, söz konusu şirketin yükümlülüklerini yerine getirip getiremeyeceği hakkında önemli bilgiler sağlamaktadır (Akgüç, 2017: 552). Analiz sürecinde şirketlerin tarafımızca hesaplanan finansal yapı oranlarının isimleri ve hesaplanma amacı ile formülleri Tablo 3’de sunulmaktadır.

Tablo 3. Analizde Hesaplanan Finansal Yapı Oranları

Oranlar	Hesaplanış Şekli	Hesaplanma Amacı
Finansal Kaldıraç Oranı	Yabancı Kaynaklar / Toplam Kaynak (Aktif)	Şirketin aktiflerinin finansmanında kullandığı yabancı kaynağın ağırlığını ölçmek.
Öz Kaynağın Toplam Kaynağa Oranı	Öz Kaynak / Toplam Kaynak	Şirket sahiplerinin şirket varlıklarının ne kadarını finanse ettiğini ölçmek.
Kısa Vadeli Yabancı Kaynakların Yabancı Kaynak Toplamına Oranı	KVYK / Toplam Yabancı Kaynak	Toplam borç içindeki kısa vadeli borçların payını hesaplamak.
Uzun Vadeli Yabancı Kaynakların Yabancı Kaynak Toplamına Oranı	UVYK / Toplam Yabancı Kaynak	Toplam borç içinde yer alan uzun vadeli borçların payını hesaplamak.

Kaynak: (İskenderoğlu vd., 2015: 89; Karadeniz ve Beyaz, 2018: 645; Karadeniz ve Kahiloğulları, 2015: 537).

Faaliyet oranları, şirketlerin sahip olduğu varlıklarını faaliyetlerinde ne derece etkin kullandığını ölçen oranlardır (Brigham ve Houston, 2014: 102; Kim ve Lm, 2017: 4). Faaliyet oranlarının sağladığı bilgiler ışığında şirket faaliyetlerinin etkinliği ve verimliliği ölçülebilmektedir. Analiz sürecinde şirketlerin tarafımızca hesaplanan faaliyet oranlarının isimleri ve hesaplanma amacı ile formülleri Tablo 4’de sunulmaktadır.

Tablo 4. Analizde Hesaplanan Faaliyet Oranları

Oranlar	Hesaplanış Şekli	Hesaplanma Amacı
Stok Devir Hızı	Satışların Maliyeti / Stok Miktarı	Stokların yıl içinde kaç defa satışa çevrildiğini hesaplamak.
Alacak Devir Hızı	Satışlar / Kısa Vadeli Ticari Alacaklar	Ticari alacakların yıl içinde kaç defa tahsil edildiğini ölçmek.
Maddi Duran Varlık Devir Hızı	Net Satışlar / Maddi Duran Varlıklar	Şirketin faaliyetlerini sürdürmek için yaptığı maddi yatırımlar ile satış hacimlerinin ne kadar büyüdüğünü ölçmek.
Öz Kaynak Devir Hızı	Net Satışlar / Öz Kaynak	Şirketin sahip olduğu öz kaynağının etkinliğini ölçmek.
Aktif Devir Hızı	Net Satışlar / Toplam Aktifler	Şirketin varlık kullanımı etkinliğini ölçmek

Kaynak: (Karadeniz vd., 2015: 21; Kim ve Lm, 2017: 7).

Karlılık oranları ise şirketin sahip olduğu varlıkların, öz kaynağın ve yabancı kaynakların ne derece verimli kullanıldığını ve satışları üzerinden ne ölçüde karlı çalışıp çalışmadığını göstermektedir (Aslan, 2018: 353). Buna ek olarak, şirket yöneticilerinin şirketin performansının ne ölçüde iyi olduğunu değerlendirebilmesi açısından önem arz eden oranlardır (Karapınar ve Zaif, 2018: 310). Analiz sürecinde havayolu yolcu taşımacılığı şirketlerinin tarafımızca hesaplanan karlılık oranlarının isimleri ve hesaplanma amacı ile formülleri Tablo 5’de sunulmaktadır.

Tablo 5. Analizde Hesaplanan Karlılık Oranları

Oranlar	Hesaplanış Şekli	Hesaplanma Amacı
Öz Kaynak Karlılığı	Net Kar/Öz Kaynak	Şirketin sahip veya sahiplerinden sağlanan sermayenin bir birimine düşen kar oranını ölçmek.
Aktif Karlılığı	Net Kar/Toplam Aktifler	Varlıkların kar yaratma kapasitesini ölçmek.
Net Kar Marjı	Net Kar/Net Satışlar	Şirketin her bir birim satışından sonra ne kadar net kar elde ettiğini ölçmek.

Kaynak: (Akgüç, 2017: 594-597; McCrary, 2010: 89).

4. BULGULAR

Bu bölümde havayolu şirketlerinin 2016-2021 yılları arasındaki oran analizi bulguları likidite oranları, finansal yapı oranları, faaliyet oranları ve karlılık oranlarına yönelik olarak alt başlıklar halinde sunulmaktadır.

4.1. Likidite Oranlarına Yönelik Bulgular

Havayolu şirketlerinin 2016-2021 yılları arasındaki likidite performansı, likidite oranları hesaplanıp ortalamaları alınarak ve alt örneklem bağlamında karşılaştırılarak yorumlanmıştır. Tablo 6’da söz konusu bulgular sunulmaktadır.

Tablo 6. Havayolu Şirketlerinin Likidite Oran Ortalamalarına İlişkin Bulgular

Türkiye (2 Şirket)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2016-2021 Ortalaması
Cari Oran	1,11	1,26	1,06	1,04	0,75	0,87	1,01
Asit Test Oranı	1,07	1,23	1,03	1,01	0,72	0,84	0,98
Nakit Oranı	0,54	0,78	0,60	0,65	0,43	0,50	0,58
ABD (19 Şirket)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2016-2021 Ortalaması
Cari Oran	0,91	0,91	0,82	0,79	1,08	1,01	0,92
Asit Test Oranı	0,81	0,82	0,72	0,70	0,99	0,93	0,82
Nakit Oranı	0,54	0,53	0,47	0,44	0,76	0,79	0,59
Asya-Pasifik (30 Şirket)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2016-2021 Ortalaması
Cari Oran	0,99	1,01	1,02	0,88	0,80	0,88	0,93
Asit Test Oranı	0,95	0,96	0,98	0,84	0,77	0,84	0,89
Nakit Oranı	0,59	0,64	0,60	0,52	0,50	0,57	0,57
Avrupa (13 Şirket)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2016-2021 Ortalaması
Cari Oran	1,08	1,13	1,00	0,96	0,90	1,12	1,03
Asit Test Oranı	1,04	1,08	0,97	0,93	0,87	1,10	1,00
Nakit Oranı	0,66	0,70	0,63	0,57	0,61	0,82	0,67

Tablo 6’da görüldüğü üzere analiz kapsamındaki dört alt örneklemdaki (Türkiye, ABD, Asya-Pasifik ve Avrupa) havayolu şirketlerinin 2016-2021 yıllarına ilişkin cari oran ortalaması hem yıllık hem de genel olarak finans literatüründe kabul gören standart olan 1,5-2’nin altındadır. Avrupa ve Türkiye dışında diğer iki örneklemdaki havayolu şirketlerinde 2016-2021 yılları arasındaki cari oran ortalamalarının 1’in altında gerçekleşmesi doğrultusunda genellikle net çalışma sermayesinin negatif olduğunu söylemek mümkündür. Cari oran açısından en yüksek performansı Avrupa şirketleri gösterirken en düşük performansı ABD şirketleri göstermiştir. Bu bağlamda cari oran açısından genel olarak analiz kapsamındaki havayolu şirketlerinin çalışma sermayesi yetersizliğinin olduğu düşünülmektedir.

Asit test oranı açısından yalnızca Türkiye ve Avrupa örneklemindeki havayolu şirketlerinin asit test oranının altı yıllık ortalamasının finans literatüründe kabul gören 1 seviyesinde ya da bu seviyeye yakın gerçekleştiği buna karşın ABD ve Asya-Pasifik örneklemlerinde ise düşük olduğu saptanmıştır. Bu bağlamda özellikle ABD ve Asya-Pasifik örneklemlerindeki havayolu şirketlerinin ortalama olarak kısa vadeli borç ödeme güçlerinin stoklara bağımlı olduğunu söylemek mümkündür.

Tüm örneklemlerde faaliyet gösteren havayolu şirketlerinin altı yıllık nakit oranı ortalama değerlerinin ise finans literatüründe kabul gören standart değer olan 0,20’nin üzerinde olduğu gözlemlenmiştir. Dolayısıyla dört örneklemdaki havayolu şirketlerinin nakit ve nakit benzeri varlık düzeyine önem verdikleri ve cari oran ile asit test oranı açısından zayıf olan likidite durumlarını güçlendirme eğiliminde oldukları söylenebilir. Genel olarak analiz kapsamındaki havayolu şirketlerinin nakit ve nakit benzeri varlıklara yatırım yaparak vadesi gelen yükümlülüklerini karşılamaya çalıştıkları düşünülmektedir.

Covid-19 salgınının havayolu şirketlerinin likidite performansına etkisi incelendiğinde 2020 yılında dört örneklem içerisinde ABD'deki havayolu şirketlerinin tüm likidite oranı ortalamalarının yükseldiği, buna karşın Türkiye ve Asya-Pasifik örneklemelerindeki havayolu şirketlerinin tüm likidite oranlarının düşme eğilimi gösterdiği gözlemlenmiştir. Avrupa örneklemelerindeki havayolu şirketlerinin ise cari ve asit-test oran ortalamalarında düşüş yaşanırken nakitte kalmayı tercih ettikleri ve bu bağlamda nakit oranının yükseldiği belirlenmiştir. Dolayısıyla, salgının 2020 yılında Türkiye, Asya-Pasifik ve Avrupa'daki havayolu şirketlerinin zaten riskli olan likidite durumlarını daha da olumsuz etkilediği söylenebilir. 2021 yılında ise Türkiye, Asya-Pasifik ve Avrupa'daki havayolu şirketlerinin likidite oranlarının yükseldiği, ABD örneğinde ise cari ve asit-test oranında düşüş yaşanırken nakit oranının yükseldiği gözlemlenmiştir. Bu bağlamda 2021 yılında ABD dışındaki örneklemelerdeki havayolu şirketleri üzerinde salgının likidite riski üzerinde yarattığı olumsuz etkinin azaldığını ve bu örneklemelerdeki şirketlerin likidite yönetimine biraz daha önem verdiklerini söylemek mümkündür.

4.2. Finansal Yapı Oranlarına Yönelik Bulgular

Analiz kapsamındaki havayolu şirketlerinin 2016-2021 yılları arasındaki finansal yapı performansı, finansal yapı oranları hesaplanarak ortalamaları alınıp alt örneklem bağlamında karşılaştırılarak yorumlanmıştır. Tablo 7'de söz konusu bulgular alt örneklem itibariyle sunulmaktadır.

Tablo 7. Havayolu Şirketlerinin Finansal Yapı Oran Ortalamalarına İlişkin Bulgular

Türkiye (2 Şirket)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2016-2021 Ortalaması
Yabancı Kaynak / Toplam Aktif	0,72	0,70	0,72	0,74	0,80	0,81	0,75
Öz Kaynak / Toplam Kaynak	0,28	0,30	0,28	0,26	0,20	0,19	0,25
K.V.Y.K. / Yabancı Kaynak Toplamı	0,30	0,33	0,36	0,32	0,30	0,31	0,32
U.V.Y.K. / Yabancı Kaynak Toplamı	0,70	0,67	0,65	0,69	0,70	0,69	0,68
ABD (19 Şirket)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2016-2021 Ortalaması
Yabancı Kaynak / Toplam Aktif	0,77	0,75	0,80	0,81	0,96	1,00	0,85
Öz Kaynak / Toplam Kaynak	0,23	0,25	0,20	0,19	0,04	0,00	0,15
K.V.Y.K. / Yabancı Kaynak Toplamı	0,35	0,37	0,32	0,32	0,27	0,29	0,32
U.V.Y.K. / Yabancı Kaynak Toplamı	0,65	0,63	0,68	0,68	0,73	0,71	0,68
Asya-Pasifik (30 Şirket)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2016-2021 Ortalaması
Yabancı Kaynak / Toplam Aktif	0,68	0,65	0,63	0,72	0,80	0,83	0,72
Öz Kaynak / Toplam Kaynak	0,32	0,35	0,37	0,28	0,20	0,17	0,28
K.V.Y.K. / Yabancı Kaynak Toplamı	0,52	0,52	0,53	0,43	0,42	0,39	0,47
U.V.Y.K. / Yabancı Kaynak Toplamı	0,48	0,48	0,47	0,57	0,58	0,61	0,53
Avrupa (13 Şirket)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2016-2021 Ortalaması
Yabancı Kaynak / Toplam Aktif	0,73	0,71	0,74	0,78	0,89	0,86	0,79
Öz Kaynak / Toplam Kaynak	0,27	0,29	0,26	0,22	0,11	0,14	0,21
K.V.Y.K. / Yabancı Kaynak Toplamı	0,54	0,55	0,51	0,45	0,44	0,37	0,48
U.V.Y.K. / Yabancı Kaynak Toplamı	0,46	0,45	0,49	0,55	0,56	0,63	0,52

Tablo 7 incelendiğinde analiz kapsamındaki dört örneklemdaki havayolu şirketlerinin finansal kaldıraç oranının finans literatüründe kabul gören değer olan 0,50'nin üzerinde olduğu ve bu nedenle riskli bir şekilde finanse edildikleri gözlemlenmiştir. Bununla birlikte ABD'deki havayolu şirketlerinin finansal kaldıraç oranının altı yıllık ortalamasının diğer örneklemlere göre daha yüksek gerçekleştiği belirlenmiştir. Öz kaynağın toplam kaynağa oranının ise tüm örneklemlerde düşük olduğu ve bu nedenle şirketlerin öz kaynak düzeylerinin zayıf olduğu saptanmıştır. Öz kaynak / Toplam kaynak oranının ortalamada en yüksek olduğu örneklemin ise Asya-Pasifik olduğu görülmüştür. Bütün örneklemlerdeki havayolu şirketlerinin yabancı kaynak bağlamında ağırlıklı olarak uzun vadeli yabancı kaynak tercih ettikleri belirlenmiştir. Dört örnekleme bakıldığında Türkiye ve ABD'nin buna karşın Asya-Pasifik ve Avrupa örneklemlerinin ortalama olarak yabancı kaynak vade yapısının neredeyse aynı düzeyde gerçekleştiği gözlemlenmiştir. 2020 ve 2021 yıllarında ise bütün örneklemler açısından yabancı kaynak kullanımının yükseldiği saptanmıştır. Bu bağlamda Covid-19'un dört örneklemdaki havayolu şirketlerinin genel olarak finansman riskini yükselttiği söylenebilir. Ayrıca salgın dönemi olan 2020-2021 yıllarında kısa vadeli yabancı kaynak kullanımının salgın öncesi dönem olan 2016-2019 yıllarına göre düştüğü, uzun vadeli yabancı kaynak kullanımının ise arttığı gözlemlenmiştir. Bu bağlamda Covid-19 salgınının şirketlerin finansal riskini arttırdığı ve şirketlerin salgın döneminde kısa vadeli finansal risklerini ve likidite risklerini azaltmak amacıyla uzun vadeli yabancı kaynağa yöneldikleri söylenebilir.

4.3. Faaliyet Oranlarına Yönelik Bulgular

Analiz kapsamındaki havayolu şirketlerinin 2016-2021 yılları arasındaki faaliyet oranları hesaplanarak ortalamaları alınıp alt örneklemler bağlamında karşılaştırılarak yorumlanmıştır. Tablo 8'de söz konusu bulgular alt örneklemler itibarıyla sunulmaktadır.

Tablo 8. Havayolu Şirketlerinin Faaliyet Oran Ortalamalarına İlişkin Bulgular

Türkiye (2 Şirket)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2016-2021 Ortalaması
Stok Devir Hızı	89,14	96,18	84,92	73,18	42,92	48,12	72,44
Alacak Devir Hızı	19,78	23,18	28,04	24,06	17,13	19,77	22,00
Maddi Duran Varlık Devir Hızı	0,79	0,98	0,93	3,66	2,44	3,71	2,09
Öz Kaynak Devir Hızı	2,01	2,06	2,12	1,95	1,04	1,32	1,75
Aktif Devir Hızı	0,56	0,62	0,60	0,52	0,21	0,24	0,46
ABD (19 Şirket)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2016-2021 Ortalaması
Stok Devir Hızı	42,68	41,32	42,56	39,25	31,46	37,76	39,17
Alacak Devir Hızı	27,56	24,03	26,46	23,63	13,48	23,29	23,07
Maddi Duran Varlık Devir Hızı	1,75	1,54	1,17	1,03	0,52	0,72	1,12
Öz Kaynak Devir Hızı	3,69	-0,64	-11,85	-18,51	1,77	39,06	2,24
Aktif Devir Hızı	0,76	0,74	0,67	0,63	0,28	0,38	0,58
Asya-Pasifik (30 Şirket)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2016-2021 Ortalaması
Stok Devir Hızı	139,53	153,17	98,85	88,13	62,32	50,62	98,63
Alacak Devir Hızı	17,05	17,81	16,84	14,30	12,39	13,27	15,28
Maddi Duran Varlık Devir Hızı	3,98	3,62	4,21	1,99	1,33	1,52	2,77
Öz Kaynak Devir Hızı	-5,09	2,71	-1,77	2,58	1,55	5,81	0,94
Aktif Devir Hızı	1,02	0,97	0,98	0,79	0,41	0,38	0,76

Avrupa (13 Şirket)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2016-2021 Ortalaması
Stok Devir Hızı	318,43	346,14	268,38	360,59	528,53	173,10	332,53
Alacak Devir Hızı	18,50	19,32	19,02	19,93	14,25	12,27	17,22
Maddi Duran Varlık Devir Hızı	3,06	3,12	2,44	1,74	0,91	0,66	1,99
Öz Kaynak Devir Hızı	6,98	5,35	5,16	31,65	2,94	0,77	8,81
Aktif Devir Hızı	1,06	1,04	0,97	0,88	0,48	0,36	0,80

Tablo 8’de görüleceği üzere dört örneklemdaki şirketlerde stokların düşük olması durumuna bağlı olarak stok devir hızlarının yüksek gerçekleştiği gözlemlenmiştir. Özellikle Avrupa örneklemindeki havayolu şirketlerinin analiz dönemindeki ortalama stok devir hızının diğer örneklemlere göre daha yüksek olduğu ve dolayısıyla Avrupa örneklemindeki havayolu şirketlerinin stoklarını daha hızlı bir şekilde yenilediği gözlemlenmiştir. ABD’de faaliyet gösteren havayolu şirketlerinin ise alacak devir hızının analiz dönemi boyunca daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Dolayısıyla ABD örneklemindeki havayolu şirketlerinin alacaklarını diğer örneklemlere göre daha hızlı tahsil ettiğini söylemek mümkündür. Asya-Pasifik ülkelerinde faaliyet gösteren havayolu şirketlerinin maddi duran varlık devir hızının diğer örneklemlerdeki havayolu şirketlerine göre yüksek gerçekleştiği gözlemlenmiştir. Bu doğrultuda Asya-Pasifik örneklemindeki havayolu şirketlerinin maddi duran varlıklarını daha etkin kullandıkları söylenebilir. Avrupa örneklemindeki havayolu şirketlerinin ise öz kaynak ve aktif devir hızının diğer örneklemlere karşın daha yüksek gerçekleştiği saptanmıştır. Dolayısıyla Avrupa örneklemindeki havayolu şirketlerinin öz kaynaklarını ve aktiflerini daha etkin kullandığı söylenebilir. Havayolu şirketlerinin Covid-19 salgını öncesi dönem (2016-2019) ile Covid-19 salgını dönemi (2020-2021) karşılaştırıldığında 2020 yılında Avrupa örnekleminde stok devir hızı hariç diğer tüm faaliyet oranları ile diğer tüm örneklemlerin faaliyet oran ortalamalarında düşüş yaşandığı gözlemlenmiştir. Bu bağlamda salgının ilk yılında Türkiye, Avrupa, ABD ve Asya Pasifik ülkelerindeki havayolu şirketlerinin faaliyet performansını genel olarak olumsuz etkilediği belirlenmiştir. 2021 yılında ise Türkiye ve ABD örneklemlerinin faaliyet oranlarını yükselterek toparlanma sürecine girdiği, Avrupa ve Asya Pasifik örneklemlerinin ise faaliyet oranlarının daha düşük seviyede gerçekleştiği ve olumsuz sürecin devam ettiği söylenebilir.

4.4. Karlılık Oranlarına Yönelik Bulgular

Analiz kapsamındaki havayolu şirketlerinin 2016-2021 yılları arasındaki karlılık oranları hesaplanarak ortalamaları alınıp alt örneklemler bağlamında karşılaştırılarak yorumlanmıştır. Tablo 9’da söz konusu bulgular sunulmaktadır. Tablo 9 incelendiğinde genel olarak analiz kapsamındaki örneklemlerdeki havayolu yolcu taşımacılığı şirketlerinin karlılık performansı ortalamalarının oldukça zayıf olduğu gözlemlenmiştir. Türkiye örnekleminin öz kaynak karlılığı ortalamasının diğer örneklemlerden daha yüksek olduğu buna karşın ABD örnekleminde öz kaynak karlılığı oranının diğer örneklemler arasında en düşük seviyeye sahip olduğu saptanmıştır. Varlık karlılığı oranı incelendiğinde ise analiz kapsamında örneklemlerin tümünde performansın düşük olduğu ve en yüksek karlılığa Asya-Pasifik örnekleminin sahip olduğu gözlemlenirken en düşük karlılığa ABD örnekleminin sahip olduğu saptanmıştır. Net kâr marjı oranı incelendiğinde ise analiz kapsamında tüm örneklemlerde ortalamanın negatif gerçekleştiği, buna göre nispeten en iyi performansa Türkiye örnekleminin sahip olduğu gözlemlenirken en düşük performansa Avrupa örnekleminin sahip olduğu saptanmıştır. Havayolu şirketlerinin Covid-19 salgını öncesi dönem (2016-2019) ile Covid-19 salgını dönemi

(2020-2021) karşılaştırıldığında genel olarak bütün karlılık oran ortalamalarında düşüş yaşandığı gözlemlenmiştir. Bu bağlamda Covid-19 salgınının havayolu şirketlerinin öz kaynaklarını ve varlıklarını etkin kullanmalarını daha da olumsuz etkilediğini ve gider ve maliyetlerini arttırarak satışlar üzerinden elde edilen net karı negatife dönüştürdüğünü söylemek mümkündür.

Tablo 9. Havayolu Şirketlerinin Karlılık Oran Ortalamalarına İlişkin Bulgular

Türkiye (2 Şirket)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2016-2021 Ortalaması
Öz Kaynak Karlılığı	-0,05	0,12	0,14	0,18	-0,25	-0,10	0,01
Varlık Karlılığı	-0,01	0,04	0,04	0,05	0,05	-0,01	0,01
Net Kar Marjı	0,03	0,03	0,08	0,09	-0,27	-0,05	-0,02
ABD (19 Şirket)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2016-2021 Ortalaması
Öz Kaynak Karlılığı	0,24	0,15	-0,39	-0,61	-1,10	-21,14	-3,81
Varlık Karlılığı	0,05	0,06	0,02	0,04	-0,14	-0,06	0,00
Net Kar Marjı	0,07	0,09	0,04	0,06	-0,50	-0,15	-0,07
Asya-Pasifik (30 Şirket)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2016-2021 Ortalaması
Öz Kaynak Karlılığı	0,09	0,15	-0,26	-0,11	-0,59	-2,63	-0,56
Varlık Karlılığı	0,23	0,06	0,04	0,00	-0,11	-0,05	0,03
Net Kar Marjı	0,33	0,07	0,04	0,00	-0,44	-0,32	-0,05
Avrupa (13 Şirket)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2016-2021 Ortalaması
Öz Kaynak Karlılığı	0,33	0,13	0,06	0,53	-1,72	-0,97	-1,15
Varlık Karlılığı	0,07	0,06	0,05	0,03	-0,12	-0,06	0,01
Net Kar Marjı	0,07	0,06	0,05	0,04	-0,54	-0,32	-0,10

5. SONUÇ

Bu araştırmada Türkiye, ABD, Asya-Pasifik ve Avrupa ülkelerindeki havayolu yolcu taşımacılığı şirketlerinin 2016-2021 yıllarına ilişkin finansal performansı oran analiz tekniğiyle karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Araştırmada ayrıca 2020-2021 yıllarında bütün dünyada yaşanan Covid-19 salgınının bu şirketlerin finansal performanslarını ne ölçüde etkilediği de değerlendirilmiştir.

Analiz neticesinde bütün örneklerdeki havayolu şirketlerinin yalnızca nakit oranı kapsamında likidite performansının başarılı olduğu saptanmıştır. Dolayısıyla dört örnekteki havayolu yolcu taşımacılığı şirketlerinin nakit ve nakit benzeri varlık düzeyine önem verdikleri ve bu şekilde cari oran ile asit test oranı açısından kötü olan likidite durumlarını güçlendirme eğiliminde olduklarını söylemek mümkündür. Elde edilen bu genel sonucun literatürde daha önce gerçekleştirilen Flouris ve Walker (2005), Stepanyan (2014), Özçelik (2018), Keleş ve Özulucan (2020) araştırma sonuçlarıyla paralellik gösterdiği saptanmıştır. Covid-19 salgınının havayolu şirketlerinin likidite performansına etkisi incelendiğinde 2020 yılında Türkiye, Asya-Pasifik ve Avrupa örneklerinin zaten riskli olan likidite durumlarını daha da olumsuz yönde etkilediği saptanmıştır. 2021 yılında ise Türkiye, Asya-Pasifik ve Avrupa'daki şirketlerin likidite oranlarının yükseldiği, ABD örneğinde ise cari ve asit-test oranında düşüş yaşanırken nakit oranının yükseldiği belirlenmiştir. 2021 yılında ise ABD dışındaki örneklerin üzerinde salgının olumsuz etkinin azaldığı belirlenmiştir. Analiz

neticesinde elde edilen bu sonuçlar Aman ve Altass (2021), Temel (2022), Beyazgül, Öcek ve Karadeniz (2022) ve Temel (2022) araştırmalarında elde edilen sonuçlarla paralellik göstermektedir. Bu bağlamda havayolu şirketlerinin kısa vadeli borç ödeme gücünü yükseltmeleri için dönen varlık yatırımlarını arttırmaları ve kısa vadeli borçlarını azaltmaları önerilebilir. Ayrıca finansal sıkıntı ve iflas risklerinin oluşmasının önlenmesi açısından havayolu şirketlerinin nakit varlıklarını âtil tutmamaları ve finansal bağlamda kazanç sağlayacak yatırım alanlarında değerlendirmeleri, daha düşük faiz oranlarıyla borçlanmaları ve alacak tahsilat politikalarını daha etkin hale getirmeleri önerilebilir.

Finansal yapı analizi neticesinde bütün örneklerdeki havayolu şirketlerinin genel olarak öz kaynaklara kıyasla daha fazla yabancı kaynak kullanımında yoğunlaştıkları gözlemlenmiştir. Dolayısıyla şirketlerin yüksek finansal riske sahip olduğu saptanmıştır. Yine analiz kapsamındaki havayolu şirketlerinde daha fazla uzun vadeli yabancı kaynak kullanımının olduğu belirlenmiştir. Analiz sonucunda elde edilen sonuçlar literatürdeki Guzhva ve Pagiavlas (2003), Gümüş ve Bolel (2017), Kızıl ve Aslan (2019) ve Keleş ve Özulucan (2020) araştırma sonuçlarıyla da paralellik göstermektedir. Covid-19 salgınının havayolu şirketlerinin finansal yapı performansına etkisi incelendiğinde salgının dört örnekte de genel olarak finansal riski yükselttiği saptanmıştır. Analiz neticesinde elde edilen bu sonuçlar Aman ve Altass (2021), Temel (2022), Beyazgül, Öcek ve Karadeniz (2022) ve Temel (2022) araştırmalarında elde edilen sonuçlarla paralellik göstermektedir. Şirketlerde yabancı kaynak kullanımı, satışların istikrarlı olarak arttığı ve karlılığın yabancı kaynak maliyetinden yüksek gerçekteştiği sürece öz kaynak karlılığını arttıran bir strateji olarak kabul edilmektedir. Çünkü yabancı kaynağın maliyeti öz kaynak maliyetinden daima daha düşük olmaktadır. Ancak şirketlerde satışlar dalgalanma gösterirse ve karlılık oranları düşerse veya negatife dönüşürse aşırı düzeyde borçlanma şirket performansını da olumsuz etkileyebilmektedir. Riskli bir sektör olan havayolu sektöründe bu tarz durumlar meydana gelebilmektedir. Bu noktada havayolu şirketlerinin yatırımlarını finanse ederken öz kaynağın vadesiz olma ve geri ödeme zorunluluğunun olmaması avantajlarından yararlanabilmeleri ve finansal risklerini azaltabilmeleri için öz kaynaklarını yükseltmeleri önerilebilir.

Faaliyet performansının analizi neticesinde analiz kapsamındaki dört örnekteki havayolu şirketlerinin faaliyet performansının oran ve şirket bazında değişkenlik gösterdiği saptanmıştır. Elde edilen bu sonuç literatürde konuyla ilgili daha önce gerçekteştirilen Keleş ve Özulucan (2020) çalışmasıyla benzerlik göstermektedir. Covid-19 salgınının ilk yılı olan 2020 yılında Avrupa dışındaki tüm örneklemlerin faaliyet oranlarında düşüş yaşandığı gözlemlenmiştir. Bu bağlamda salgının Türkiye, ABD ve Asya Pasifik örneklemlerini genel olarak olumsuz etkilediği belirlenmiştir. 2021 yılında ise Türkiye ve ABD örneklemlerinin faaliyet oranlarını yükselterek toparlanma sürecine girdiği, Avrupa ve Asya Pasifik örneklemlerinin ise faaliyet oranlarının daha düşük seviyede gerçekteştiği ve olumsuz etkinin devam ettiği söylenebilir. Bu sonucun özellikle salgın döneminde şirketlerin satış düzeylerinin oldukça düşmesinden kaynaklandığı düşünölmektedir. Analiz neticesinde elde edilen bu sonuçlar Aman ve Altass (2021), Temel (2022), Beyazgül, Öcek ve Karadeniz (2022) ve Temel (2022) araştırmalarında elde edilen sonuçlarla paralellik göstermektedir. Bu bağlamda genel olarak şirketlerin alacaklarının tahsili konusuna önem vermeleri, kredi satış politikalarını daha etkin bir hale getirmeleri, vadeli satışlarının süresini kısaltarak kısa vadeli satış politikasını benimsemeleri ve vadeli satışlarını gerçekteştirdiği müşterilerini iyi seçmeleri önerilebilir. Bununla birlikte stok yatırımlarını azaltarak ve daha etkin bir stok yönetimi planlayarak stok

devir hızlarını yükseltmeleri önerilebilir. Ayrıca şirketlerin toplam varlık ve özellikle maddi duran varlık yatırım büyüklüklerini ve varlık büyüme hızlarını etkin satış tahminlemeleri gerçekleştirerek planlamaları ve atıl durumdaki varlıklarını elden çıkarmaları önerilebilir.

Karlılık performansının analizi neticesinde dört örnekteki havayolu şirketlerinin karlılık performansının genel olarak çok iyi olmadığı ve oran, zaman ve şirket bazında değişkenlik gösterdiği belirlenmiştir. Elde edilen bu sonucun literatürde konuyla ilgili daha önce gerçekleştirilen Flouris ve Walker (2005), Ömürbek ve Kınay (2013), Boru (2014), Stepanyan (2014), Dao (2016), Önal, Mat ve Eroğlu (2018) çalışmalarıyla paralellik gösterdiği saptanmıştır. Covid-19 salgınının havayolu şirketlerinin karlılık performansına etkisi incelendiğinde, analiz kapsamındaki tüm örneklemlerdeki karlılık oranlarında salgın sürecinde daha da düşüş yaşandığı gözlemlenmiştir. Bu sonucun özellikle salgın döneminde şirketlerin satış gelirlerinin düşmesinden ve operasyonel ve finansal maliyetlerinin ise satışlara göre yüksek gerçekleşmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Analiz neticesinde elde edilen bu sonuçlar Aman ve Altass (2021), Temel (2022), Beyazgül, Öcek ve Karadeniz (2022) ve Temel (2022) araştırmalarında elde edilen sonuçlarla paralellik göstermektedir. Bu bağlamda havayolu şirketlerine satış gelirlerini arttırmaları buna karşın özellikle maliyet ve giderlerini kontrol ederek net kar tutarlarını yükseltmeleri ayrıca öz kaynak düzeylerini risk ve karlılık dengesini gözeterek arttırmaları ve negatif öz kaynak düzeyine düşmemeleri önerilebilir. Yine havayolu şirketlerine toplam varlık yatırımlarını satış tahminleri ve sektördeki büyüme hedeflerini doğru planlayarak gerçekleştirmeleri, atıl varlık yatırımlarından kaçınmaları, varlık yatırımlarının finansmanında kaynak seçimini risk ve karlılık dengelemesini gözeterek gerçekleştirmeleri ve mevcut varlıklarının devir hızlarını arttırmaları önerilebilir. Ayrıca havayolu şirketlerine satışların maliyetini, faaliyet, finansman ve olağandışı giderlerini etkin bir şekilde analiz ederek özellikle yakıt, operasyon, personel ve finansman giderlerini daha fazla kontrol etmeleri önerilebilir.

Havayolu, turizm ve finans alan yazınında finansal analiz konusunun incelendiği araştırmalar değerlendirildiğinde havayolu şirketlerinin finansal performansını oran analizi uygulayarak uluslararası karşılaştırmalı olarak inceleyen kısıtlı sayıda araştırmaya ulaşılmıştır. Ayrıca Covid-19 salgınının havayolu şirketlerinin finansal performansına etkilerini uluslararası karşılaştırılmalı olarak inceleyen bir araştırmaya tarafımızca ulaşamamıştır. Dolayısıyla bu araştırmanın hem örneklem büyüklüğü ve coğrafik olarak genişliği itibarıyla literatüre aynı zamanda sektördeki yönetici, yatırımcı ve karar alıcılara katkı sağlayacağı beklenmektedir. Araştırma sınırlı sayıda ülkenin sınırlı sayıdaki havayolu yolcu taşımacılığı şirketini kapsamaktadır. Bununla beraber analiz süresinin şirket raporlama farklılıkları nedeniyle şirketlerin 2016-2021 yılları arasında değerlendirilmesi uygun görülmüştür. Ayrıca araştırmada değerlendirilen şirketlerin tamamen havayolu yolcu taşıma şirketlerinden oluşması konusunda hassasiyet gösterilmiştir. Gelecekteki araştırmalarda daha fazla havayolu şirketinin finansal tablolarının ulaşılabilirliğinin artması halinde şirket sayısı, analiz dönemi ve analiz teknikleri çoğaltılarak çalışmaların daha geniş kapsamlı olarak çeşitlendirilebileceği düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Akca, Meltem (2020), "COVID-19'un Havacılık Sektörüne Etkisi", *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 7(4), ss. 45-64.
- Akgüç, Öztin (2017), *Mali Tablolar Analizi*, Arayış Basımevi, İstanbul
- Aksoy, Ahmet – Yalçiner, Kürşat (2013), *İşletme Sermayesi Yönetimi*, Detay Anatolia Akademi Yayıncılık, Ankara.
- Aman, Qaiser - Altass, Sultan (2021), "Pre-and Post-COVID-19 Condition, Performance and Future of the Airline Industry: Evidence From Accounting Data. Amazonia Investiga", *Amazonia Investiga*, 10(37), pp. 9-23.
- Aslan, Tunay (2018), "Futbol Kulüplerinin Finansal Performansının Oran Yöntemiyle Analizi: BİST'de İşlem Gören Futbol Kulüpleri Üzerine Bir Uygulama", *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 11(3), ss. 349-362.
- ATAG (2020), ICAO Aviation Benefits Beyond Borders. https://aviationbenefits.org/media/167517/aw-oct-final-atag_abbb-2020-publication-digital.pdf (19.05.2022).
- Battal, Ünal (2018), "Türkiye'de Havayolu Taşımacılığının Finansman Sorunları: Dematel Yöntemi Uygulaması", *Ömer Halisdemir Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(2), ss. 96-111.
- Beyazgül, Mehmet – Öcek, Cemile – Karadeniz, Erdinç (2022), "Covid-19 Salgınının Kara, Deniz ve Havayolu Yolcu Taşımacılığı Sektörlerinin Likidite ve Finansal Başarısızlık Risklerine Etkisinin Analizi", *Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi*, 6(1), ss. 282-300.
- Boru, Eyob (2014), "Profitability Analysis of Ethiopian Airlines from 2009 to 2012". Bachelors Thesis Degree Programme in International Business, HAAGA-HELIA University of Applied Sciences.
- Brigham, Eugene - Houston, Joel (2014), *Fundamental of Financial Management*, Seventh Edition, CBS College Publishing, New York.
- Britton, Anne - Waterston, Chris (2006), *Financial Accounting*. Leeds Metropolitan University, Fifth Edition, Prentice Hall, Harlow.
- Capobianca, Heloisa Marcia Pries - Fernandes, Elton (2004), "Capital Structure in the World Airline Industry", *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 38(6), pp. 421-434.
- Centor, Alessandro (2008), *The Airline Industry: Challenges in the 21st Century*. İtalya: Springer Science & Business Media.

- Ceylan, Ali - Korkmaz, Turhan (2018), *Finansal Yönetim Temel Konular*, Ekin Yayınevi, Bursa.
- Çalış, Ercan – Küçükgergerli, Nabi – Sarıdoğan, Atılğan (2021), “COVID-19 Pandemisinin Türk Hava Yolları Anonim Ortaklığının Finansal Performansına Etkileri İçin Bir Analiz”, *Mali Çözüm Dergisi*, 31(166) ss. 43-65.
- Dao, Phuong (2016), “Performance Evaluation Based on Financial Raitos Case: Finnair and Scandinavian Airlines”, *Degree Thesis International Business*, 16560, 71.
- Daryanto, Wiwiek Mardawiyah - Nurfadilah, Dety (2018), “Financial Performance Analysis Before and After The Decline in Oil Production: Case Study in Indonesian Oil And Gas Industry”, *International Journal of Engineering & Technology*, 7(3.21), ss. 10-15.
- Dilek Sarsın, Kaya (2016), “Havayolu Yolcu Taşımacılığı Sektörü”, *Türkiye İş Bankası İktisadi Araştırmalar Bölümü, İş Bankası Rapor, İstanbul*.
- Duran, Mahmut Sami - Acar, Mustafa (2020), “Bir Virüsün Dünyaya Ettikleri: Covid-19 Pandemisinin Makroekonomik Etkileri”, *International Journal of Social and Economic Sciences*, 10(1), ss. 54-67.
- Erduru, İncilay (2021), “Covid-19 Salgınının Yolcu Taşımacılığı Sektörlerinin Finansal Performansına Olan Etkisinin İncelenmesi”, *Uluslararası İşletme, Ekonomi ve Yönetim Perspektifleri Dergisi*, 5(2), ss. 877-891.
- Flouris, Triant – Walker, Thomas (2005), “Financial Comparisons Across Different Business Models in the Canadian Airline Industry”, *Journal of Air Transportation*, 12(1).
- Guzhva, Vitaly – Pagiavlas, Notis (2003), “Corporate Capital Structure in Turbulent Times: A Case Study of the US Airline Industry”, *Journal of Air Transport Management*, 9(6), pp. 371-379.
- Gümüş, Umut Tolga – Bolel, Neslihan (2017), “Rasyo Analizleri İle Finansal Performansın Ölçülmesi: Borsa İstanbul’da Faaliyet Gösteren Havayolu Şirketleri’nde Bir Uygulama”, *Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(2), ss. 87-96.
- Gündoğdu, Aysel (2021), *Uygulamalı Finansal Tablolar Analizi*. Gazi Kitabevi, Ankara.
- Investing.com İnternet Sitesi, www.investing.com, 01.07.2022.
- İskenderoğlu, Ömer - Karadeniz, Erdinç - Ayyıldız, Nazif (2015), “Enerji Sektörünün Finansal Analizi: Türkiye ve Avrupa Enerji Sektörü Karşılaştırması”, *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 3(3), ss. 86-97.
- Izzalqurny, Tomy Rizky – Subroto, Bambang – Ghofar, Abdul (2019), “Relationship Between Financial Ratio and Financial Statement Fraud Risk Moderated by Auditor Quality”, *International Journal of Research in Business and Social Science* (2147-4478), 8(4), pp. 34-43.

Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP) İnternet Sitesi, www.kap.org.tr, 01.07.2022

Karadeniz, Erdinç – Koşan, Levent – Kahiloğulları, Selda – Zencir, Banu (2015), “Konaklama ve Yiyecek Hizmeti Faaliyetleri Alt Sektöründeki Küçük, Orta ve Büyük Ölçekli İşletmelerin Likidite Durumunun Analizi”, *Turizm ve Araştırma Dergisi*, 4(2), ss. 18-27.

Karadeniz, Erdinç - Beyaz, Mehmet (2018), “Yiyecek İçecek Endüstrisinin Finansal Analizi: Türkiye ve Avrupa Ülkeleri Karşılaştırılması”, *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 15(3), ss. 639-656.

Karadeniz, Erdinç - Kahiloğulları, Selda (2015), “Halka Açık Konaklama Şirketlerinin Finansal Yapılarının Analizi: Uluslararası Bir Karşılaştırma”, *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(2), ss. 531-548.

Karapınar, Aydın - Zaif, Figen Ayıkoğlu (2018), *Finansal Analiz: Uluslararası Finansal Raporlama Standartları İle Uyumlu*, Gazi Kitabevi, Ankara.

Keleş, Dursun – Özuluçan, Abitter (2020), “Havacılık İşletmelerinde Rasyo Yöntemi ile Finansal Performans Ölçümü: Borsa İstanbul (BİST)’da İşlem Gören İki Havayolu İşletmesi Üzerine Bir Araştırma”, *İşletme Bilimi Dergisi*, 8(3), ss. 503-534.

Kızıl, Cevdet – Aslan, Tunay (2019), “Finansal Performansın Rasyo Yöntemiyle Analizi: Borsa İstanbul’da (BİST’de) İşlem Gören Havayolu Şirketleri Üzerine Bir Uygulama”, *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(2), ss. 1778-1799.

Kim, Woo Gon – Ayoun, Baker (2005), “Ratio Analysis for the Hospitality Industry: A Cross Sector Comparison of Financial Trends in the Lodging, Restaurant, Airline, and Amusement Sectors”, *The Journal of Hospitality Financial Management*, 13(1), pp. 59-78.

Kim, Jeongho - Lm, Chaechang (2017), “Study on Corporate Social Responsibility (CSR): Focus on Tax Avoidance and Financial Ratio Analysis”, *Sustainability*, 9(10), 1710.

McCrary, Stuart (2010), *Financial Mastering Accounting Essentials. The Critical Nuts and Bolts*, John Wiley & Sons Inc.

Meydan, Cebrail - Yıldırım, Bahadır Fatih - Senger, Ötüken (2016), “BİST’te İşlem Gören Gıda İşletmelerinin Finansal Performanslarının Gri İlişkisel Analiz Yöntemi Kullanılarak Değerlendirilmesi”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 69, ss. 147-167.

Morrell, Peter (2021). *Airline Finance*. Routledge, Fifth Edition, Ashgate.

Ömürbek, Vesile – Kınay, Bülent (2013), “Havayolu Taşımacılığı Sektöründe Topsis Yöntemiyle Finansal Performans Değerlendirilmesi”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 18(3), ss. 343-363.

- Önal, Servet – Mat, Murat – Eroğlu, Sevim Ezgi (2018), “Hava Taşımacılığı İşletmelerinin Karlılık Analizi: Türkiye ve Avrupa Sektör Karşılaştırması”, Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi, 22(4), ss. 721-744.
- Özçelik, Berna Dömbekci (2018), “Liquidity Management Performance of Major International Airline Companies”, Interdisciplinary Public Finance, Business and Economics Studies, 25, pp. 201.
- Özür, Karakaş Nazan (2019), “Küreselleşme Bağlamında Dünya’da ve Türkiye’de Hava Ulaşımının Gelişimi”, Coğrafî Bilimler Dergisi, 17(1), ss. 25-54.
- Prissia, Dika - Daryanto, Wiwiek Mardawiyah (2019), “Financial Performance Analysis of Top Three Asean Airline Companies Before and After Implementation of Asean Single Aviation Market The Period of 2014-2018”, International Journal of Business, Economics and Law 20 (1).
- Stepanyan, Armen (2014), Traditional Ratio Analysis in The Airline Business: A Case Study of Leading US Carriers. West University of Timişoara, Romania.
- Yahoo Finance İnternet Sitesi, www.finance.yahoo.com, 01.07.2022
- Temel, Ergin (2022), “COVID-19 Salgınının Havayolu Yolcu Taşıma İşletmelerinin Finansal Performanslarına Etkisinin Oran Analiz Yöntemiyle İncelenmesi”, Borsa İstanbul Örneği, Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi 24(COVID-19 Özel Sayısı), ss 53-78.
- The Wall Street Journal İnternet Sitesi, www.wsj.com, 01.07.2022
- Yıldırım, Ali Emre - Talebi, Nurhan (2017), “Türkiye’de Sivil Havacılık Sektöründe Müşteri İlişkileri Yönetimi: Turkish Ground Services Ař Örneği”, Anadolu Bil Meslek Yüksekokulu Dergisi, (46), ss. 85-96.
- Yüksek, Gökçe - Cavcar, Mustafa - Rota, Yaşar - Çubuk, Meltem - Koçak, İbrahim - Sarılğan, Ali Emre - Durmaz, Vildan (2012). Turizm Ulaştırması, Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayınları, Eskişehir.

Tüketici Finansal Sağlığı: Bibliyometrik Analiz *

Gülşen ALKAÇ ÖZDEMİR **

ÖZET

Birleşmiş Milletler, 2015 yılında "sürdürülebilir kalkınma amaçları" ile yoksulluğun ortadan kaldırılması, insanların barış ve refah içinde yaşamasını sağlamak, eşitsizlik ve adaletsizlikle mücadele gibi çeşitli amaçları içeren bir eylem planı ortaya koymuştur. Sürdürülebilir kalkınma amaçları kapsamında yoksulluğun azaltılması için ülkelerin, bireylerin finansal sağlıklarının iyileştirilmesi konusunda alacağı tedbirler önemlidir. Bu bağlamda sürdürülebilir kalkınma amaçlarını birbirine bağlayan ortak konulardan biri "tüketici finansal sağlığı" kavramıdır. Bu çalışmanın amacı tüketici finansal sağlığı ile ilgili bibliyometrik analiz yöntemi kullanarak konunun gelişme yönünü, en çok yayın yapılan dergileri, öncü olan yazarları, kavramsal yapıları, akademik işbirliklerini, konunun zaman içindeki gelişim yönünü ortaya koymaktır. Araştırmada 1981-2022 tarihleri arasındaki WOS veri tabanındaki çalışmalar taranmıştır. Araştırma sonucunda bu konudaki yayınların özellikle son birkaç yılda oldukça fazla olduğu, yayın ve alınan atıf sayısında ABD'nin ve ABD'deki üniversitelerin önde olduğu bulunmuştur. Ayrıca içerik analizi sonucunda ilk üç anahtar kelimenin finansal sağlık, finansal okuryazarlık ve finansal tatmin olduğu bulunmuştur. Finansal sağlıkla ilgili olarak, 2014 yılında mutluluk kavramının, 2017-2018 yılları arasında sübjektif iyi olma, yaşam tatmini, eşitsizlik, yaşam kalitesi ve gelir gibi konuların öne çıktığı, 2021 ve 2022 yıllarında ise Covid-19'un diğer konulara göre çok daha fazla çalışıldığı bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Finansal Sağlık, Tüketici Finansal Sağlığı, Tüketici Davranışı, Finansal Davranış, Bibliyometri

JEL Sınıflandırması: M31, D11, D14, G40

Consumer's Financial Well-Being: A Bibliometric Analysis

ABSTRACT

In 2015, the United Nations put forward an action plan that includes "sustainable development goals" and various objectives such as eradicating poverty, ensuring that people live in peace and prosperity, and combating inequality and injustice. In order to reduce poverty within the scope of sustainable development goals, measures to be taken by countries to improve the financial well-being of individuals are important. In this context, one of the common issues connecting sustainable development goals is the concept of "consumer financial well-being". The aim of this study is to reveal the development direction of the subject, the most published journals, leading authors, conceptual structures, academic collaborations, and the development aspect of the subject over time by using bibliometric analysis method related to consumer financial well-being. In the study, the studies in the WOS database between 1981-2022 were scanned. As a result of the research, it has been found that the publications on this subject are quite high, especially in the last few years, and the USA and universities in the USA are ahead in the number of publications and citations. In addition, as a result of the content analysis, it was found that the first three keywords were financial well-being, financial literacy and financial satisfaction. Regarding financial well-being, it was found that the concept of happiness in 2014, and subjects such as subjective well-being, life satisfaction, inequality, quality of life and income between 2017-2018, and Covid-19 were studied much more in 2021 and 2022 than other subjects.

Keywords: Financial Well-Being, Consumer Financial Well-Being, Consumer Behavior, Financial Behavior, Bibliometric

Jel Classification: M31, D11, D14

* Makale Gönderim Tarihi: 27.02.2023, Makale Kabul Tarihi: 16.03.2023, Makale Türü: Nitel Araştırma

** Öğr. Gör. Dr. Bursa Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, gulsenozdemir@uludag.edu.tr, ORCID: 0000 0002 5301 9501.

1. GİRİŞ

21. yüzyılda artan ürün çeşitliliği ve küresel ekonomideki istikrarsızlık, finansal kararların giderek karmaşıklaşmasına neden olurken, tüketicilerin ekonomik ve finansal faaliyetlerde çeşitli zorluklarla karşılaşmalarına neden olmuştur. Bu nedenle son yıllarda finansal yönetim becerilerinin önemi artarken, bu alandaki araştırmaların sayısı da giderek daha fazla artmaktadır (Taft vd., 2013: 63). İnsanların finansal kararları nasıl aldıklarına dair anlayış geliştirmek için hangi psikolojik özelliklerin bireylerin olumlu finansal davranışlarını ve finansal sağlığını etkilediğini araştırmak önemlidir (Strömbäck vd., 2017: 30).

Finansal sağlık, bir bireyin veya kuruluşun finansal şokların üstesinden gelmesine ve hayattan zevk almak için finansal kararlar alma konusunda finansal özgürlüğe sahip olmasına izin veren bir durumdur (Nguyen, 2022: 10). Brügger vd. finansal sağlığı, bireylerin mevcut ve beklenen yaşam standartlarını ve finansal özgürlüğü sürdürebilme algısı olarak tanımlamaktadır (Brügger vd., 2017: 229). Carton vd. ise finansal sağlığı, bireylerin ve hane halklarının mevcut para arzlarıyla yaşam ihtiyaçlarını (yiyecek, barınma, kaynak vb. talebi) rahat bir şekilde karşılamalarının sürdürülebilirliği olarak tanımlamaktadır. Bu bağlamda sürdürülebilirlik, günlük harcamalar veya hane halkı düzenli tüketimi için borçlanmaktan kaçınacak şekilde yeterli gelir ve birikime sahip olmak anlamına gelmektedir (Carton vd. (2022: 2). ABD’de tüketici finans yasasını uygulayan ve tüketici finans ürünleri pazarlarının adil, şeffaf ve rekabetçi olmasını sağlayan bir devlet kurumu olarak 21 Temmuz 2011 tarihinde kurulan Tüketici Finans Koruma Bürosu (Consumer Financial Protection Bureau - CFPB) tüketici finansal sağlığını, bireyin mevcut ve devam eden finansal yükümlülüklerini tam olarak karşılayabildiği, finansal açıdan gelecekte kendini güvende hissedebileceği ve hayattan zevk almasına olanak tanıyan seçimler yapabildiği varlık durumuna ilişkin algı şeklinde tanımlamaktadır. Tüketici Finans Koruma Bürosuna göre finansal sağlık aşağıdaki unsurları içermektedir: (CFPB, 2015: 4-6)

- Faturaları zamanında ödeyebilmeyi, yönetilemeyecek borçlara sahip olmamayı ve iki yakayı bir araya getirebilmek açısından finansal durum üzerinde kontrol sahibi olmayı içerir.
- Beklenmedik masraflara ve acil durumlara karşı finansal bir “güvenceye” sahip olmayı içerir. Tasarruf, sağlık sigortası ve/veya iyi bir krediye sahip olmak ve finansal destek için arkadaşlarına ve ailesine güvenebilmek, tüketicilerin finansal bir şoku absorbe etme kapasitelerini artıran faktörlerdir.
- Öğrenci kredilerini belirli bir yıl içinde ödemek veya emekli olmak için belirli bir miktar tasarruf etmek gibi finansal hedeflere sahip olmak ve bu hedeflere ulaşma yolunda ilerlemek de bireylerin finansal açıdan iyi durumda olduklarını hissetmelerini sağlamaktadır.
- Tatil yapmak, ara sıra dışarıda yemek yemek, aileyle daha fazla zaman geçirmek için daha az çalışmak gibi hayattan zevk alınmasına izin veren seçimler yapabilmek de finansal sağlık için önemli bir bileşen olarak kabul edilmektedir.

Finansal sağlık kavramının geliştirilmesinin ardındaki motivasyonlar, birçok ülkede sosyal koruma sorumluluğunun devletten bireylere geçmesini, hanelerin maruz kaldığı yaygın finansal kırılganlığını ve finansal piyasanın artan karmaşıklığını içermektedir (Fu, 2020: 1).

Birleşmiş Milletler Genel Kurulu yoksulluğun ortadan kaldırılması, dünyanın korunması, eşitsizlik ve adaletsizliğe karşı mücadele edilmesine yönelik 2030 yılında tamamlanması planlanan bir yol haritası olan *Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını* Eylül 2015’de kabul etmiştir. Bu amaçlar, gelişmişlik düzeyi farklı olan ülkeler için geçerli on yedi amaçtan oluşan bir eylem çağrısıdır (Global Compact Network Türkiye, 2022). 2030 yılına kadar yoksulluğun ortadan kaldırılması amacı doğrultusunda ülkemiz için mevcutta günlük 1,25 ABD Dolarından daha az gelire yaşayanlar olarak tanımlanan aşırı yoksulluğun her yerde ve herkes için ortadan kaldırılması amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda yoksul her yaştan erkek, kadın ve çocuk oranının en az yarıya indirilmesi hedeflenmiştir (Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2020). Finansal hizmetler sektöründeki paydaşlara ve ilgili alanlardaki araştırmacılara göre, sürdürülebilir kalkınma amaçlarını birbirine bağlayan ortak konulardan biri "tüketici finansal sağlığı" kavramıdır (Fu, 2020: 1). Dolayısıyla bireylerin finansal sağlığının iyileştirilmesi, sürdürülebilir kalkınma amaçlarına önemli düzeyde katkı sağlayacaktır. Sürdürülebilirlik hedefleri doğrultusunda aşırı yoksulluğun ortadan kaldırılması mücadelesinde, finansal sağlığın iyileştirilmesi için ülkelerin alacağı tedbirler de bu anlamda önemli hale gelmektedir.

Finansal sağlık, ülkelerin olduğu kadar bireyler ve toplum için de çok önemli bir konudur (Rahman vd., 2021: 1). Çünkü finansal sağlığa sahip olmak, yaşam doyumuna ve mutluluğa yol açtığı için bireyler, aileler ve ülkeler açısından çok önemlidir (Singh & Malik, 2022). Finans, ister kurumsal ister bireysel olsun, ekonomik kuruluşların ayrılmaz ve önemli bir parçasıdır. Bir tüzel kişiliğin finansal sağlığı, ekonomik faaliyetlerini gerçekleştirmek için finansın etkin bir şekilde nasıl kullanıldığına bağlıyken, bir toplumdaki bireylerin finansal sağlığı, bireylerin ekonomik faaliyetlerini yürütmek için finansın etkin kullanımına bağlıdır. Bireysel finans, geleneksel olarak göz ardı edilmiş olsa da, son yıllarda artan ekonomik önemi ve emekliler de dahil olmak üzere bireylerin finansal sağlığı için tasarrufları tamamlama ihtiyacı nedeniyle daha fazla bilim insanı ve profesyonelin ilgisini çekmektedir (Soepding vd., 2021). Karmaşık finansal piyasalarla birleşen belirsiz ekonomik koşulların ortaya çıkardığı finansal zorluklar, sosyal koruma sorumluluğunun hükümetlerden bireylere geçmesi ve değişen tüketici davranışları, araştırmacıları ve uygulayıcıları finansal kaynakları etkin bir şekilde yönetmenin ve finansal zorluklarla başa çıkmanın yollarını bulmaya yönlendirmektedir (Kaur vd., 2021: 217).

Finansal sağlık konusu nispeten yeni bir çalışma alanıdır (Mahendru vd., 2022: 431; Porto ve Xiao, 2022: 1). Finansal sağlıkla ilgili literatür son yıllarda farklı alanlarda yapılan çalışmaların katkılarıyla oldukça gelişmiştir (Netemeyer vd., 2018: 69). Tüketicilerin finansal sağlığı, son yıllardaki yayın sayısındaki artışın da kanıtladığı gibi pazarlama akademisyenlerinin dikkatini ancak son zamanlarda çekmiştir (Nanda & Banerjee, 2021: 751). Son yıllarda bilim insanları ve çeşitli alanlardan araştırmacılar tarafından genişleyen bir ilgi kazanan finansal sağlık konusuyla ilgili gerçekleştirilen çabalar, finansal sağlığı açıklamaya ve finansal sağlığa nelerin katkıda bulunduğunu ortaya koymaya yöneliktir (Sabri vd., 2020: 889).

Finansal sağlık araştırmaları temel olarak üç konuya odaklanmaktadır. Bunlar, (a) finansal sağlığın objektif ve sübjektif ölçümleri; (b) finansal sağlığı iyileştirmek için gereken müdahaleler ve (c) finansal sağlığın bireylerin genel sağlığına katkısıdır. Mevcut literatür, bireyleri ve politika yapıcılarını bireylerin finansal sağlığını artırma konusunda bilgilendirmeyi ve finansal ürün ve hizmet pazarlamacılarına tüketici bölümlendirme, hedefleme ve konumlandırma konusunda tavsiyelerde bulunmayı amaçlamaktadır. Bireylerin finansal sağlık

konusundaki bilgilerini geliştirmek, finansal sağlığı iyileştirmeye yönelik ilk adımdır. Finansal sağlığa yönelik bilimsel ilgi sürekli olarak artarken, öncülleri ve sonuçları ile ilgili bilgiler sınırlı kalmaktadır. Benzer şekilde, finansal sağlığı ölçen ölçeklerin sınırlı olması mikro ve makroekonomik politika oluşturmanın yanı sıra alandaki kapsamlı araştırmaları da kısıtlamaktadır (Mahendru vd., 2022: 417).

Bu çalışmanın amacı, aşağıdaki araştırma sorularını yanıtlayarak tüketici finansal sağlığı konusundaki mevcut araştırma durumunu ortaya koymak ve bu sayede gelecekteki araştırma alanlarının belirlenmesi ve planlanması konusunda araştırmacılara katkı sağlamaktır:

- Zaman, yayın yeri, disiplinler, bağlı ülkeler ve kurumlar açısından finansal sağlık konusundaki mevcut yayın durumu nasıldır?
- Finansal sağlık araştırmalarında en etkili yazarlar kimlerdir ve zaman içindeki üretim düzeyleri ne kadardır?
- Finansal sağlık araştırmalarının kavramsal yapısı nedir?
- Finansal sağlık araştırmasının entelektüel yapısı nasıldır ve bu alandaki güncel temalar hangileridir?
- Finansal sağlığı içeren araştırma işbirliğinin mevcut durumu nasıldır?

Çalışmanın devamında ilk olarak tüketici finansal sağlığı ile ilgili literatür araştırması ele alınmaktadır. Sonrasında tüketici finansal sağlığına ilişkin bibliyometrik analiz metodolojisi açıklanmaktadır. Daha sonra gerçekleştirilen bibliyometrik analiz sonuçlarına ilişkin bulgular alt başlıklar altında ele alınarak değerlendirilmektedir. Çalışmanın sonuç bölümünde ise elde edilen sonuçlar tartışılmakta ve araştırmanın kısıtları da göz önüne alınarak gelecekte yapılacak araştırmalara yönelik öneriler sunulmaktadır.

2. TÜKETİCİ FİNANSAL SAĞLIĞI İLE İLGİLİ LİTERATÜR

Finansal sağlık, farklı boyutlarda ele alınabilir. Aubrey vd. çalışmasında finansal sağlık konusundaki farklı çalışmaları dikkate alarak finansal sağlığın boyutlarını gelir yeterliliği, hayattan zevk alma, zamansal durum (şimdiki zamana karşı gelecek), görecelik (diğerlerine karşı), kontrol (finansal yönetim), bilişsel değerlendirme (memnuniyet), duygusal değerlendirme (stres, kaygı) şeklinde sıralanmıştır. Bu çalışmalarda, bireylerin objektif finansal durumu (örneğin, gelir seviyesi, net değer, vb.) finansal sağlığın tek veya hatta çekirdek bileşeni olarak görülmemiştir. Bunun yerine bilişsel ve duygusal bileşenleri kapsayan bir durum olarak finansal sağlık, çok boyutlu ve sübjektif olarak ifade edilmiştir. Bazı çalışmalarda finansal sağlık ile finansal tatmin arasında kavramsal bir benzerlik olduğu öne sürülse de duygusal ve zamansal bir bakış açısı dâhil edildiğinde finansal sağlık finansal tatminden daha geniş ifade edilmektedir. Bu senteze dayanarak *finansal sağlık*, bireyin bireysel finansal durumu hakkında tatmin duygusu ve bireyin mevcut ihtiyaçlarını ve gelecekteki isteklerini aktif bir şekilde karşılayabilecek finansal durumuna ilişkin olumlu bir algısı şeklinde karakterize edilen pozitif bir psikolojik durum olarak tanımlanmıştır (Aubrey vd., 2022: 3).

Tüketici finansal sağlığı ile ilgili literatür incelendiğinde konunun çok farklı yönlerden incelendiği görülmektedir. Finansal sağlık konusu ile ilgili çalışmaların önemli bir kısmının sübjektif ve psikolojik sağlıkla ilgili olduğu görülmektedir (Arber vd., 2014; Baek ve DeVaney, 2004; Iannello vd., 2021; Mahdzan vd., 2019; Nanda ve Banerjee, 2021; Pak, 2020; Piumatti,

2017; Riitsalu ve Murakas, 2019; Strömbäck vd., 2020). Finansal sağlık, genellikle subjektif sağlık (örneğin yaşam doyumu, olumlu ve olumsuz duygulanım vb. gibi) ve psikolojik sağlık (örneğin kendini gerçekleştirme, gelişim vb.) şeklinde iki farklı perspektiften incelenmektedir (Aubrey vd., 2022: 2). Mahendru vd. (2018) ise çalışmalarında finansal sağlığın objektif ve subjektif ölçümlerin bir işlevi olduğunu bulmuşlardır. Finansal bilgi, kişilik özellikleri ve dikkatli finansal davranış, belirli bir sosyo-ekonomik ortamda bu ilişkiyi belirlemektedir. Ayrıca finansal sağlığa ulaşmanın, bireyleri mevcut ve gelecekteki taahhütlerini yerine getirmeye, seçme özgürlüğünü benimsemeye ve daha yüksek yaşam kalitesi deneyimlemeye yönlendirdiği de ortaya konmuştur. Finansal sağlığa yol açtığı için bireylerin ve politika yapıcıların, bireylerin finansal davranışlarını iyileştirmeye yönelik müdahaleler üzerinde çalışmaları gerekmektedir (Mahendru vd., 2022: 418).

Finansal sağlığın incelendiği konu alanlarından biri de bireylerin içinde bulunduğu yaşam dönemine göre. Bazı yazarlar finansal sağlığı bireylerin çocukluk (Ammerman ve Stueve, 2019) Pak ve Fan, 2022), genç ve/veya öğrencilik (Braun Santos vd., 2016; Drever vd., 2015; Limbu ve Sato, 2019; Özbek, 2020; Rabbani vd., 2022; Xie vd., 2020) dönemiyle bağlantılı olarak ele almışlardır. Örneğin Pak ve Fan (2022), ABD’de yaşlı bireyler üzerinde yaptığı araştırma sonucunda, çocuklukta ebeveyn sevgisinin, daha sonraki yaşamda da devam eden finansal sağlık üzerinde uzun süreli bir etkiye sahip olduğunu bulmuşlardır. Çalışma sonucunda ebeveyn şefkatinden yoksun olanlar için erken müdahale finansal eğitim programlarıyla yapılabilir ve bu programlar sayesinde yaşam boyu önemli faydalar sağlanabileceği belirtilmiştir. Çocukluk dönemindeki finansal sosyalleşmenin yetişkinlikte finansal sağlık üzerindeki potansiyel etkisini araştırdıkları çalışmalarında Ammerman ve Stueve (2019) finansal sağlığa giden yolun sadece yetişkinlikte edinilen finansal bilgiyle değil, bunun yerine çocukluk döneminde deneyimsel öğrenme ve sosyalleşme ile başladığını bulmuşlardır. Bir diğer ifadeyle çocukluk döneminde öğrenilen finansal derslerin bazıları, bireylerin yetişkin olarak paralarını yönetme şekillerinde kalıcı bir etkiye sahip olmaktadır. Iannello vd. (2021) ise çalışmalarında gençlerin, küresel ekonomik krizden yaşlı yetişkinlere göre çok daha fazla etkilendiklerini bulmuştur. Dolayısıyla gençlerin finansal sağlığı konusu, hem medya hem de akademik çevrede giderek daha fazla ilgi görmektedir. Shim vd. (2009) ise çalışmasında genç yetişkinlikte finansal sağlığın potansiyel öncüllerine ve sonuçlarına ilişkin kavramsal bir modeli tanımlamayı ve test etmeyi amaçlamıştır. Araştırma sonucunda formel bir finansal eğitimin, genç yetişkinlerin finansal konular hakkında bilgi edinme ve bu bilgiye dayalı tutumlar ve davranışsal niyetler oluşturmada önemli olduğu bulunmuştur.

Birleşik Krallıkta 18-29 yaş arasındaki tam zamanlı çalışanlar ile tam zamanlı çalışan en az bir çocuğu olan 25-39 yaş arasında olan ailelerin katıldığı finansal sağlığın belirleyicilerine yönelik yaptıkları araştırmada Vlaev ve Elliott (2014), hane halkları için finansal kararların önemli sonuçlarının olduğunu bulmuştur. Kariyerlerinin ilk aşamalarında para yönetimi zorluklarıyla karşılaşma anlamında bu iki grup özellikle seçilmiştir. Araştırma sonucunda en önemli bulgu, her iki grup için de finansal durum üzerinde kontrole sahip olmanın önemli olduğudur. Kontrol gücüne sahip olmak her iki grup için de ulaşılabilir para miktarından bile önemlidir. Sonuç olarak eğer bireyler paraları üzerinde daha fazla genel kontrol duygusu yaşayabilirlerse, finansal sağlık düzeyi de artacaktır.

Arber vd. (2014) çalışmalarında gelir, subjektif finansal sağlık ve orta yaştaki sağlık durumu arasındaki ilişkiyi İngiltere’de araştırmışlardır. Araştırma sonucunda gelir ve subjektif finansal sağlığın birbirinden bağımsız olarak orta yaştaki sağlıkla ilişkili olduğu bulunmuştur.

Daha düşük gelire ve daha büyük subjektif finansal zorluklara sahip olanların sağlık durumunun 'iyiden az' olduğunu bildirme riski daha yüksektir. Gelirin sağlık üzerindeki etkisi üzerinde subjektif finansal sağlık tam aracılık etkisine sahiptir. Hem ekonomik baskı hem de algılanan maddi yoksunluk sağlığı olumsuz etkileyebilmektedir. Yaşlılıkta, gelirden ziyade subjektif finansal sağlık, sağlıkla bağlantılıdır. Hem düşük gelir hem de finansal sorunlar, orta yaşta kötü sağlıkla ilişkili bulunmuştur.

Baek ve DeVaney (2004) ise çalışmalarında finansal oranları ve subjektif ölçümleri kullanarak baby boomers olarak adlandırılan oldukça yaşlı olan bireylerin finansal sağlığını incelemiştir. Araştırma sonuçları, eğitimcilerin ve finans danışmanlarının bu tüketici bölümüne bilgi sağlarken hangi faktörleri vurgulaması gerektiğine yardımcı olacak bilgileri içermektedir.

Finansal sağlığın ele alındığı önemli konulardan bir diğeri de emekliler ve sosyo-ekonomik açıdan farklı gelir durumuna sahip olan bireylerdir (Carton vd., 2022; Mahdzan vd., 2019; Pak ve Fan, 2022; Palomäki, 2019; Rahman vd., 2021; Soepding vd., 2021). Bu konuda farklı ülkelerde çalışmalar yapılmıştır. Örneğin Carton vd. (2022) sosyo-ekonomik olarak yoksun popülasyonlarda finansal sağlığın itici güçlerini İrlanda'daki sosyal konut kiracılarından alınan nitel ve nicel verilerden yararlanarak araştırmıştır. Araştırma sonucunda, sıkı bütçe kısıtlamaları içinde çalışmasına rağmen, sakinlerin kendi imkânları dâhilinde yaşama konusunda öz disiplinli oldukları, planlanmamış harcamalar için kenara para ayırdıkları ve para bittiğinde "isteklerinden vazgeçtikleri" bulunmuştur. Konut sakinleri cep telefonlarını ağırlıklı olarak alışveriş yapmak ve banka bakiyelerini kontrol etmek için kullanmakta; çevrimiçi bankacılık ise sabit giderler için geleneksel ödeme araçlarına erişmek, gelen geliri almak ve tasarruf etmek için kullanılmaktadır. Konut sakinlerinin kişisel finans yönetimi araçlarından değer elde ettiğine dair çok az kanıt bulunmuştur. Bunun yerine, finansal sağlığın sürdürülemez borçlanmayı önlemek için öz disiplin ve kontrol gerektiren bir dizi davranış olduğu görülmektedir. Araştırma sonucunda finansal hizmetlerin tasarımında, bireylerin yaşadıkları deneyimlerin dikkate alınması, özellikle kredi yerine tasarruf yoluyla dayanıklılığın teşvik edilmesi önerilmiştir. Soepding vd. (2021) ise çalışmalarında Nijerya'daki emeklilerin finansal sağlığında risk yönetimi ve sosyal sermayenin rolünü incelemiştir. Araştırma sonucunda, Nijerya bağlamında hem risk yönetiminin hem de sosyal sermayenin emeklilerin finansal sağlığında önemli belirleyiciler olduğu bulunmuştur. Bu çalışmadaki katılımcıların tamamı iyi bir eğitim geçmişine sahiptir. Mahdzan vd. (2019) ise çalışmalarında Malezya'da üç farklı (düşük, orta ve yüksek) gelir grubuna sahip bireylerin subjektif finansal sağlığına etki eden faktörleri araştırmıştır. Araştırma sonucunda düşük, orta ve yüksek gelir grubundaki bireylerden oluşan örneklemelerin finansal sağlık ortalamalarının anlamlı farklılık gösterdiği bulunmuştur.

Düşük gelirli grupların finansal sağlığını anlamak, en çok bu gruplar kendi ihtiyaçlarını karşılamakta zorlandığından, hükümetler için kritik bir endişe kaynağıdır. Ancak bu konudaki bilgi birikimi oldukça düşüktür. Bu amaçla Malezya'daki düşük gelir grubuna sahip bireylerin finansal okuryazarlığı, finansal davranışı, finansal stresi ve finansal sağlığı arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında Rahman vd. (2021), finansal sağlığı tahmin etmede finansal davranış, finansal stres ve finansal okuryazarlığın temel öncüller olduğunu bulmuşlardır. Bu nedenle, gelir ve gider arasında denge kurmak, finansal stresi yönetmek ve finansal okuryazarlığı artırmak, düşük gelir grubundaki insanların finansal sağlığını sağlamak için gereklidir.

Tüketici finansal sağlığı, tüketici güveni, kişilik özellikleri, kontrol duygusu, finansal bilinç gibi alt konu başlıkları altında da ele alınmıştır (Chavali vd., 2021; Chhatwani, 2022; Joshanloo, 2022; Porto ve Xiao, 2022). Örneğin tüketici finansal güveninin finansal sağlık üzerindeki rolünü araştırdıkları çalışmalarında Porto ve Xiao (2022: 3-4), tüketicileri, aşırı özgüvenli, güvensiz, tecrübesiz ve yetkin şeklinde dört kümeye ayırmıştır. Yetkin tüketiciler, finansal sağlıklarını inşa etmek için en yüksek düzeyde objektif ve subjektif finansal bilgidен yararlanırlar. Tecrübesiz grup, finansal sağlıklarına ve muhtemelen finansal yaşamlarına zarar veriyor gibi görünen finansal bilgi eksikliklerinin farkındadır. Ortada duran aşırı kendine güvenen tüketiciler ise finansal yaşamlarında gerçek bir değerlendirme yapamamakta ve bazı konularda önyargılı muhakemeler yapabilmektedirler. Son grup ise kendine güveni olmayan tüketicilerden oluşmaktadır. Kendine yeterince güvenmeyen tüketiciler için mevcut finansal bilgileri hakkında daha fazla geri bildirim ve daha fazla finansal eğitim faydalı olacaktır. Bu tüketiciler, kendilerine olan güvenlerini artırmak için bilgi gelişimlerini izleyen ve görüntüleyen bir programdan yararlanabilirler. Tecrübesiz gruptakiler ise finansal bilgi düzeylerinin düşük olması nedeniyle etkili ve kapsamlı bir finansal eğitim programından en fazla yararı elde edebilecek gruptur. Joshanloo (2022) ise çalışmasında, tüketicilerin kişilik özelliği seviyesinin ve bu seviyedeki değişimin gelecekteki finansal sağlığı tahminlemesini araştırmıştır. Araştırma sonucunda duygusal istikrar ve dürüstlükteki daha büyük/hızlı artışların gelecekteki finansal sağlığa katkıda bulunduğu bulunmuştur. Chhatwani (2022) çalışmasında, COVID-19 sırasında yaşlılar arasında kişisel kontrol duygusu ile finansal sağlık arasındaki bağlantıyı araştırmıştır. Araştırma sonucunda kişisel kontrol teorisine dayanarak, kişisel kontrol ile finansal sağlık arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. Chavali vd. (2021) ise Hindistan’da gerçekleştirdikleri araştırma sonucunda, kredi taahhüdü dışında, gelecekteki güvenlik, tasarruf ve yatırımlar, kredi disiplinsizliği ve finansal bilinç gibi diğer tüm davranışsal faktörlerin, bireylerin finansal sağlığı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu bulmuştur. Finansal sağlık, güçlü bir şekilde finansal bilinç tarafından belirlenmektedir.

Finansal sağlık ve bireylerin finans bilgisi arasındaki ilişki de birçok araştırmacı tarafından ele alınan bir diğer araştırma alanıdır (Rabbani vd., 2022; Thomas ve Gupta, 2021; Riitsalu ve Murakas, 2019). Finansal sağlık konusunun en çok birlikte ele alındığı konulardan bir diğeri ise finansal okuryazarlıktır. Bu konu Romanya (Nițoi vd., 2022), Avustralya (Xue vd., 2020), Hindistan (Utkarsh vd., 2020) ve Malezya (Abdullah vd., 2019) gibi farklı ülkeler özelinde ve farklı konular bağlamında (Rabbani vd., 2022; Rahman vd., 2021; Starobin vd., 2013; Taft vd., 2013) oldukça fazla sayıda araştırmacı tarafından çalışılmıştır. Gelişmiş (5 ülke) ve gelişmekte olan (6 ülke) toplam 11 ülkede 2015 yılında yapılan Uluslararası Yetişkin Finansal Okuryazarlık Yetkinlikleri Anketi’nin analizine dayalı olarak gerçekleştirdiği çalışmasında Fu (2020), finansal sağlığı şekillendiren unsurları araştırmıştır. Araştırma sonucunda finansal konulardaki yeteneğin finansal sağlıktaki değişimin yaklaşık üçte birini açıkladığı bulunmuştur. Ancak bireyler yeterli finansal okuryazarlığa sahip olsalar veya finansal piyasalara dâhil olsalar bile finans sektörüyle ilgili yapısal ve kurumsal özellikler finansal sağlığı engelleyebilir veya artırabilir.

Finansal sağlık açısından önemli bir diğer konu da bilgi şeffaflığı, sunulan danışmanlık hizmetleri gibi konularla ilgilidir. Örneğin bankacılık sektöründe, bankaların bilgi şeffaflığının tüketicilerin finansal sağlığı üzerindeki etkisini araştırdıkları çalışmalarında Losada-Otálora ve Alkire (2019), banka bilgi şeffaflığının tüketici sağlığı üzerinde canlandırıcı bir etkiye sahip olduğunu bulmuşlardır. Araştırma sonucunda finansal sağlığı iyileşen, finansal ihtiyaçlarını

etkin bir şekilde yöneten tüketicilerin kredi risklerinin daha iyi olduğu, daha sağlıklı bir ekonomiye katkıda bulunduğu ve işlerinde daha üretken oldukları belirtilmektedir. Mende ve Van Doorn (2015) ise iyileştirilmiş tüketici finansal sağlığına giden bir yol olarak dönüştürücü hizmetlerin ortak üretimini ve bu konudaki finansal danışmanlık hizmetlerini araştırdıkları çalışmaları sonucunda, tüketicilerin finansal danışmanlık hizmetlerini birlikte üretmelerinin, kredi notlarını yükseltmek ve finansal streslerini azaltmak için önemli olduğunu ifade etmişlerdir. Çalışmada finansal okuryazarlığın ve tüketici katılımının ortak üretimin önemli itici güçleri olduğu belirtilmektedir. Daha yüksek katılım, daha düşük finansal okuryazarlık seviyelerinin yerini almaktadır. Finans danışmanları, müşterilerinin objektif ve subjektif finansal okuryazarlığını, katılımını ve bağlanma tarzlarını izlemeli, ardından müşterileri segmentlere ayırmalı ve son olarak, tüketicilerin finansal sağlığına giden yol olarak ortak üretimden yararlanmak için hizmet sunumunu buna göre uyarlamalıdır. Kamu politikası perspektifinden ele alındığında, bulgular, tüketici finansal okuryazarlığını geliştirmeye yönelik çabaların önemli olduğunu, ancak finansal danışmanlığa tüketici katılımını artırmak için tasarlanmış programlarla desteklenmesi gerektiğini göstermektedir. Bu kombinasyon, ortak üretimi teşvik etmeyi ve tüketicilerin finansal sağlığını iyileştirmeyi amaçlamaktadır. O'Neill vd. (2005) ise kar amacı gütmeyen büyük bir ulusal kredi danışmanlığı kuruluşunun borç yönetimi programına katılan finansal açıdan sıkıntılı tüketicilerden oluşan bir örneklem üzerinde yaptıkları çalışmalarında finansal uygulamalar, sağlık ve finansal sağlık arasındaki ilişkileri incelemişlerdir. Araştırma sonucunda kredi danışmanlığına katıldıktan sonra sağlıklarının iyileştiğini bildiren katılımcıların, diğerlerine göre olumlu finansal davranışlarda bulunma olasılıkları daha yüksek bulunmuştur.

Ngamaba vd. (2020) sistematik literatür taraması ve meta analiz sonucunda tüketicilerin finansal memnuniyetini sağlamak ve dolayısıyla dünya genelinde subjektif finansal sağlığı iyileştirmek için temel toplumsal kavramları ölçmeye yönelik daha iyi araçların tasarlanması ihtiyacının olduğunu ifade etmektedir. Bu noktada finansal sağlıkla ilgili çalışmaların bir kısmı finansal sağlığı ölçmek için ölçek geliştirmeye veya mevcut ölçeklerin güvenilirlik ve geçerliliklerini araştırmaya yönelik yapılmıştır. Örneğin Aubrey vd. (2022) çalışmalarında Çok Boyutlu Subjektif Finansal Sağlık Ölçeği'nin güvenilirlik ve geçerlilik araştırmasını yapmışlardır. Prawitz vd. (2006) ise çalışmalarında bireylerin finansal durumlarından kaynaklanan stres ve sağlık düzeyini belirlemek için bir ölçek geliştirmeyi amaçlamıştır. Bu ölçek, finansal sıkıntı/en düşük finansal sağlık düzeyinden, finansal sıkıntı olmaması/en yüksek finansal sağlık düzeyine kadar uzanan bir ölçek üzerinde bireyin finansal durumuna verilen yanıtları temsil eden gizil bir yapıyı ölçmek için tasarlanmış *Finansal Sıkıntı/Finansal Sağlık Ölçeği* olarak isimlendirilmiştir. Smith vd. (2005) ise çalışmalarında sağlık, mutluluk ve zenginliği subjektif finansal sağlık çerçevesinde ele almışlardır.

Finansal sağlık alanıyla ilgili yapılan son yıllardaki çalışmaların Covid-19 ile bağlantılı olduğu görülmektedir. Örneğin Vieira vd. (2021), Covid-19 salgınında finansal sağlık kaybını Brezilya'da araştırmıştır. Yapısal eşitlik modellemesi analizi sonucunda düşük finansal sağlığın, finansal kaygı ve finansal risk düzeyinden etkilendiği bulunmuştur. Ayrıca kamu görevlilerinin algıladıkları finansal sağlık, kaygı ve riskleri diğer mesleklere göre daha düşük bulunmuştur. Barrafreem vd. (2021) ise çalışmalarında Covid-19 salgını sırasında bireylerin subjektif finansal sağlık ve genel sağlığını etkileyen öncülleri İsveç'te araştırmıştır. Yapısal eşitlik modeli analizi sonucunda Covid-19 salgınının finansal zorluklarıyla başa çıkmak için hükümete duyulan güvenin, finansal sağlığın aracı rolü ile genel sağlık üzerinde önemli bir

etkiye sahip olduğu bulunmuştur. Barrafreem vd. (2020) ise Covid-19 salgınının başlangıcında Birleşik Krallık ve İsveç'te bireylerin kendi evlerinde, ülkelerinde ve dünyadaki yakın gelecekteki ekonomik durumu nasıl değerlendirdiklerini çevrimiçi bir anketle Mart-Nisan 2020 tarihleri arasında araştırmışlardır. Araştırma sonucunda bireylerin genel olarak çok karamsar olmasına rağmen önemli bir bölümünün hane halkı ekonomisinin ulusal ve küresel ekonomiden önemli ölçüde daha iyi olacağına inandığı ve bunun da "finansal olarak ortalamanın üzerinde" bir etki yarattığı bulunmuştur. Ayrıca gelecekteki hane halkı ekonomik durumuna ilişkin karamsarlığın ve finansal açıdan bilgisiz olmanın, azalan finansal sağlıkla ilişkili olduğu bulunmuştur. Bu çalışma, çalkantılı ve stresli zamanlarda bağlamsal faktörlerin ve bireysel yönlerin finansal sağlığı nasıl şekillendirdiğini göstermektedir.

Finansal sağlık konusuyla ilgili olarak Türkiye'de yapılan çalışmaların ise sınırlı sayıda olduğu görülmektedir. Çam ve Benli (2022) çalışmalarında Gümüşhane Üniversitesi Muhasebe Finansman Anabilim Dalı öğretim elamanları tarafından geliştirilen Finansal Sağlık Endeksi Modeli (FSEM) ismiyle geliştirilen finansal sağlık skorları endeksinin uygulanabilirliğini araştırmıştır. Çalışma sonucunda kullanılan modelin özellikle bankaların bireysel müşterilerine sunacakları hizmetleri belirlemede bir endeks değeri olarak kullanılabilirliği; ayrıca test edilen modelin bireylerin alabilecekleri finansal eğitim düzeyini belirlemede de kullanılabilirliği önerilmiştir. Özbek (2020) ise çalışmasında finansal sağlığı etkileyen faktörlerin bireyin finansal öz yeterliliği üzerindeki etkilerini üniversite öğrencileri üzerinde araştırmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin finansal öz yeterlik seviyelerinde finansal sosyalizasyon, finansal bilgi ve eğitim, finansal stres ve endişe, borçlanma durumlarının etkili olduğu bulunmuştur. Diğer çalışmada ise Özbek (2019), üniversite öğrencilerinin genel finansal sağlık durumları araştıran çalışmada öğrencilerin borçlanma kararları, finansal sosyalizasyonları, finansal bilgi ve eğitim durumları, finansal stres ve endişe yapıları ile finansal öz yeterlilik seviyelerinin tespitine yönelik beş değişkeni analizlere dahil etmiştir. Analiz sonucunda öğrencilerin borçlanma durumlarına bağlı olarak hem finansal hem de akademik açıdan stres ve endişe yaşadıkları bulunmuştur. Bazı çalışmalarda finansal sağlık kavramı finansal refah olarak da ele alınmıştır. Bu çalışmalardan birinde Ünal ve Özyaşar (2015) çalışmalarında Prawitz vd. (2006) tarafından kullanılan ölçeği kullanarak akademik personelin finansal refah halini ölçmüşlerdir. Araştırma sonucunda, akademik personelin finansal refah düzeylerinden sınırlı düzeyde tatmin duyduğu bulunmuştur. Gönen ve Özmete (2007) ise çalışmalarında, finansal yönetim sürecinden duyulan tatmin, finansal davranışlar ile öz-saygı arasındaki ilişkiyi finansal refah çerçevesinde ele almıştır. Araştırma sonucunda finansal yönetim ile ilgili geçim düzeyi, tasarruf, borç ödeme, servet düzeyi gibi bazı konularda tatminin yüksek olmadığı bulunmuştur.

Son yıllarda finansal sağlık konusunu bibliyometrik analiz ile inceleyen çalışmalar yapılmaya başlanmıştır. Bu çalışmalar aşağıdaki Tablo 1'de görülmektedir:

Tablo 1. Finansal Sağlık Alanında Bibliyometrik Analiz Kullanılarak Yapılan Çalışmalar

Yazar/lar	Dönem	Çalışmanın odağı	Veri tabanı	İncelenen Yayın sayısı
Nanda ve Banerjee, 2021	1978-2020	Pazarlama alanında sübjektif finansal sağlık	Scopus ve Google Scholar	128
Gonçalves vd., 2021	1990-2020	Kadınların finansal sağlığı	Scopus ve Ebsco	130

Kaur vd., 2021	1995–2019	Finansal sağlık	Scopus	238
Thomas ve Gupta, 2021	2001-2021	Finansal sağlık ve ilişkili konular	WoS	192
She vd., 2022	1994-2020	Genç yetişkinlerin finansal sağlığı	Scopus	48
Singh ve Malik, 2022	1997-2021	Finansal sağlık	Scopus	467
Nguyen, 2022	1978-2021	Finansal sağlık	Scopus	327
Mahendru vd., 2022	Yayın yılı kısıtlaması yoktur.	Finansal sağlık	WoS	143

Tablo 1’de yer alan bibliyometrik analize dayalı çalışmalar incelendiğinde, konunun bibliyometrik analiz teknikleri kullanılarak özellikle son iki yılda çalışıldığı ve bu çalışmaların da büyük bir bölümünün Scopus veri tabanından çekilen verilere dayalı olarak yapıldığı görülmektedir. Web of Sciences (WoS) veri tabanından çekilerek yapılan araştırmaların sayısı ise daha azdır. Thomas ve Gupta (2021) tarafından WoS veri tabanından çekilen yayınlarla yapılan çalışmaların odağının farklı alanlara kaydığı ve incelenen zaman döneminin ise sadece son 20 yıla ait olduğu görülmektedir. Ancak WoS veri tabanı incelendiğinde konunun 1981 yılından itibaren çalışıldığı bulunmuştur. Mahendru vd. (2022) tarafından yapılan çalışmada ise yayın yılı kısıtlaması kullanılmamasına karşın seçilen anahtar kelime filtresi nedeniyle sadece 143 adet yayın bibliyometrik analizde incelenmiştir. Tablo 1’de belirtilen mevcut çalışmalardan farklı olarak bu çalışmada ele alınan zaman döneminin uzunluğu, incelenen veri tabanının WoS olması, ilgili anahtar kelimelerin seçimi nedeniyle çok sayıda eserin analize dahil edilmesi ve iki farklı bibliyometri programı kullanılarak elde edilen ayrıntılı analiz sonuçları çalışmanın özgün yönünü oluşturmaktadır. Ayrıca Tablo 1’de belirtilen çalışmalar dışında bibliyometrik bir çalışmaya ulaşamadığı için özellikle ulusal literatüre bu anlamda önemli bir katkının olacağı değerlendirilebilir.

3. ARAŞTIRMA METODOLOJİSİ

Tüketici finansal sağlığı konusunun gelişim yönünü, bu konuda en çok yayın yapılan dergileri ve öncü olan yazarları, kavramsal yapıları ve akademik işbirliklerini ortaya koymayı amaçlayan bu çalışmada, bibliyometrik analiz yöntemi kullanılmıştır. Bibliyometri için geliştirilen yazılımlar, çevrimiçi veri tabanlarından çekilen bibliyografik verilerin analiz edilmesinde kullanılmaktadır. Bu çalışmada, analiz yöntemi olarak yayın eğilimlerini, entelektüel yapıyı ve işbirliği çalışmalarının durumunu, etkili yazarları ve yayıncıları belirlemek için yeni bir bibliyometrik teknik olan ve açık erişim bir araç olan Bibliometrix R-paketinden (Aria ve Cuccurullo, 2017) ve yaygın olarak kullanılan VOSviewer programından (VOSviewer version 1.6.18) yararlanılmıştır. Kapsamlı bibliyometrik analizler için önerilen açık kaynaklı bibliometrix R paket programı istatistiksel işlemlere olanak sağlamasının yanı sıra, nesne yönelimli ve işlevsel bir programlama dilidir. Bu program açık yazılım doğasına sahip olduğu için kullanıcı topluluğu tarafından iyi bir şekilde desteklenmekte ve kullanıcılar tarafından düzenli olarak geliştirilmektedir (Aria ve Cuccurullo, 2017: 960). VOSviewer programı ise öğelerin ilişkisini aralarındaki mesafeye açıklanabileceği bir harita sağlamaktadır. Öğeler arasındaki mesafe ne kadar kısaysa, öğeler o kadar ilişkilidir. Bu, “benzerliklerin görselleştirilmesine” (VOS-Visualization of Similarities) dayanmaktadır. VOSviewer

bibliyometrik haritaların grafiksel gösterimine özel önem vermektedir. VOSviewer, özellikle büyük bibliyometrik haritaları yorumlanması kolay bir şekilde görüntülemeye oldukça kullanışlıdır (Van Eck ve Waltman, 2010: 524). Bu çalışmada VOS Viewer programı aracılığıyla alıntı, ortak alıntı ve anahtar kelime analizi yapılmıştır.

Çalışmada öncelikle finansal sağlık ile ilgili anahtar kelimeler seçilmiştir. Bu amaçla ilgili literatür incelenmiş ve arama terimleri belirlenmiştir. Belirlenen kelimeler İngilizce olarak “financial well-being” veya “financial wellbeing” veya “financial satisfaction” veya “financial wellness” veya “economic well-being” şeklinde 24 Eylül 2022 tarihinde Web of Sciences (WoS) veri tabanından arama kısmında taratılmıştır. Herhangi bir kısıt olmadan sadece yukarıda belirtilen anahtar kelimeler girildiğinde WoS veri tabanında 3846 adet çalışma bulunmuştur. Ancak bu çalışma için çeşitli filtreleme özellikleri girilerek alandaki doğru çalışmaların elde edilmesi amaçlanmıştır. Verilerin çekilmesinde kullanılan filtrelemeler şunlardır:

- Yıl: 1980-2022 (23.09.2022) tarih aralığındaki çalışmalar çekilmiştir.
- Yayın türü: Araştırma makalesi, derleme makale ve kitap bölümü
- Alan: Ekonomi, işletme, sosyal bilimlerde disiplinler arası çalışmalar, yönetim, işletme finansı, sosyal
- Dil: İngilizce
- Verilerin aktarılmasında kullanılacak içerik: Yazar, başlık, kaynak ve özet

Yukarıda belirtilen filtrelemeler uygulandığında 1071 adet çalışma bibliyometrik analizde kullanılmıştır.

4. BULGULAR

4.1. Verilerle İlgili Temel Bilgiler

Web of Science veri tabanından 23.09.2022 tarihinde daha önce ifade edilen filtreleme özelliklerine göre yapılan tarama sonucunda çalışmaların 1981 yılında başlayıp günümüze kadar devam ettiği görülmektedir. Tarama sonucunda 1981- 23 Eylül 2022 tarihleri arasında ifade eden son 41 yılda WoS veri tabanından 1071 adet veri elde edilmiştir. Aşağıdaki Tablo 2’de WoS veri tabanından çekilen verilere ilişkin temel bilgiler görülmektedir.

Tablo 2. WoS Veri Tabanından Çekilen Veriler Hakkındaki Bilgiler

Tanımlama	Sonuç
Dönem	1981 – Eylül 2022
Çalışma Sayısı	1071
Kaynaklar (Dergi, Kitap)	435
Çalışma Başına Ortalama Atıf	19,05
Doküman Türü	
Makale	1039
Kitap Bölümü	32
Doküman İçeriği	
Anahtar Kelimeler	1754
Yazarların Anahtar Kelimeleri	2536

Yazarlarla İlgili Bilgiler	
Yazar Sayısı	2345
Görünen Yazar Sayısı	2660
Tek Yazarlı Çalışmaların Yazarları	251
Çok Yazarlı Çalışmaların Yazarları	2094
İşbirliği Durumu	
Tek Yazarlı Çalışma Sayısı	259
Yazar Başına Çalışma	0,457
Çalışma Başına Yazar	2,19
Her Çalışma İçin Ortak Yazar	2,48
İşbirliği İndeksi	2,58

Yukarıdaki Tablo 2’de görüldüğü üzere bu verilerin 1039’u makale ve 32’si kitap bölümünden oluşmaktadır. Bu analizde kullanılan 1071 makaleye toplam 2345 yazar katkıda bulunmuştur. Bu çalışmaların 251’i tek yazarlı yayınlanmıştır. Çalışma başına ortalama atıf 19.05, yazar anahtar kelimeleri 2536, her bir çalışma için ortak yazar 2,48 ve işbirliği indeksi 2,58’dir.

4.2. Zaman İçinde Yayın Eğilimi – Yıllık Bilimsel Üretim

Aşağıdaki Tablo 3’de 1981 yılından 2022 yılına (23 Eylül 2022) kadar her yıl finansal sağlık ile ilgili yapılan yayınların sayısı görülmektedir.

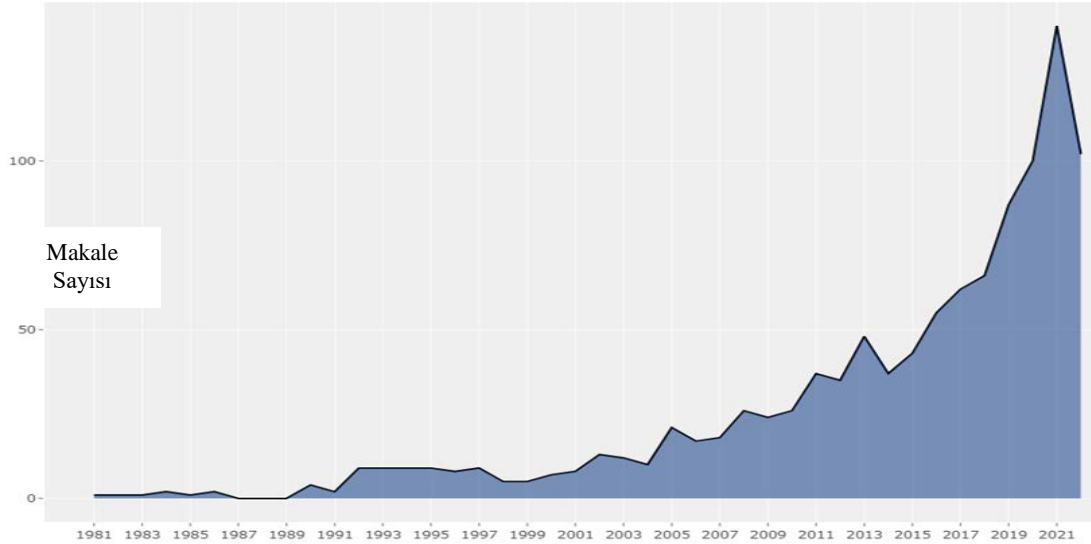
Tablo 3. Yıllık Bazda Çalışma Sayısı

Yıl	Çalışma Sayısı	Yıl	Çalışma Sayısı	Yıl	Çalışma Sayısı	Yıl	Çalışma Sayısı	Yıl	Çalışma Sayısı
1981	1	1991	2	2001	8	2011	37	2021	140
1982	1	1992	9	2002	13	2012	35	(Eylül) 2022	102
1983	1	1993	9	2003	12	2013	48		
1984	2	1994	9	2004	10	2014	37		
1985	1	1995	9	2005	21	2015	43		
1986	2	1996	8	2006	17	2016	55		
1987	0	1997	9	2007	18	2017	62		
1988	0	1998	5	2008	26	2018	66		
1989	0	1999	5	2009	24	2019	87		
1990	4	2000	7	2010	26	2020	100		

1981 yılından 2021 yılı sonuna kadar artış onar yıllık dönemler itibarıyla ele alındığında, 1981-1990 yılları arasında sadece 12 adet çalışma varken, 1991-2000 yılları arasında 72 adet çalışma, 2001-2010 yılları arasında 175 adet çalışma, 2011-2020 yılları arasında 570 adet çalışma yapılmıştır. Sadece 2021-2022 (23 Eylül 2022 itibarıyla) arasında 242 adet çalışmanın

yapıldığı bulunmuştur. Sadece son iki yılda yapılan çalışma sayısı (242) ilk iki on yılda (1981-2000 yılları arasında) yapılan çalışma sayısından (84 adet çalışma) yaklaşık 3 kat fazladır.

Aşağıdaki Şekil 1’de son 40 yılda finansal sağlık ile ilgili yapılan yayınların artışı bir diğer ifadeyle yıllık bilimsel üretim görülmektedir. Son 40 yılda, yıllık bilimsel üretimdeki yıllık büyüme oranı %12,94 bulunmuştur.



Şekil 1. Zaman İçinde Yayın Sayısındaki Artış

4.3. Yayın Kaynakları, Yayınların Dergilere Dağılımı Ve En Çok Atıf Alan Dergiler

Tablo 4’de belirtildiği gibi filtreleme özelliklerine göre yayın yapılan kaynak (dergi, kitap) sayısı 435 adettir. Bu kaynaklar içerisinde bazı dergilerin ön plana çıktığı görülmektedir. Aşağıdaki Tablo 4’de bilimsel üretim açısından en çok yayının yapıldığı ilk 20 dergi görülmektedir.

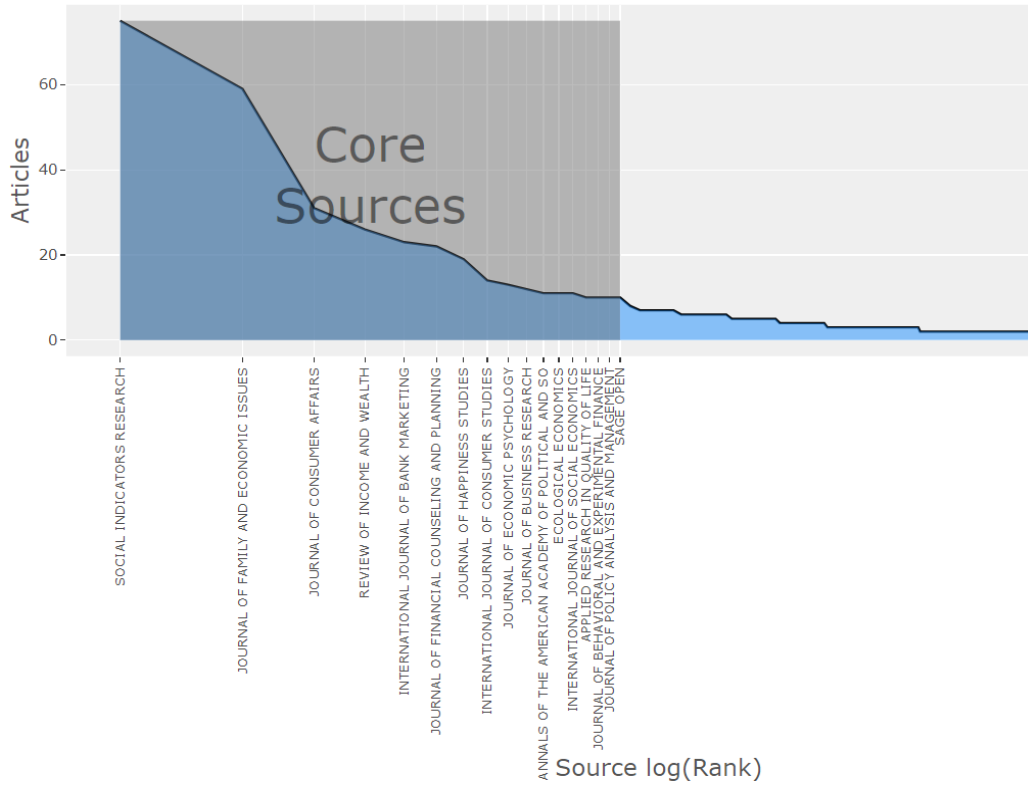
Tablo 4. Yıllık Bilimsel Üretime En Yüksek Katkıyı Sağlayan İlk 20 Dergi ve Bu Dergilerdeki Makale Sayıları

Sıra	Dergiler	Makale Sayısı	Alan
1	Social Indicators Research	75	Birinci Alan
2	Journal of Family and Economic Issues	48	
3	Journal of Consumer Affairs	27	
4	Review of Income and Wealth	26	
5	Journal of Financial Counseling and Planning	22	
6	International Journal of Bank Marketing	21	
7	Journal of Happiness Studies	19	
8	International Journal of Consumer Studies	13	
9	Journal of Economic Psychology	13	
10	Journal of Business Research	12	
11	Annals of The American Academy of Political and Social Science	11	
12	Ecological Economics	11	
13	International Journal of Social Economics	11	
14	Applied Research in Quality of Life	10	

15	Journal of Behavioral and Experimental Finance	10	İkinci Alan
16	Journal of Policy Analysis and Management	10	
17	Sage Open	10	
18	Pertanika Journal of Social Science and Humanities	8	
19	Child Indicators Research	7	
20	Journal of Behavioral and Experimental Economics	7	

Tablo 4 incelendiğinde, özellikle *Social Indicators Research*, *Journal of Family and Economic Issues*, *Journal of Consumer Affairs*, *Review of Income and Wealth*, *Journal of Financial Counseling and Planning*, *International Journal of Bank Marketing*, *Journal of Happiness Studies* isimli dergiler, finansal sağlık ile ilgili en çok yayın yapılan dergilerdir.

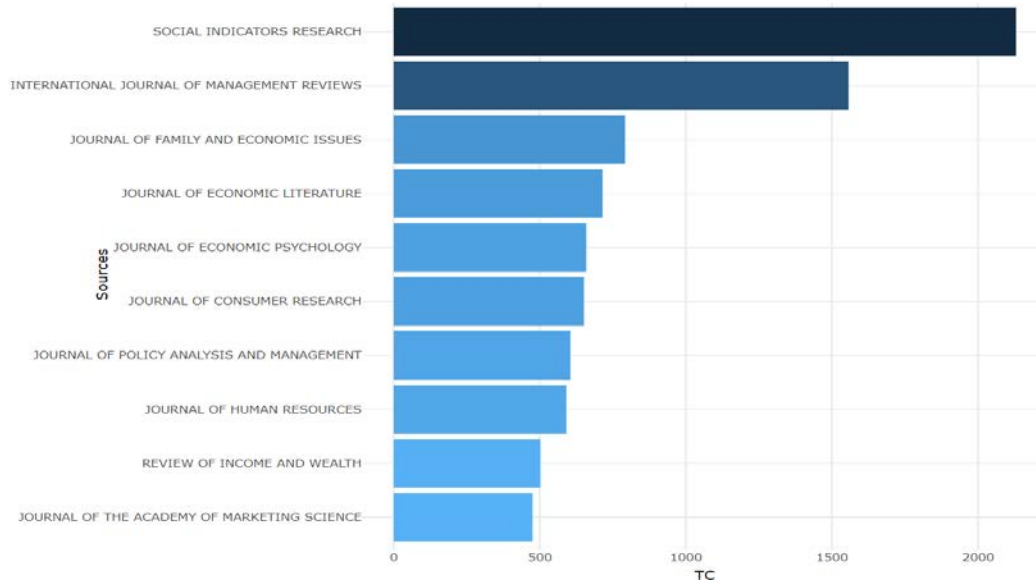
Yayınların dergilere dağılımını değerlendirmede Bradford Yasası (1934) olarak bilinen değerlendirme ölçütü kullanılmaktadır. Bu yasaya göre belli bir araştırma alanındaki çalışmaların üçte birini kapsayan küçük bir çekirdek dergi grubu bulunmaktadır. Bu dergi grubu “Birinci Alan”ı oluştururken, daha fazla dergiden oluşan “İkinci Alan”daki dergi grubu ise çalışmaların kalan diğer üçte birini oluşturmaktadır. “Üçüncü Alan” olarak ifade edilen son alanda ise çok daha fazla sayıda dergi ilgili alandaki çalışmaların kalan son üçte birini oluşturmaktadır (Şimşir, 2021: 23). Yukarıdaki Tablo 4’de görüldüğü üzere 435 dergiden sadece 17 tanesi “Birinci Alan”daki dergiler olup, bu 17 dergide yayınlanan çalışma sayısı toplam çalışma sayısının üçte birini oluşturmaktadır. Aşağıdaki Şekil 2’de Bradford Yasasına göre yayınladıkları makale sayısına göre dergilerin grafik dağılımı görülmektedir.



Şekil 2. Bradford Yasasına Göre Yayın Sayısı Açısından Dergilerin Dağılımı

Şekil 2 incelendiğinde finansal sağlık alanıyla ilgili dergilerin 17 tanesinin “Birinci Alan”da olduğu görülmektedir. Bu 17 dergide yayınlanan çalışma sayısı 349 adettir. Bu analiz sonrasında yukarıda görülen 17 derginin finansal sağlık konusuyla doğrudan ilgili dergiler olduğu ifade edilebilir.

Dergilerin bilimsel alanda etkinliği farklı açılardan ele alınabilir. Bu anlamda h-index, g-index, m-index ve toplam atıf sayılarına göre bir değerlendirme yapılabilir. Toplam atıf sayısına göre bir değerlendirme aşağıdaki Şekil 3’de görülmektedir.

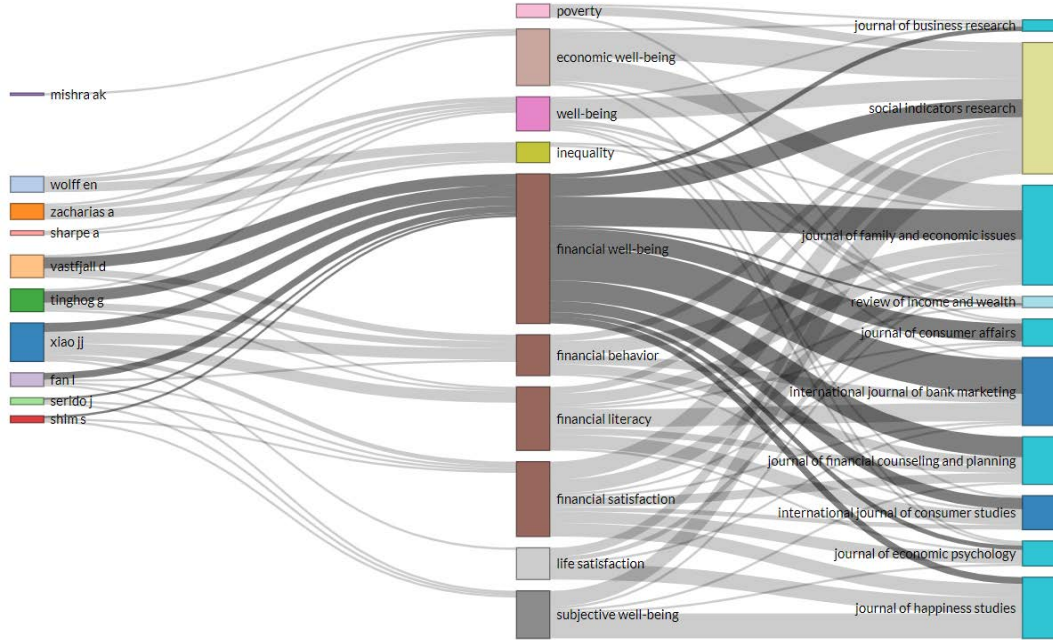


Şekil 3. En Çok Atıf Alan Dergiler

En çok atıf alan dergiler değerlendirildiğinde ilk 10 sırada yer alan dergiler içinde *Social Indicators Research* dergisinin en çok yayın yapılan ve en çok atıf alan dergiler sıralamasında 1. sırada olduğu görülmektedir. Ancak en çok yayının yapıldığı dergi sıralamasında 2. sırada olan *Journal of Family and Economic Issues* dergisinin en çok atıf yapılan dergi sıralamasında 3. sıraya gerilediği görülmektedir. Birinci alandaki dergiler içinde olmayan *Journal of the Academy of Marketing Science* dergisinin ise yaklaşık 500 toplam atıf ile en çok atıf yapılan dergiler içinde olduğu görülmektedir. Dolayısıyla derginin ilgili alandaki yayın sayısı ile aldığı toplam atıf sayısı farklılaşabilmektedir.

Bibliometrik analiz için kullanılan Biblioshiny programı, veri setinde yer alan belgeleri farklı açılardan analiz etmeye de yardımcı olmaktadır. Bu analizlerden biri Sankey Grafiği isimli Üç Alan Çizimi (Three field plot) olup, bu grafik alandaki çalışmaları farklı açılardan görselleştirmeye imkân sağlamaktadır. Sankey diyagramındaki her düğümün boyutu, temada kullanılan anahtar kelime sayısına karşılık gelmektedir. Komşu çalışma zaman dilimlerindeki temalar, araştırma konuları arasındaki zamansal tutarlılığı göstermek için birbirine bağlanmıştır. Çizginin genişliği ve rengi görsel özelliklerdir. Genişlik, genellikle değiş tokuş edilen anahtar kelimelerin sayısını belirtmek için kullanılır. İki tema arasındaki örtüşme ne kadar belirginse, çizgi o kadar kalın olur. Görseldeki renkler dikkate alınarak farklı araştırma temaları ayırt edilebilir (Kaushal vd., 2021: 19). Bu çalışmada aşağıdaki Şekil 4’de görüldüğü gibi sol tarafta yazarlar, ortada anahtar kelimeler ve sağ tarafta çalışmaların yayımlandığı

dergiler bulunmaktadır. Biblioshiny programı üç sütunda yer alan değişkenlerin sayısının seçilebilmesine de imkân sağlamaktadır. Bu analizde yazar, anahtar kelime ve kaynak sayısı 10 olarak belirlenmiştir.



Şekil 4. Üç Alan Çizimi

Şekil 4 incelendiğinde finansal sağlık alanıyla ilgili en etkili yazarın Xiao isimli yazar olduğu görülmektedir. Yukarıdaki şekil 4’de orta sütunda yer alan Finansal Sağlık anahtar kelimesi seçildiğinde alanla ilgili en etkili dergiler koyu olarak görülmektedir. Şekil 4 incelendiğinde sırasıyla *International Journal of Bank Marketing*, *Journal of Family and Economic Issues*, *Journal of Consumer Affairs*, *Journal of Financial Counseling and Planning*, *International Journal of Consumer Studies* ve *Social Indicators Research* dergilerinin etkili dergiler olduğu ifade edilebilir.

4.4. Yazarların Bilimsel Üretkenlikleri

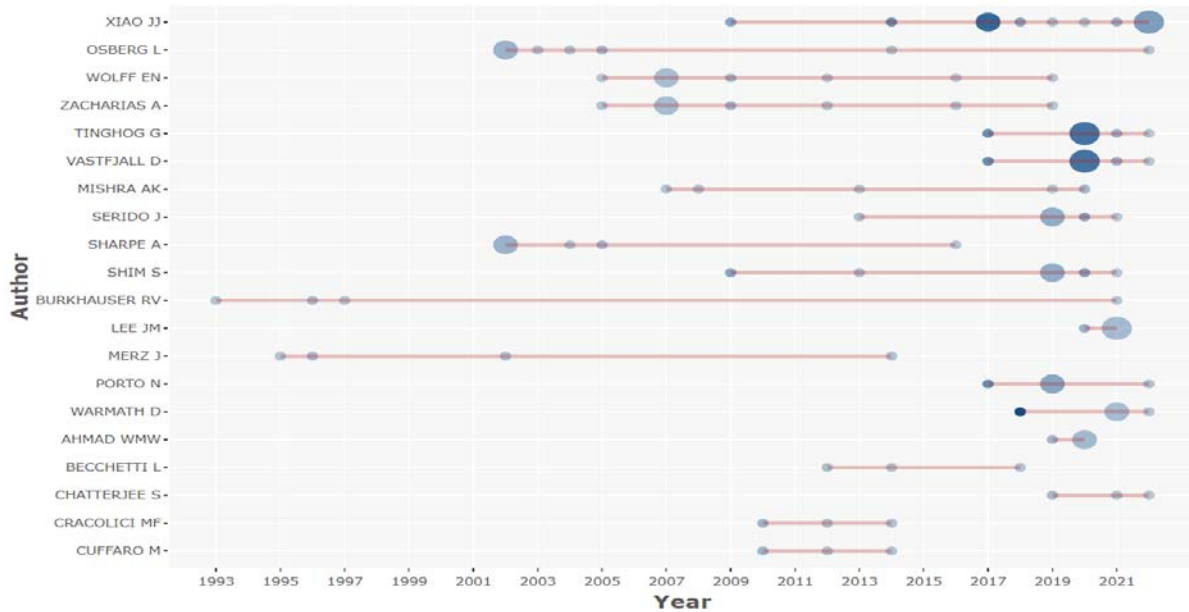
Bir konu alanıyla ilgili olarak yazarların üretkenlikleri çeşitli açılardan değerlendirilebilir. Bu değerlendirmeler yazarların yayın sayısı, atıf sayısı ve bunlara ilişkin geliştirilen indekslerle yapılabileceği gibi yazarın ilk yayın yapmasından başlayarak belirli bir alanda tutarlı bir şekilde yayın yapmaya devam etmesine ilişkin zaman çizelgesi üzerinden yapılabilir.

Finansal sağlık alanıyla ilgili en üretken ilk 20 yazar ve üretkenliklerine ilişkin bilgiler aşağıdaki Tablo 5’de görülmektedir.

Tablo 5. İlk 20 Yazarın Bilimsel Üretkenlikleri

Sıra	Yazar	h-index	m-index	Toplam Atıf Sayısı	Yayın Sayısı	Yayın Yapma Başlangıcı
1	XIAO JJ	7	0,5	559	11	2009
2	OSBERG L	4	0,19	188	7	2002
3	WOLFF EN	4	0,222	113	7	2005
4	ZACHARIAS A	4	0,222	113	7	2005
5	TINGHOG G	5	0,833	192	6	2017
6	VASTFJALL D	5	0,833	192	6	2017
7	MISHRA AK	3	0,188	45	5	2007
8	SERIDO J	4	0,4	81	5	2013
9	SHARPE A	3	0,143	182	5	2002
10	SHIM S	4	0,4	81	5	2013
11	BURKHAUSER RV	3	0,1	102	4	1993
12	LEE JM	2	0,667	24	4	2020
13	MERZ J	4	0,143	105	4	1995
14	PORTO N	3	0,5	144	4	2017
15	WARMATH D	2	0,4	190	4	2018
16	AHMAD WMW	3	0,75	30	3	2019
17	BECCHETTI L	3	0,273	24	3	2012
18	CHATTERJEE S	2	0,5	16	3	2019
19	CRACOLICI MF	3	0,231	96	3	2010
20	CUFFARO M	3	0,231	96	3	2010

Bir yazarın zaman içindeki yayınları, en etkili yazarları öne çıkarmanın başka bir yöntemidir. Toplam yayın sayısına göre ilk 20 yazarın zaman çizelgesi aşağıdaki Şekil 5'de görülmektedir.



Şekil 5. İlk 20 Yazarın Zaman İçindeki Yayınları

Şekil 5 incelendiğinde en fazla yayın yapan yazarların 1993 yılından sonra yayın yapmaya başladığı görülmektedir. Şekilde görülen kabarcıklar yayınları, kabarcıkların büyüklüğü ise ilgili yıldaki yayın sayısını göstermektedir. Kabarcığın renk yoğunluğu ise yıllık atıf sayısı ile orantılıdır. Örneğin *XIAO, JJ* isimli yazarın ilk yayını 2009 yılında (1 yayın), ikinci yayını ise 2014 yılında yaptığı görülmektedir. Yazar 2017 yılında 2 yayın, 2022 yılında ise 3 yayın yapmıştır. Yazarın 2009 yılında yıllık toplam atıfı 10 iken, 2017 yılındaki yıllık toplam atıf sayısı 29 olmuştur. Bu farklılık kabarcıkların renk yoğunluğundan da anlaşılmaktadır. Şekil 5 incelendiğinde *XIAO, JJ.*; *WOLFF, EN.*; ve *ZACHARIAS, A.* isimli yazarların makale yayınlama konusunda aralığı uzun olmayan ve belirli sayıda yayın yapma ritmini yakalayan yazarlar oldukları ifade edilebilir.

4.5. En Üretken Ülkeler ve Kurumlar

Yazarların ülkesine göre bilimsel üretkenlikleri ilgili ülkeden çıkan yayın sayısına ve toplam atıf sayısına göre değerlendirilebilir. Aşağıdaki Tablo 6’da yayın ve toplam atıf sayısına göre finansal sağlık konusuyla ilgili çalışmaların yapıldığı ilk 20 ülke ve yayın sayısına göre kurumlar görülmektedir.

Tablo 6. Finansal Sağlık Konusuyla İlgili Üretken Ülkeler ve Kurumlar

Ülke	Yayın Sayısı	Ülke	Toplam Atıf Sayısı	Kurum	Yayın Sayısı
USA	418	USA	11548	UNIV WISCONSIN	28
UNITED KINGDOM	63	UNITED KINGDOM	1018	UNIV ILLINOIS	22
AUSTRALIA	59	AUSTRALIA	675	LINKOPING UNIV	17
INDIA	45	ITALY	673	UNIV GEORGIA	16
ITALY	39	GERMANY	605	UNIV RHODE ISL	15
CHINA	37	NETHERLANDS	585	HARVARD UNIV	14
CANADA	35	INDIA	535	DALHOUSIE UNIV	13
GERMANY	32	SWEDEN	497	OHIO STATE UNIV	13
MALAYSIA	26	CANADA	474	KANSAS STATE UNIV	12
SOUTH AFRICA	24	CHINA	442	UNIV MELBOURNE	12
SWEDEN	20	AUSTRIA	316	UNIV CHICAGO	11
NETHERLANDS	15	FINLAND	300	UNIV MICHIGAN	11
SPAIN	14	NORWAY	218	UNIV MINNESOTA	11
TURKEY	12	SPAIN	210	MONASH UNIV	10
UKRAINE	11	MALAYSIA	206	UNIV ALABAMA	10
CZECH REPUBLIC	10	SOUTH AFRICA	188	UNIV MANCHESTER	10
FINLAND	10	TURKEY	167	MAASTRICHT UNIV	9
BRAZIL	9	ICELAND	136	STANFORD UNIV	9
RUSSIA	9	BRAZIL	113	UNIV MALAYA	9
NORWAY	7	NEW ZEALAND	101	UNIV MISSOURI	9

Tablo 6 incelendiğinde finansal sağlık alanıyla ilgili araştırmaların ve atıfın en fazla yapıldığı ülkenin açık ara ile ABD olduğu görülmektedir. Yayın sayısının en çok yapıldığı üniversiteler incelendiğinde ise ABD üniversitelerinin ilk 20 içerisinde daha fazla olduğu görülmektedir. Bu üniversiteler içerisinde özellikle WISCONSIN ve ILLINOIS üniversitelerinin ilk iki içerisinde yer almaktadır. Web of Sciences veri tabanında yayınlanan

dergilerin tarandığı bu analiz sonucunda Türkiye, yayın sayısı sıralamasında 12 yayın ile 14. sırada yer almaktadır. Toplam atıf sayısında ise Türkiye'den yazarların toplam atıfı 167 olup, Türkiye bu sıralamada 17. sırada yer almaktadır.

4.6. Anahtar Kelime Analizi

Anahtar kelime analizi sonucunda 435 belgeden toplam 2673 adet anahtar kelime belirlenmiştir. Aşağıdaki Tablo 7'de finansal sağlık ile ilgili olarak literatürde en sık kullanılan (bu çalışmada 10 üzerinde görülme sıklığı olanlar tabloda yer almaktadır) 30 adet anahtar kelime listesi görülmektedir.

Tablo 7. Finansal Sağlık Konusuyla İlgili En Sık Görülen Anahtar Kelimeler

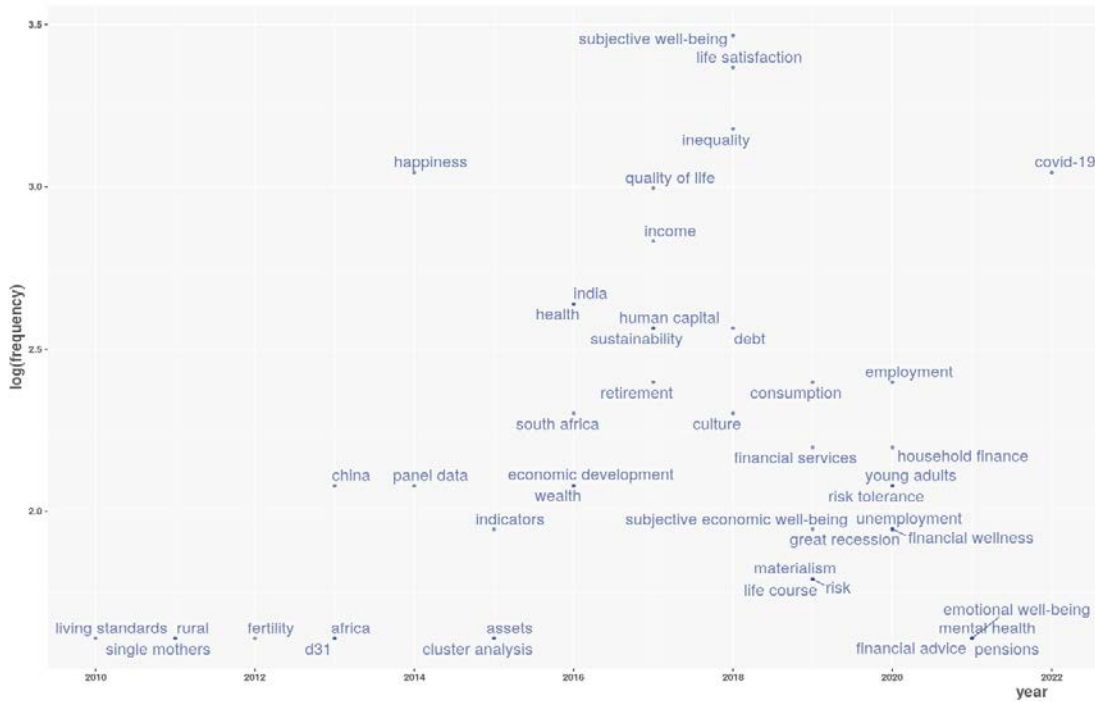
Anahtar Kelime	Görülme Sıklığı	Anahtar Kelime	Görülme Sıklığı
1. Financial well-being/ wellbeing	146	16. Financial education	15
2. Financial literacy	77	17. Financial behaviour	14
3. Financial satisfaction	76	18. Financial stress	14
4. Economic well-being	52	19. Health	14
5. Poverty	34	20. India	14
6. Subjective well-being	32	21. Inequality	14
7. Life satisfaction	29	22. Debt	13
8. Financial behavior	24	23. Human capital	13
9. Financial capability	22	24. Personal finance	13
10. Happiness	21	25. Sustainability	13
11. Financial knowledge	20	26. Financial inclusion	12
12. Quality of life	20	27. Consumption	11
13. Covid-19	19	28. Employment	11
14. Gender	17	29. Income	11
15. Economic growth	16	30. Retirement	11

Yukarıdaki Tablo 7 incelendiğinde finansal sağlık kelimesinin 146 sıklık ile en sık kullanılan anahtar kelime olduğu görülmektedir. Bu, ilgili literatürün ana temasını göstermektedir. Diğer anahtar kelimeler ise sırasıyla finansal okuryazarlık (77), finansal tatmin (76 kez), ekonomik sağlık (52), yoksulluk (34), subjektif sağlık (32), yaşam memnuniyeti (29), finansal davranış (24), finansal yetenek (22), mutluluk (21), finansal bilgi (20), yaşam kalitesi (20) ve Covid-19 (19) şeklindedir.

Bibliometrix programında oluşturulan kelime bulutunda ise finansal sağlıkla ilişkili kelimeler aşağıdaki Şekil 6'da görülmektedir.

Yukarıdaki Şekil 7 incelendiğinde en yüksek balona sahip ilk üç anahtar kelimenin finansal sağlık, finansal okuryazarlık ve finansal tatmin olduğu görülmektedir. Finansal sağlığın bu anahtar kelimelerle daha yüksek bağlantısının yanı sıra aynı zamanda finansal yetenek, cinsiyet, finansal davranış, kültür, finansal danışmanlık, Covid-19, mutluluk, yaşam tatmini, finansal eğitim, finansal planlama, risk toleransı gibi anahtar kelimelerle de güçlü bir şekilde bağlantılı olduğu görülmektedir. Bu anahtar kelime analizi sonuçları bu kelimelerin finansal sağlık ile birlikte ele alındığını göstermektedir.

Aşağıdaki Şekil 8’de ise zaman içerisinde finansal sağlık kavramıyla ilişkili olarak literatürde en çok ele alınan konulara (trend topic) ilişkin Bibliometrix programı analiz sonuçları görülmektedir.

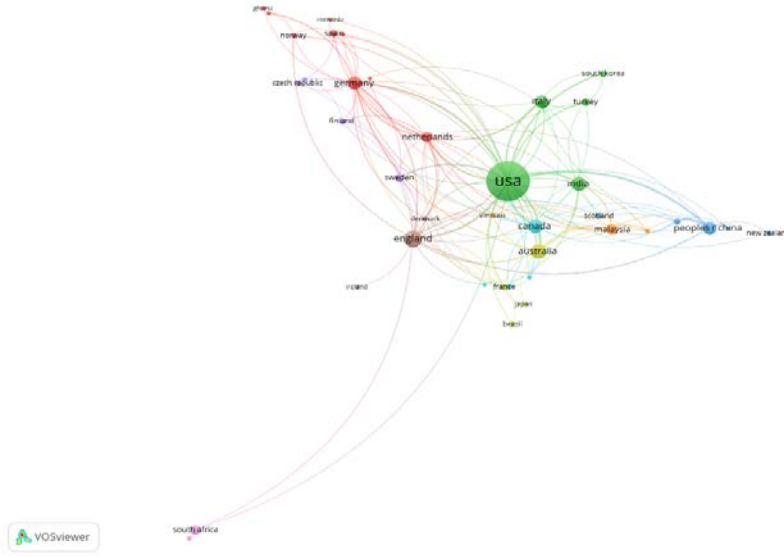


Şekil 8. Finansal Sağlık İle İlgili En Çok Ele Alınan Konular

Şekil 8’de yer alan finansal sağlık kavramıyla ilişkili öne çıkan konular incelendiğinde 2014 yılında mutluluk konusunun, 2017-2018 arasında subjektif iyi olma, yaşam tatmini, eşitsizlik, yaşam kalitesi ve gelir gibi konuların, 2021 ve 2022 yıllarında ise Covid-19 konusunun açık ara diğer konulara göre öne çıktığı görülmektedir.

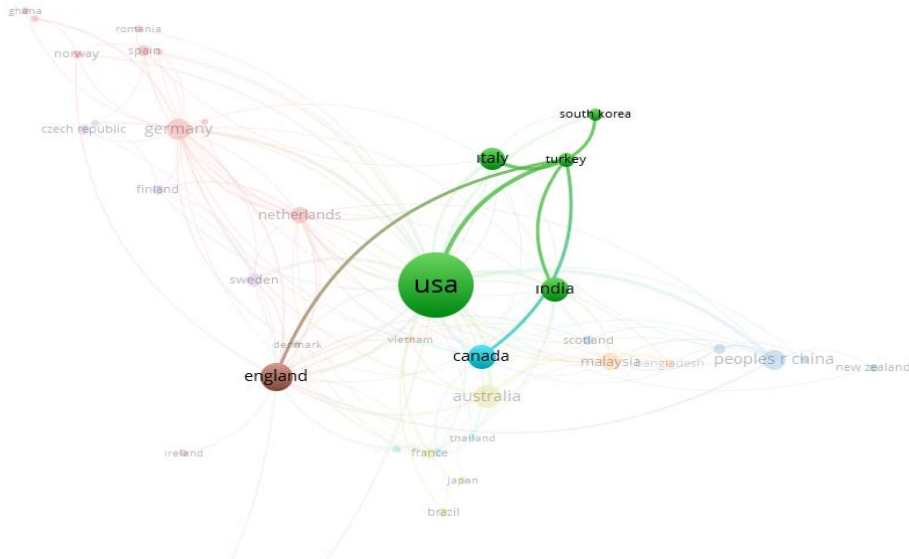
4.7. Entelektüel İşbirliği Durumu

Bir ülkeden en az 5 makaleye sahip ortak yazarlıkların ve yazar ülkelerinin haritalanmasına ait VOSviewer haritası aşağıdaki Şekil 9’da görülmektedir. Analiz sonucunda toplam 86 ülkeden sadece 42’si bu kriteri karşılamaktadır. Şekil 9’daki harita incelendiğinde, ABD’nin diğer ülkelerle en yüksek bağlantı gücüne sahip olduğu görülmektedir. ABD’yi Avustralya, İngiltere, Almanya, Çin, Malezya, Hindistan ve İtalya gibi ülkelerin izlediği görülmektedir. Şekil 9 incelendiğinde finansal sağlık literatüründe ABD’nin zirvede olduğu ifade edilebilir.



Şekil 9. Finansal Sağlık Konusunda Ülkeler Arasındaki İşbirliği Ağı

Türkiye'den yazarların ortaklık yaptığı ülkelere ait görsel ise aşağıdaki Şekil 10'da görülmektedir.

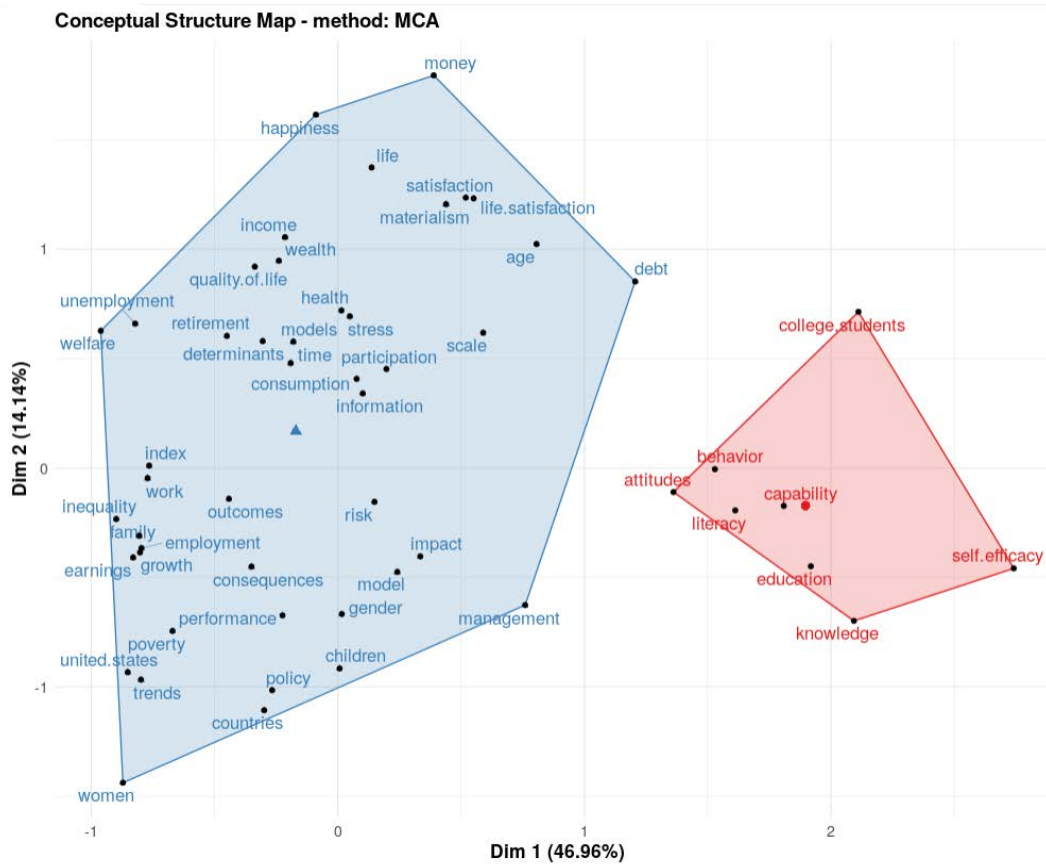


Şekil 10. Finansal Sağlık Konusunda Türkiye ve Diğer Ülkelerdeki Yazarlar Arasındaki İşbirliği

Yukarıdaki şekil 10 incelendiğinde Türkiye'deki yazarların ABD başta olmak üzere sırasıyla İngiltere, Kanada, Hindistan, İtalya ve Güney Kore ile ortaklık yaptığı görülmektedir.

4.8. Kavramsal Yapı

Bibliometrix programı, alanın kavramsal yapısını çizmek için çoklu uygunluk analizini (MCA) gerçekleştirebilmektedir. Bu analizde kavramsal yapı işlevini ve genel fikirleri ileten bir grup belgeyi tanımlamak için K-ortalama kümelemesi kullanılmaktadır. MCA, çok değişkenli kategorik verilerin grafiksel ve sayısal analizi için keşfedici çok değişkenli bir tekniktir. Bir gösterge matrisinin homojenlik analizi, önceki verilerin düşük boyutlu bir Öklid temsilini elde etmek için MCA tarafından gerçekleştirilir. Kelimeler iki boyutlu bir harita üzerinde işaretlenmektedir (Thomas ve Gupta, 2021: 4). Aşağıdaki Şekil 11’de finansal sağlık konusundaki yayınlara bağlı olarak ortaya çıkan anahtar sözcükler ve kavramsal yapı görülmektedir.



Şekil 11. Kavramsal Yapı (Yöntem: Çoklu Uygunluk Analizi)

Yukarıdaki Şekil 11 incelendiğinde, analiz edilen yayınların finansal sağlık literatürünün entelektüel yapısını gösteren iki ana kümede gruplandığı görülmektedir. Sonuçlar, noktaların karşılaştırmalı yerleşimi temelinde açıklanır ve bunlar boyutlara göre dağıtılır. İlişkili anahtar kelimeler yer tahsisinde haritada yakın temsil edilirler. Bu nedenle örneğin daha küçük kümeyi oluşturan anahtar kelimeler incelendiğinde eğitim, bilgi, okuryazarlık, yetenek, tutum, davranış, kolej öğrencileri ve öz yeterlilik kelimelerinin bir arada olmasının tutarlı olduğu ifade edilebilir. Diğer küme ise oldukça dağınık olmakla birlikte bazı anahtar kelimelerin birbirine daha yakın konumlandığı görülmektedir. Örneğin gelir, zenginlik ve

yaşam kalitesi veya stres ve sağlık anahtar kelimeleri birbirlerine yakın konumlanmıştır. Benzer şekilde tatmin, yaşam tatmini ve materyalizm kavramları da birbirine yakın konumlanmıştır.

5. SONUÇ

Yirminci yüzyılın başlarından ortalarına kadar genellikle ticaret hacmi daha az, finansal kararlar basit ve kolaydı. Sanayi devrimiyle birlikte artan ürün hacmi ve çeşitliliği dünya ticaretinin boyutunu ve çeşitliliğini giderek arttırmıştır. Bunu takiben gelişen iletişim ağı satışları kolaylaştırırken, tüketici harcamalarını artırmıştır (Taft vd., 2013: 63). Finansal sağlık, bir tüketicinin para yönetimini, harcamasını, tasarrufunu ve yatırım davranışını araştıran önemli bir araştırma alanıdır. Bir ülkenin ekonomik büyümesi, genellikle politika yapıcıların vatandaşlarını daha yüksek bir finansal sağlık düzeyine taşıma becerisiyle ölçülmektedir (Nanda ve Banerjee, 2021: 750).

Bu çalışmada gerçekleştirilen bibliyometrik analiz sonuçları, tüketici finansal sağlığı ile ilgili çalışmaların 1981 yılından günümüze özellikle son birkaç yılda oldukça fazla sayıda arttığını ve çeşitlendiğini göstermektedir. Öyle ki sadece 2022 yılında yapılan yayınların sayısı ilk yirmi yılda yapılan yayınlardan daha fazladır. Nitekim bu analiz sonucu önceki çalışmaların sonuçları (Gonçalves vd., 2021; Kaur vd., 2021; Thomas ve Gupta, 2021; Nguyen, 2022; She vd., 2022; Singh ve Malik, 2022) ile de tutarlıdır. Bir diğer ifadeyle finansal sağlık konusunun özellikle son yıllarda daha fazla çalışıldığı ve güncel bir konu olduğu belirtilebilir.

Bilindiği gibi değerlendirilmek üzere dergilere gönderilecek çalışmalar için dergi seçiminde çalışmanın dergi ile uyumlu olması gözetilmektedir. Bu anlamda finansal sağlık konusuyla ilgili bazı dergilerin diğerlerine göre daha ön plana çıktığı bibliyometrik analiz sonucunda bulunmuştur. Bu dergiler sırasıyla Social Indicators Research, Journal of Family and Economic Issues, Journal of Consumer Affairs, Review of Income and Wealth, Journal of Financial Counseling and Planning, International Journal of Bank Marketing, Journal of Happiness Studies isimli dergilerdir. Finansal sağlık anahtar kelimesine göre en etkili dergilerin sırasıyla International Journal of Bank Marketing, Journal of Family and Economic Issues, Journal of Consumer Affairs, Journal of Financial Counseling and Planning, International Journal of Consumer Studies ve Social Indicators Research isimli dergilerdir. Bu sonuçlar da önceki çalışmaların sonuçlarıyla (Nanda ve Banerjee, 2021; Kaur vd., 2021; She vd., 2022; Thomas ve Gupta, 2021; ; Singh ve Malik, 2022) tutarlıdır. Örneğin Nanda ve Banerjee (2021) tarafından yapılan çalışmada pazarlama alanıyla ilgili olarak sırasıyla Journal of Consumer Affairs, International Journal of Bank Marketing, International Journal of Consumer Studies dergilerinin, pazarlama alanı dışında ise sırasıyla Social Indicators Research, Journal of Family and Economic Issues, Journal of Financial Counseling and Planning dergilerinin etkili dergiler olduğu bulunmuştur.

Bibliyometrik analiz sonucunda finansal sağlık alanıyla ilgili en etkili yazarın Xiao olduğu bulunmuştur. Finansal sağlık alanıyla ilgili en etkili yazarlardan biri olarak bulunan Xiao isimli yazar, Scopus veri tabanı üzerinden yapılan araştırmalarda (Kaur vd., 2021; Nanda ve Banerjee, 2021; Nguyen, 2022; She vd., 2022; Singh ve Malik, 2022) ve WoS veri tabanını üzerinden yapılan araştırmalarda da (Thomas ve Gupta, 2021) ilk sırada ve/veya ilk sıralarda çıkmıştır.

Bibliyometrik analiz sonucunda finansal sağlık alanıyla ilgili araştırmaların ve atıfın en fazla yapıldığı ülkenin ise ABD olduğu bulunmuştur. En çok yayın yapan üniversiteler incelendiğinde ise ABD üniversitelerinin ilk 20 içerisinde oldukça fazla olduğu bulunmuştur. Bu sonuçlar önceki bibliyometrik analize dayalı bazı çalışmaların sonuçlarıyla da (Kaur vd., 2021; Thomas ve Gupta, 2021; Mahendru vd., 2022; Nguyen, 2022; She vd., 2022; Singh ve Malik, 2022) tutarlıdır.

Entelektüel işbirliği konusunda ABD'nin önde gelen ülke olduğu, Türkiye'deki yazarların ABD başta olmak üzere sırasıyla İngiltere, Kanada, Hindistan, İtalya ve Güney Kore ile entelektüel işbirliği içerisinde olduğu bulunmuştur.

Bu bibliyometrik çalışmada anahtar kelime seçimindeki filtrelemeler nedeniyle incelenen çalışma sayısı bibliyometrik analizin kullanıldığı mevcut çalışmalardan (Gonçalves vd., 2021; Kaur vd., 2021; Nanda ve Banerjee, 2021; Thomas ve Gupta, 2021; Mahendru vd., 2022; Nguyen, 2022; She vd., 2022; Singh ve Malik, 2022) daha fazla sayıdadır. Bu nedenle analiz sonuçlarının daha fazla anahtar kelime ile incelenmesi sonucunda konu etrafında gelişen temalar daha ayrıntılı olarak ortaya konabilmektedir. Bu anlamda bibliyometrik analiz sonucunda finansal sağlık kelimesiyle ilgili olan temalar ve anahtar kelimeler sırasıyla finansal okuryazarlık (77 kez), finansal tatmin (76 kez), ekonomik refah (52 kez), yoksulluk (34 kez), subjektif sağlık (32 kez), yaşam memnuniyeti (29 kez), finansal davranış (24 kez), finansal yetenek (22 kez), mutluluk (21 kez), finansal bilgi (20 kez), yaşam kalitesi (20 kez) ve Covid-19 (19 kez) şeklinde bulunmuştur. Bu çalışmada bulunan sonuçlar özellikle Singh ve Malik (2022) tarafından yapılan araştırma sonuçlarıyla tutarlıdır. Örneğin Singh ve Malik (2022) tarafından yapılan çalışmada 2017-2021 yılları arasında öne çıkan konular sırasıyla finansal tatmin (61 kez), finansal okuryazarlık (56 kez), finansal davranış (44 kez), yaşam kalitesi (33 kez) ve finansal bilgi (32 kez) şeklindedir. Finansal sağlıkla ilgili olarak Covid-19 konusunun ise 2020 yılında 4 kez, 2021 yılında ise 10 kez çalışıldığı bulunmuştur.

VOSviewer programında yapılan anahtar kelime ilişkisi (bağlantısı) incelendiğinde ise ilk üç anahtar kelimenin finansal sağlık, finansal okuryazarlık ve finansal tatmin olduğu bulunmuştur. Ayrıca finansal yetenek, cinsiyet, finansal davranış, kültür, finansal danışmanlık, Covid-19, mutluluk, yaşam tatmini, finansal eğitim, finansal planlama, risk toleransı gibi anahtar kelimelerle de finansal sağlık kelimesinin güçlü bir bağlantıya sahip olduğu bulunmuştur. Bu analiz sonuçları da Singh ve Malik (2022) tarafından yapılan çalışmanın sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir.

Bibliometrix programı, finansal sağlık kavramıyla ilişkili olarak literatürde en çok ele alınan konulara (trend topic) ilişkin bir analiz sonucu da sunmaktadır. Finansal sağlık kavramıyla ilişkili öne çıkan konular incelendiğinde 2014 yılında mutluluk konusunun, 2017-2018 arasında subjektif iyi olma, yaşam tatmini, eşitsizlik, yaşam kalitesi ve gelir gibi konuların, 2021 ve 2022 yıllarında ise Covid-19'un açık ara diğer konulara göre daha fazla çalışıldığı bulunmuştur.

Finansal sağlık yayınlarına bağlı olarak ortaya çıkan anahtar sözcükler ve kavramsal yapı incelendiğinde biri küçük diğeri ise büyük iki küme bulunmuştur. Bu kümeler içerisinde ilişkili anahtar kelimeler küme içinde yakın konumlanırlar. Küçük kümede, eğitim, bilgi, okuryazarlık, yetenek, tutum, davranış anahtar kelimelerinin yakın ilişkiye sahip olduğu bulunmuştur. Bu küme kendi içinde oldukça tutarlıdır. Diğer küme ise oldukça dağınık olmakla

birlikte bazı anahtar kelimelerin birbirine daha yakın konumlandığı görülmektedir. Örneğin gelir, zenginlik ve yaşam kalitesi anahtar kelimeleri birbirlerine yakın konumlanmıştır.

Bu çalışmada gerçekleştirilen bibliyometrik analiz sonucunda gelecekte yapılacak çalışmalar için araştırmacılara aşağıdaki öneriler sunulabilir:

- Bibliyometrik analiz sonucunda bu çalışmada finansal sağlıkla yakından ilişkili olan finansal okuryazarlık, finansal tatmin, ekonomik refah, yoksulluk, subjektif sağlık, yaşam memnuniyeti, finansal davranış, finansal yetenek, mutluluk, finansal bilgi, yaşam kalitesi gibi kavramlar teorik arka planları dikkate alınarak belirlenecek bir araştırma modeli çerçevesinde ilişki, farklılık ve/veya etki gibi analiz sonuçlarını barındıracak şekilde araştırılabilir.
- Ülkemizin makro-ekonomik değişkenleri PESTEL analizi değişkenleri (Politik, Ekonomik, Sosyo-Kültürel, Teknolojik, Ekolojik ve Yasal) çerçevesinde ele alınarak, bu değişkenlerin bireylerin finansal sağlığı üzerindeki uzun ve kısa vadeli etkileri araştırılabilir.
- Finansal sağlık konusunda gelir, eğitim, yaş vb. değişkenler dikkate alınarak farklı tüketici bölümlerine göre nitel ve nicel araştırmalar yapılabilir. Bu anlamda ayrıca bireylerin kişilik özellikleri çerçevesinde subjektif finansal sağlık konusu ele alınabilir.
- Bireylerin buldukları kuşak, kohort gibi farklı dönemleri dikkate alınarak finansal sağlıktaki farklılıklar araştırılabilir. Yaşam dönemi de araştırılması gereken konulardan biridir.
- Tasarruf, harcama, yatırım ve kredi yönetimi gibi davranışların bireylerin finansal sağlığı üzerindeki etkileri farklı tüketici bölümlerine göre ortaya konulabilir.
- Finansal sağlık konusunda ölçek geliştirmeye yönelik çalışmalar yapılabilir.
- Finansal sağlık konusu sadece bir ülke içinde değil, çok farklı ülkelerin içinde olduğu ülkeler arası bir karşılaştırma sağlayacak şekilde araştırılabilir.
- Yukarıda ifade edilen araştırma konularının birçoğunda nitel ve nicel araştırma yöntemleri kullanılabilir.

Birçok çalışmada olduğu gibi bu çalışma da çeşitli sınırlamalara sahiptir. Çalışma, sadece WOS veri tabanında yer alan verilere dayalı olarak yürütülmüştür. Gelecekteki çalışmalarda Scopus gibi diğer ilgili tüm veri tabanları dâhil edilerek çok daha kapsamlı bir analiz yapılabilir. Ayrıca farklı analiz programlarının üstünlüklerinden yararlanılarak analizler çeşitlendirilebilir.

KAYNAKLAR

- Abdullah, N. - Fazli, S. M. - Arif, M.M.A. (2019), "The Relationship between Attitude towards Money, Financial Literacy and Debt Management with Young Worker's Financial Well-being", *Social Sciences & Humanities*, 27(1), pp. 361-378
- Ammerman, D. A. - Stueve, C. (2019), "Childhood Financial Socialization and Debt-Related Financial Well-Being Indicators in Adulthood", *Journal of Financial Counseling and Planning*, 30(2), pp. 213-230.
- Arber, S. - Fenn, K. - Meadows, R. (2014), "Subjective financial Well-Being, Income and Health Inequalities in Mid and Later Life in Britain", *Social Science & Medicine*, 100, pp. 12-20.
- Aria, M. - Cuccurullo, C. (2017), "Bibliometrix: An R-tool for Comprehensive Science Mapping Analysis", *Journal of Informetrics*, 11(4), pp. 959-975.
- Aubrey, M. - Morin, A. - Fernet, C. - Carbonneau, N. (2022), "Financial Well-Being: Capturing an Elusive Construct with an Optimized Measure", *Frontiers in Psychology*, 13, pp. 1-18.
- Baek, E. - DeVaney, S. A. (2004), "Assessing the Baby Boomers' Financial Wellness Using Financial Ratios and a Subjective Measure", *Family and Consumer Sciences Research Journal*, 32(4), pp. 321-348.
- Barrafrem, K. - Tinghög, G. - Västfjäll, D. (2021), "Trust in the Government Increases Financial Well-Being and General Well-Being During COVID-19", *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 31, 100514, pp. 1-7.
- Barrafrem, K. - Västfjäll, D. - Tinghög, G. (2020), "Financial Well-Being, COVID-19, and the Financial Better-Than-Average-Effect", *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 28, 100410, pp. 1-5.
- Braun Santos, D. - Mendes-Da-Silva, W. - Flores, E., - Norvilitis, J. M. (2016), "Predictors of Credit Card Use and Perceived Financial Well-Being in female College Students: A Brazil-United States Comparative Study: Financial Self-Confidence And Credit Use", *International Journal of Consumer Studies*, 40(2), pp. 133-142.
- Brüggen, E. C. - Hogreve, J. - Holmlund, M. - Kabadayi, S. - Löfgren, M. (2017), "Financial Well-Being: A Conceptualization and Research Agenda", *Journal of Business Research*, 79, pp. 228-237.
- Carton, F. L. - Xiong, H. - McCarthy, J. B. (2022), "Drivers of Financial Well-Being in Socio-Economic Deprived Populations", *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 34, 100628, pp. 1-14.
- CFPB, (2015), "Measuring Financial Well-Being: A Guide to Using the CFPB Financial Well-Being Scale", https://files.consumerfinance.gov/f/201512_cfpb_financial-well-being-

- user-guide-scale.pdf, Consumer Financial Protection Bureau (CFPB), Erişim Tarihi: 02.12.2022.
- Chavali, K. - Mohan Raj, P. - Ahmed, R. (2021), "Does Financial Behavior Influence Financial Well-Being?", *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(2), pp. 273-280.
- Chhatwani, M. (2022), "Personal Control and Financial Well-Being among the Elderly: Moderating Role of the Big Five", *Personality and Individual Differences*, 184, 111171, pp. 1-5
- Çam, A. V. - Benli, E. (2022), "Applicability of the Financial Health Scores Index", *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 11(2), pp. 512-521.
- Drever, A. I. - Odders-White, E. - Kalish, C. W. - Else-Quest, N. M. - Hoagland, E. M. - Nelms, E. N. (2015), "Foundations of Financial Well-Being: Insights into the Role of Executive Function, Financial Socialization, and Experience-Based Learning in Childhood and Youth", *Journal of Consumer Affairs*, 49(1), pp. 13-38.
- Fu, J. (2020). "Ability or Opportunity to Act: What Shapes Financial Well-Being?" *World Development*, 128, 104843, pp. 1-20.
- Gonçalves, V. N. - Ponchio, M. C. - Basílio, R. G. (2021), "Women's Financial Well-Being: A Systematic Literature Review and Directions for Future Research", *International Journal of Consumer Studies*, 45(4), pp. 824-843.
- Gönen, E. - Özmete, E. (2007), "Finansal Refah: Finansal Yönetim Sürecinden Duyulan Tatmin, Finansal Davranışlar İle Öz-Saygı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi", *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 11(11), ss. 57-69.
- Global Compact Network Türkiye (2022), "Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları", <https://www.globalcompactturkiye.org/surdurulebilir-kalkinma-amaclari/>, Erişim Tarihi: 10.12.2022.
- Iannello, P. - Sorgente, A. - Lanz, M. - Antonietti, A. (2021), "Financial Well-Being and Its Relationship with Subjective and Psychological Well-Being Among Emerging Adults: Testing the Moderating Effect of Individual Differences", *Journal of Happiness Studies*, 22(3), pp. 1385-1411.
- Joshanloo, M. (2022). "Personality Trait Level and Change Predict Future Financial Well-Being: A Longitudinal Study in Australia". *Personality and Individual Differences*, 191, 111575, pp. 1-3.
- Kaur, G. - Singh, M. - Singh, S. (2021), "Mapping the Literature on Financial Well-Being: A Systematic Literature Review and Bibliometric Analysis", *International Social Science Journal*, 71(241-242), pp. 217-241.

- Kaushal, N., Singla, S., Jain, M., - Ghalawat, S. (2021), "Microfinance Institutions and Women Empowerment Trends and Future Research Directions: A Bibliometric Analysis", *Library Philosophy and Practice (e-journal)*. 5534, pp. 1-23.
- Limbu, Y. B. - Sato, S. (2019), "Credit Card Literacy and Financial Well-Being of College Students: A Moderated Mediation Model of Self-Efficacy and Credit Card Number", *International Journal of Bank Marketing*, 37(4), pp. 991-1003.
- Losada-Otálora, M. - Alkire, L. (2019), "Investigating the Transformative Impact of Bank Transparency on Consumers' Financial Well-Being", *International Journal of Bank Marketing*, 37(4), pp. 1062-1079.
- Mahdzan, N. S. - Zainudin, R. - Sukor, M. E. - Zainir, F. - Wan Ahmad, W. M. (2019), "Determinants of Subjective Financial Well-Being Across Three Different Household Income Groups in Malaysia", *Social Indicators Research*, 146(3), pp. 699-726.
- Mahendru, M. - Sharma, G. D. - Pereira, V. - Gupta, M. - Mundi, H. S. (2022), "Is It All about Money Honey? Analyzing and Mapping Financial Well-Being Research and Identifying Future Research Agenda", *Journal of Business Research*, 150, pp. 417-436.
- Mende, M. - van Doorn, J. (2015), "Coproduct of Transformative Services as a Pathway to Improved Consumer Well-Being: Findings From a Longitudinal Study on Financial Counseling", *Journal of Service Research*, 18(3), pp. 351-368.
- Nanda, A. P. - Banerjee, R. (2021), "Consumer's Subjective Financial Well-Being: A Systematic Review and Research Agenda", *International Journal Of Consumer Studies*, 45(4), pp. 750-776.
- Netemeyer, R. G. - Warmath, D. - Fernandes, D. - Lynch Jr, J. G. (2018), "How am I Doing? Perceived Financial Well-Being, Its Potential Antecedents, and Its Relation to Overall Well-Being", *Journal Of Consumer Research*, 45(1), pp. 68-89.
- Ngamaba, K. H. - Armitage, C. - Panagioti, M. - Hodgkinson, A. (2020), "How Closely Related are Financial Satisfaction and Subjective Well-Being? Systematic Review and Meta-Analysis", *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 85, 101522, pp. 1-13.
- Nguyen, S. M. (2022), "Visualization and Bibliometric Analysis on the Research of Financial Well-Being", *International Journal of Advanced and Applied Sciences*, 9(3), pp. 10-18.
- Nițoi, M. - Clichici, D. - Zeldea, C.- Pochea, M. - Ciocîrlan, C. (2022), "Financial Well-Being and Financial Literacy in Romania: A Survey Dataset", *Data in Brief*, 43, 108413, pp. 1-7.
- O'Neill, B. - Sorhaindo, B. - Xiao, J. J. - Garman, E. T. (2005), "Financially Distressed Consumers: Their Financial Practices, Financial Well-Being, and Health", *Journal of Financial Counseling and Planning*, 16(1), pp. 73-87.

- Özbek, A (2019), "Üniversite Öğrencilerinin Genel Finansal Sağlık Durumlarının Tespitine Yönelik Alan Araştırması: Gümüşhane Üniversitesi Örneği", *Global Journal of Economics and Business Studies*, 8(16), ss. 50-63.
- Özbek, A. (2020), "Finansal Sağlığı Etkileyen Faktörlerin Bireyin Finansal Öz Yeterliliği Üzerindeki Etkilerinin Tespit Edilmesi", *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 43, ss. 27-33.
- Pak, T. - Fan, L. (2022), "Childhood Experience of Parental Affection and Financial Well-Being in Later Life: Evidence from the Health and Retirement Study", *Journal of Consumer Affairs*, 56(4), pp. 1433-1453.
- Pak, T.Y. (2020), "Social Protection for Happiness? The Impact of Social Pension Reform on Subjective Well-Being of the Korean Elderly", *Journal of Policy Modeling*, 42(2), pp. 349-366.
- Palomäki, L.M. (2019), "Does It Matter How You Retire? Old-Age Retirement Routes and Subjective Economic Well-Being", *Social Indicators Research*, 142(2), pp. 733-751.
- Piumatti, G. (2017). "Relations between Longitudinal Trajectories of Subjective Financial Wellbeing With Self-Rated Health among Elderly". *Medicina*, 53(5), pp. 323-330.
- Porto, N. - Xiao, J. J. (2022), "The Role of Consumer Financial Confidence on Financial Well-Being", *Consumer Interests Annual*, 68, pp. 1-5.
- Prawitz, A. - Garman, E. - Benoit, S. - Barbara, O. - Kim, J. - Drentea, P. (2006), "InCharge Financial Distress/Financial Well-Being Scale: Development, Administration, and Score Interpretation", *Financial Counseling and Planning*, 17(1), pp. 34-50.
- Rabbani, A. G. - Heo, W. - Lee, J. M. (2022), "A Latent Profile Analysis of College Students' Financial Knowledge: The Role of Financial Education, Financial Well-Being, and Financial Risk Tolerance", *Journal of Education for Business*, 97(2), pp. 112-118.
- Rahman, M. - Isa, C. R. - Masud, M. M. - Sarker, M. - Chowdhury, N. T. (2021), "The Role of Financial Behaviour, Financial Literacy, and Financial Stress in Explaining the Financial Well-Being of B40 Group in Malaysia", *Future Business Journal*, 7(1), pp. 1-18.
- Riehmman, P. - Hanfler, M. - Froehlich, B. (2005), "Interactive Sankey Diagrams", *IEEE Symposium on Information Visualization, INFOVIS 2005, Minneapolis*, pp. 233-240.
- Riitsalu, L. - Murakas, R. (2019), "Subjective Financial Knowledge, Prudent Behaviour and Income: The Predictors of Financial Well-Being in Estonia", *International Journal of Bank Marketing*, 37(4), pp. 934-950.
- Sabri, M. F. - Wijekoon, R. - Rahim, H. A. (2020), "The Influence of Money Attitude, Financial Practices, Self-Efficacy and Emotion Coping on Employees' Financial Well-Being", *Management Science Letters*, 10(4), pp. 889-900.

- She, L. - Waheed, H. - Lim, W. M. - E-Vahdati, S. (2022), "Young Adults' Financial Well-Being: Current Insights and Future Directions", *International Journal of Bank Marketing*, ahead-of-print(ahead-of-print), pp. 1-36.
- Shim, S. - Xiao, J. J. - Barber, B. L. - Lyons, A. C. (2009), "Pathways to Life Success: A Conceptual Model of Financial Well-Being for Young Adults", *Journal of Applied Developmental Psychology*, 30(6), pp. 708-723.
- Singh, D. - Malik, G. (2022), "A Systematic and Bibliometric Review of The Financial Well-Being: Advancements in The Current Status and Future Research Agenda", *International Journal of Bank Marketing*, 40(7), pp. 1575-1609.
- Smith, D. M. - Langa, K. M. - Kabeto, M. U. - Ubel, P. A. (2005), "Health, Wealth, and Happiness: Financial Resources Buffer Subjective Well-Being After the Onset of a Disability", *Psychological Science*, 16(9), pp. 663-666.
- Soepding, B. A. - Munene, J. C. - Dang, D. Y. (2021), "Financial Well-Being of Retirees Community in Nigeria", *Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy*, 16(2), pp. 341-358.
- Starobin, S. S. - Hagedorn, L. S. - Purnamasari, A. - Chen, Y.A. (2013), "Examining Financial Literacy among Transfer and Nontransfer Students: Predicting Financial Well-Being and Academic Success at a Four-Year University", *Community College Journal of Research and Practice*, 37(3), pp. 216-225.
- Strömbäck, C. - Lind, T. - Skagerlund, K. - Västfjäll, D. - Tinghög, G. (2017), "Does self-Control Predict Financial Behavior and Financial Well-Being?", *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 14, pp. 30-38.
- Strömbäck, C. - Skagerlund, K. - Västfjäll, D. - Tinghög, G. (2020), "Subjective Self-Control But Not Objective Measures of Executive Functions Predicts Financial Behavior and Well-Being", *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 27, 100339, pp. 1-7.
- Taft, M. K. - Hosein, Z. Z. - Mehrizi, S. M. T. - Roshan, A. (2013), "The Relation between Financial Literacy, Financial Wellbeing and Financial Concerns", *International journal of business and management*, 8(11), 63.
- Thomas, A. - Gupta, V. (2021), "Social Capital Theory, Social Exchange Theory, Social Cognitive Theory, Financial Literacy, and the Role of Knowledge Sharing as a Moderator in Enhancing Financial Well-Being: From Bibliometric Analysis to a Conceptual Framework Model", *Frontiers in Psychology*, 12, pp. 1-16.
- Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı (2020), "Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları Ve Göstergeleri", <http://www.surdurulebilirkalkinma.gov.tr/wp-content/uploads/2021/02/SKA-ve-Gostergeleri-Kapak-Birlestirilmis.pdf>, Erişim Tarihi: 10.12.2022.
- Utkarsh, Pandey, A. - Ashta, A. - Spiegelman, E. - Sutan, A. (2020), "Catch them Young: Impact of Financial Socialization, Financial Literacy and Attitude towards Money on

- Financial Well-Being of Young Adults", *International Journal of Consumer Studies*, 44(6), pp. 531-541.
- Ünal, S. - Düger, Y. S. - Özyaşar, H. (2015), "Finansal Refah Hâli: Dumlupınar Üniversitesi Akademisyenlerine Yönelik Ampirik Bir Araştırma", *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 52(600), ss. 37-45.
- Van Eck, N. J. - Waltman, L. (2010), "Software Survey: VOSviewer, a Computer Program for Bibliometric Mapping", *Scientometrics*, 84(2), pp. 523-538.
- Vieira, K. M. - Potrich, A.C.G. - Bressan, A.A. - Klein, L.L. (2021), "Loss of Financial Well-Being in the Covid-19 Pandemic: Does Job Stability Make a Difference?", *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 31, 100554, pp. 1-12.
- Vlaev, I. - Elliott, A. (2014), "Financial Well-Being Components", *Social Indicators Research*, 118(3), pp. 1103-1123.
- Xie, X. - Xie, M. - Jin, H. - Cheung, S. - Huang, C.C. (2020), "Financial support and Financial Well-Being for Vocational School Students in China", *Children and Youth Services Review*, 118, 105442, pp. 1-7.
- Xue, R. - Gepp, A. - O'Neill, T. J. - Stern, S. - Vanstone, B. J. (2020), "Financial Well-Being Amongst Elderly Australians: The Role of Consumption Patterns and Financial Literacy", *Accounting & Finance*, 60(4), pp. 4361-4386.

Bireysel Yatırımcıların Öz-Kontrolleri İle Finansal Güvenlikleri Arasındaki İlişkiye Finansal Okuryazarlığın Düzenleyici Rolü: Borsa İstanbul Üzerine Kanıtlar*

Salih AYDIN**
Serpil SUMER***

ÖZET

Bireyler finansal güvenliklerini sağlamak için farklı psikolojik davranışlar sergileyerek finansal davranışlarını ortaya koymaktadır. Öz-kontrolü yüksek olan bireyler finansal anlamda sürekli akılcı hareket etmek ister. Öz-kontrol ile birlikte bireyler, finansal güvenliklerine daha fazla önem verirken, öz-kontrolü yüksek olan bireyler daha fazla geleceği düşünür ve daha güvenilir finansal davranış sergilerler. Bireylerin öz-kontrolünü artıracak ve finansal güvenliklerini sağlayacak önemli kavramlardan finansal okuryazarlık düzeyi yükseldikçe bireylerin finansal davranışlarından duyacağı güven de artacaktır. Bu çalışmada Borsa İstanbul'da işlem yapan bireysel yatırımcıların öz-kontrollerinin finansal güvenliklerine etkisinde finansal okuryazarlığın düzenleyici rolü araştırılmıştır. Bu kapsamda hazırlanan anket formu Borsa İstanbul'da işlem yapan bireysel yatırımcılara tesadüfi örneklem yöntemi kullanılarak ulaştırılmış ve 503 bireysel yatırımcı çalışmaya geri dönüş sağlamıştır. Çalışma sonucunda öz-kontrol ile finansal güvenlik arasında istatistiksel anlamda pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Aynı zamanda finansal okuryazarlığın öz-kontrol ile finansal güvenlik arasındaki düzenleyici rolü de çalışmada kanıtlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Davranışsal Finans, Finansal Okuryazarlık, Finansal Güvenlik, Öz-Kontrol

JEL Sınıflandırması: G40, G41, G53.

The Regulatory Role of Financial Literacy on the Relationship Between Self-Control and Financial Security of Individual Investors: Evidence on Borsa Istanbul

ABSTRACT

Individuals reveal their financial behaviors by exhibiting different psychological behaviors to ensure their financial security. Individuals with high self-control want to act rationally financially. While individuals with self-control attach more importance to their financial security, individuals with high self-control think more about the future and exhibit more reliable financial behavior. As the level of financial literacy, which is one of the important concepts that will increase the self-control of individuals and ensure their financial security, increases, the confidence of individuals in their financial behavior will also increase. In this study, the moderation role of financial literacy in the effect of self-control of individual investors trading in Borsa Istanbul on their financial security was investigated. The questionnaire prepared in this context was sent to individual investors trading in Borsa Istanbul using the random sampling method, and 503 individual investors returned to the study. As a result of the study, a statistically positive relationship was determined between self-control and financial security. At the same time, the moderation role of financial literacy between self-control and financial security has been proven in the study.

Keywords: Behavioral Finance, Financial Literacy, Financial Security, Self-Control

Jel Classification: G40, G41, G53.

* **Makale Gönderim Tarihi:** 06.12.2022, **Makale Kabul Tarihi:** 07.04.2023, **Makale Türü:** Nicel Analiz
Makaledeki anket çalışmasının, Artvin Çoruh Üniversitesi Etik Kurulu'nun 29 Aralık 2022 tarihli ve E-18457941-050.99-75911 sayılı kararı ile etik açıdan uygun olduğuna karar verilmiştir.

** Dr. Öğr. Üyesi, Artvin Çoruh Üniversitesi, Borçka Acarlar Meslek Yüksekokulu, salihaydin@artvin.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3817-1169.

*** Arş. Gör. Dr., Atatürk Üniversitesi, Oltu Beşeri ve Sosyal Bilimler Fakültesi, serpil.sumer@atauni.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8452-0393.

1. GİRİŞ

Dijitalleşme ve küreselleşmenin etkisi ile sınırların ortadan kalkması ve yeni finansal ürünlerin ortaya çıkması ile birlikte bireylerin yatırım kararı vermesi daha zor hale gelmiştir (Grohmann, 2018: 129-130). Temelde karar verme süreci bilginin toplanması, yatırım alternatiflerinin oluşturulması ve alternatifler arasında seçim yapılması ile tamamlanmaktadır (Sattar vd., 2020: 69). Ancak yatırımcılar karar verirken pek çok faktörün etkisi altında kalarak karar verdikleri için karar verme süreci daha karmaşık hale gelmektedir. Bireylerin karar verme süreçlerini karmaşık hale getiren faktörler; yaş, cinsiyet, eğitim durumu, gelir gibi demografik değişkenler, bireylerin riske karşı tutumu ile bireyin duygu ve sezgileri olarak sıralanabilir.

Geleneksel finans teori ve modellerinde varsayılanın aksine yatırımcılar karar verirken rasyonel davranış sergilemekten uzaklaşmaktadır. Bu noktada davranışsal finans bilimi devreye girmektedir. Davranışsal finans, geleneksel finans biliminin karşısında yer almaktadır. Çünkü davranışsal finans, bireylerin davranışlarını sergilerken rasyonel değil, irrasyonel davrandıklarını belirtmektedir. Ayrıca bireyin yatırım kararını etkileyen psikolojik etkenlerin olduğu da davranışsal finans tarafından savunulmaktadır (Hayat ve Anwar, 2016: 2). Bireylerin finansal piyasalarda irrasyonel davranış sergilediklerinin en önemli göstergesi anomalilerdir. Söz konusu anomaliler bireylerin bilişsel önyargılar ve sezgisel eğilimleri etkisi ile verdikleri irrasyonel yatırım kararı sonucunda oluşmaktadır (Sabir vd., 2019: 480). Karar verirken bilişsel ve sezgisel eğilimlerin etkisinde kalan birey, öz-kontrol ve finansal bilgi aracılığıyla söz konusu etkiyi azaltabilmektedir (Atmaningrum vd., 2021: 104). Finansal bilgi seviyesi yüksek olan yatırımcı, karar verirken kendi kendini daha iyi kontrol edebilecek, bir diğer ifade ile yatırımcının öz-kontrolü yüksek olacaktır. Öz-kontrolü yüksek olan yatırımcının, bilişsel ve sezgisel eğilimlerin etkisinde daha az kalacağı varsayılmaktadır (Arifin ve Soleha, 2019: 145).

Bireylerin piyasalarda irrasyonel davranış sergilemesini azaltacak bir diğer unsur da finansal okuryazarlık seviyeleridir. Finansal okuryazarlık, irrasyonel davranış sergileyen bireylerin bilişsel önyargı ve sezgisel eğilimlerin altında kalmadan yatırım kararı vermelerine yardımcı olmaktadır. Birey, sahip olduğu bilgi birikimini kullanarak karar verdiği zaman psikolojik önyargılar ve eğilimlerin etkisinden sıyrılarak hatalı kararlar vermekten uzaklaşacaktır (Mohammadi vd., 2022: 2016). Bireylerin birikim yapması, borç ödemesi ve finansal piyasalara dâhil olmasında kısacası parasal kaynakların kullanılmasında ve yönetilmesinde finansal okuryazarlığın etkisi bulunmaktadır. Finansal kavramları iyi anlayan bireylerin hisse senetlerine yatırım yaparak finansal piyasalara katılım sağlama olasılığı yüksektir (Klapper ve Lusardi, 2020: 590).

Finansal okuryazarlık, birey için olduğu kadar toplum için de önemlidir. Nitekim tarihi süreç boyunca yaşanan finansal krizler bu önemi ortaya koymaktadır. 2008 yılında yaşanan ve dünya çapında etkiler bırakan finansal kriz finansal okuryazarlığın önemini ortaya koyan örnek niteliğindedir. Finansal okuryazarlık düzeyi arttıkça bireylerin yatırım yapmak için tasarrufları da artmaktadır (Sabri ve Aw, 2019: 286). Tasarrufların artması ile birlikte bireyler emeklilik dönemlerinde daha rahat bir yaşam sürme şansını elde edebilecektir.

Yaşam süresinin uzaması ile birlikte emeklilik planlaması önemli hale gelmiştir. Özellikle gençlik döneminde yapılacak tasarrufların doğru yatırım araçlarına yönlendirilmesi ile bireyler, ilerleyen yaşlarında kendilerini finansal anlamda güvenceye alacaklardır (Lusardi,

2015:260-261). Genellikle finansal anlamda bilgili olan bireyler yaşlılık dönemleri için planlama yapmaktadır (Lusardi ve Mitchell, 2011: 2).

Emeklilik döneminde bireylerin finansal güvenliliği önemli bir faktördür. Devlet, emeklilik döneminde bireylerin kendilerini finansal anlamda güvende hissetmeleri için zorunlu emeklilik fonları oluşturmakta ya da bireyin başvurduğu özel güvenlik fonları yardımı ile finansal güvenlik ortamı yaratmaya çalışılmaktadır (Suwanrada, 2009: 59). Nüfusun giderek yaşlanması, finansal güvenliğin önemi artırarak devlet ve özel güvenlik fonu dışında bireysel emeklilik sistemlerini de gündeme getirmiştir. Yaşlılık dönemlerinde bireylerin finansal anlamda güven içerisinde olabilmeleri için gençlik dönemlerinde yapacakları tasarruflar ve bu tasarrufları değerlendirecekleri yatırım kararları burada dikkat çekmektedir. Önemle vurgulamak gerekirse bireyin kendini finansal anlamda güvenceye alması her yaşta ve her gelir seviyesinde oldukça önemlidir (Dwiastanti, 2015:100). Bir toplumda finansal güvenliğin sağlanabilmesinin yolu da toplumun finansal okuryazar olmasından geçmektedir (Taylor ve Wagland, 2011: 118).

Finansal okuryazarlık ve öz kontrol sayesinde bireyler önyargı ve eğilimlerin etkisinden uzaklaşarak kendileri için en uygun yatırım aracını seçecek, riskini çeşitlendirecek ve emeklilik dönemi için planlama yapacaktır.

Finansal okuryazarlık seviyesi ve öz-kontrolü yüksek olan bireyler tasarruflarını daha etkili bir şekilde yöneterek yaşamlarının her döneminde finansal anlamda kendilerini güven içerisinde hissedeceklerdir. Finansal okuryazarlık bilgisini öz-kontrol yardımıyla finansal davranışa dönüştüren birey kendi finansal güvenliğini de sağlamış olacaktır (Younas vd., 2019: 215).

Finansal hedeflere ulaşmada öz-kontrol önemli bir yere sahiptir. Bu noktada öz-kontrolü tanımlayacak olursak; bireyin düşünmesi, duygularını ve davranışlarını kontrol altında tutarak organize bir şekilde verdiği kararı davranışa dönüştürme biçimi olarak ifade edilmektedir (Anita vd., 2022: 33). Ayrıca öz-kontrolün bireylerin riske karşı olan tutumu üzerinde de etkisi bulunmaktadır (Khoirunnisaa ve Johan, 2020: 82). Öz-kontrolü düşük olan yani kendi kendini kontrol etmede yetersiz olan bireyler finansal açıdan çeşitli risklere karşı savunmasızdır (Gathergood, 2012: 591). Öz-kontrolü yüksek kişiler, davranışlarını kontrol altında tutmaya çalışırken, öz-kontrolü düşük olan bireylerin daha rahat davranış sergiledikleri ve daha riskli kararlar verdikleri görülmektedir. Finansal okuryazarlık bilgisi bulunan ve aynı zamanda öz-kontrol becerisine sahip bireylerin yatırım kararlarını daha kontrollü bir şekilde vererek finansal davranış biçimini yaşam tazına dönüştürdüğü görülmektedir (Fariana vd., 2021: 498).

Finansal okuryazarlık, öz-kontrol ve finansal güvenlik arasında ilişkinin olduğu düşüncesi bu çalışmanın motivasyonunu oluşturmaktadır. Bu çalışmada amaç, bireysel yatırımcıların öz-kontrolleri ile finansal güvenlikleri arasındaki ilişki ve bu ilişkide finansal okuryazarlığın aracılık etkisini incelemektir. Bu amaç doğrultusunda literatürde var olan ve Türkçe'ye uyarlanan anket, Borsa İstanbul'da işlem yapan yatırımcılara uygulanmıştır. Uygulanan anket sonucu elde edilen veriler SPSS ve SPSS AMOS programlarına girilerek analizler yapılmıştır. Bu çalışmanın mevcut literatürdeki benzer çalışmalardan farkı, davranışsal finans kapsamında finansal okuryazarlık, bireyin kendini kontrol eğilimi ve finansal güvenlik boyutları bir bütün olarak ele alınarak aralarındaki ilişkinin incelenmesidir. Çalışmanın geri kalan kısmı literatür, yöntem, bulgular ve sonuç kısımlarından oluşmaktadır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Finansal piyasalardaki son gelişmelerle birlikte günümüz ekonomisinde bireyler tasarruf ve yatırımlarda daha sorumlu hale gelmişlerdir. Yatırım kararında sorumluluğu daha fazla artan bireysel yatırımcılar için finansal bilginin önemi ve gerekliliği ortaya çıkmıştır (Baker vd., 2018: 124-125). Finansal bilgiye sahip olmanın gerekliliği, yatırım kararlarında bireylerin ne kadar finansal okuryazar olduğu sorusunu akıllara getirmiştir. Bireysel yatırımcıların finansal okuryazarlığı araştırılırken konuya pek çok farklı açıdan yaklaşmıştır. Literatürde finansal okuryazarlıkla demografik değişkenler arasındaki ilişkiyi inceleyen pek çok çalışma mevcuttur (Baker vd., 2018; Garg ve Singh, 2018; Santini vd., 2019; Swiecka vd., 2020). Swiecka vd.(2020)'e göre finansal okuryazarlık cinsiyet açısından farklılık göstermektedir. Ayrıca bu çalışmada kadınların finansal okuryazarlık seviyesi erkeklere kıyasla daha düşük olduğu da tespit edilmiştir. Bottazi ve Lusardi (2021), finansal okuryazarlık düzeylerindeki bu farklılığın kültür ile ilgili olduğunu, bu farklılığa para ve sayısal işlemlerin erkek mesleği olarak görülmesinin ve kadınların finanstan uzak durmasının yol açtığını belirtmişlerdir. Erkekler mali konularda kadınlardan daha bilgili olmasına rağmen, kadınlar finansal tutum ve davranışta erkeklerden daha tutarlıdır (Kadoya ve Khan, 2020: 12). Benzer şekilde Skagerlund vd. (2018), bireylerin sayılarla ilgili tutumunun bir diğer ifade ile matematik kaygısının finansal okuryazarlık seviyelerini etkilediğini belirtmişlerdir.

Finansal okuryazarlıkla ilişkilendirilen bir diğer demografik değişken ise yaştır. Finansal okuryazarlığın erken yaşlarda edinilmesinin birey, toplum ve hükümet için olumlu etkileri olacağı varsayılmaktadır. Bu sebeple literatürde sıklıkla gençlerin finansal okuryazarlığı üzerine çalışmalar yapılmaktadır (Garg ve Singh, 2018; Gunawan ve Chairani 2019; Philippas ve Avdoulas, 2020). Gençlik döneminde finansal okuryazarlığın önemli olmasının nedeni ilerleyen yaşlarda özellikle de yatırım alanında finansal konularda verilen kararların daha zor hale gelmesidir. İlerleyen yaşlarda bireyler borç ödeme, kredi kartı kullanma ve enflasyonu anlama konusunda kısmen başarılı iken finansal piyasalara dahil olmak, hisse senetlerine yatırım yapmak ve yatırım ürünlerinin çeşitlendirilmesi konusunda yeterince başarılı olmadıkları görülmektedir (Fong vd., 2021: 14-15).

Konu ile ilgili alanında yapılan çalışmalar incelendiğinde finansal okuryazarlığın, finansal güvenliğin ve öz kontrolün bir zincirin halkaları gibi birbiri ile bağlantılı olduğu görülmektedir. Ancak yapılan çalışmalardan görülmektedir ki birbiri ile bağlantılı olan söz konusu başlıkların bir bütün olarak ele alındığı çalışma neredeyse yok denecek kadar azdır. Finansal bilginin davranışa ve yaşam tarzına dönüşebilmesi için birbiri üzerinde etkisi olduğu varsayılan konuların bir bütün olarak ele alınması gerektiği, bu çalışmanın temel çıkış noktasıdır. Bu husus ile ilgili olarak 2022 yılında Mohammadi vd., yaptıkları çalışma örnek niteliğindedir. Mohammadi vd. (2022), Tahran Borsası üzerinde yaptıkları çalışmalarında öz-kontrolün finansal davranışların güvenliği ile pozitif ilişkisini tespit etmişlerdir. Aynı zamanda finansal okuryazarlığın öz-kontrol ile finansal güvenlik arasında düzenleyici bir değişken olarak kullanılabileceği de çalışmada tespit edilmiştir. Bu düşünce ile çalışma kapsamında oluşturulan hipotezler aşağıdaki gibidir.

H₁: Öz-kontrolün finansal güvenlik üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

H₂: Öz-kontrol ile finansal güvenlik arasında finansal okuryazarlığın düzenleyici bir etkisi vardır.

3. VERİ SETİ VE YÖNTEM

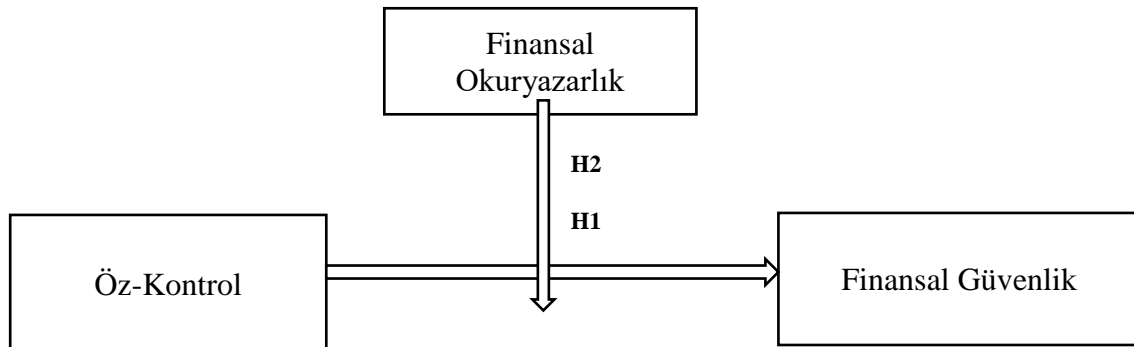
Bu çalışmada veri toplama aracı olarak anket tekniği seçilmiştir. Anket formu toplam dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde bireysel yatırımcıların demografik değişkenlerini ölçen sorulara yer verilmiştir. İkinci bölümde öz-kontrolü, üçüncü bölümde finansal güvenliği ve dördüncü bölümde finansal okuryazarlığı tespit etmeye yarayan sorulara yer verilmiştir. Öz-kontrol, finansal güvenlik ve finansal okuryazarlığı ölçmeye yarayan sorular 5'li Likert şeklinde oluşturulmuştur.

Çalışmada kullanılan değişkenler literatürdeki farklı çalışmalardan elde edilmiştir. Finansal okuryazarlık değişkenini ölçen sorular Bongomin vd., (2016), öz-kontrol ve finansal güvenlik değişkenlerini ölçen sorular ise Strömbäck vd., (2017) çalışmasından elde edilmiştir. Mohammadi vd., (2022) çalışmasından yola çıkılarak yapılan bu çalışmada Borsa İstanbul'da işlem yapan yatırımcıların öz-kontrolleri ile finansal güvenlikleri arasındaki ilişkide finansal okuryazarlığın düzenleyici rolü incelenmiştir.

Borsa İstanbul'da işlem yapan bireysel yatırımcılar üzerine yapılan bu çalışmada verilerin elde edilme sürecinde tesadüfi örneklem tekniği seçilmiştir. Basit tesadüfi örnekleme, ana kütledeki her elemanın, seçilme olasılığının eşit olduğu varsayımına dayanmaktadır. Bu teknikte örneklemlerin seçilmelerinin birbirleri üzerinde herhangi bir etkisi yoktur (Altunışık vd., 2012: 137-138). 27/06/2022-21/10/2022 tarihleri arasında Borsa İstanbul'da işlem yapan yatırımcılara hazırlanan anket formu ulaştırılmış ve 503 yatırımcı ankete geri dönüş sağlamıştır. Bu örneklem sayısının ana kütle temsil edeceği düşünülmektedir.

Veriler Microsoft Excel'de düzenlenmiş ve SPSS'e aktarılmıştır. SPSS'de gerekli düzenlemeler yapılmış ve düzenlenen veriler SPSS AMOS paket programında analiz edilmiştir.

Öz-kontrolün finansal güvenlik üzerindeki etkisine finansal okuryazarlığın düzenleyici rolünü tespit etmek için oluşturulan araştırmanın modeli Şekil 1'deki gibidir.



Şekil 1. Araştırma Modeli (Öz-kontrol ve Finansal Güvenlik İlişkisinde Finansal Okuryazarlığın Düzenleyici Rolü)

Bağımsız Değişken: Öz-kontrol

Bağımlı Değişken: Finansal güvenlik

Düzenleyici Değişken: Finansal okuryazarlık

4. BULGULAR VE DEĞERLENDİRME

Borsa İstanbul'da işlem yapan bireysel yatırımcıların demografik değişkenlerine ait tanımlayıcı istatistiklere Tablo 1'de yer verilmiştir.

Tablo 1. Demografik Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Yaş		Cinsiyet		Eğitim Durumu		Servetin Ayrılan Payı		Borsada Geçirilen Süre	
Yıl	Yüzde	Cinsiyet	Yüzde	Düzye	Yüzde	Pay	Yüzde	Süre	Yüzde
25 yaş altı	4,6	Kadın	8,2	Lise ve Öncesi	15,1	%10 altı	9,1	3 yıl altı	46,1
25-34 yaş arası	26,2	Erkek	91,8	Önlisans	8,7	%10-29 arası	24,1	3-7 yıl arası	30,6
35-44 yaş arası	40,8			Lisans	55,3	%30-49 arası	12,9	8-12 yıl arası	8,7
45-54 yaş arası	21,9			Yüksek Lisans	15,5	%50-69 arası	15,5	13-17 yıl arası	5,4
55 yaş ve üzeri	6,6			Doktora	5,4	%70 ve üzeri	28,4	18 yıl ve üzeri	9,1

Tablo 1'e göre bireylerin büyük çoğunluğunun 25-54 yaş aralığında olduğu ve yine büyük çoğunluğunun erkek yatırımcılardan oluştuğu görülmektedir. Aynı zamanda katılımcıların yarısından fazlasının en az lisans düzeyinde bir eğitimi tamamladıkları Tablo 1'de aktarılmaktadır. Araştırma kapsamında yer alan yatırımcıların %24'lük kısmı servetinin %10'u ile %29'u arasını borsadaki yatırımlarına ayırdığı tespit edilmiştir. Servetinin %70'inden daha fazlası ile Borsa İstanbul'da işlem yapan bireysel yatırımcıların oranı ise %28,4 olarak gerçekleşmiştir. Katılımcıların %76,7'sinin ise 7 yıldan daha az süredir Borsa İstanbul'da işlem yaptıkları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 2'de çalışmada kullanılan değişkenlerin birbirleri arasındaki ilişkiyi görmek için korelasyon katsayılarına yer verilmiştir. Tablo 2'de kullanılan öz-kontrol değişkeni çalışmada bağımsız değişken olarak ele alınmıştır. Finansal güvenlik bağımlı değişken ve finansal okuryazarlık ise düzenleyici değişken olarak kullanılmıştır. Tablo 2'ye göre öz-kontrol ile finansal güvenlik arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Finansal güvenlik ile finansal okuryazarlık arasındaki ilişkiye bakıldığında ise pozitif yönlü anlamlı bir ilişkinin var olduğu görülmektedir.

Tablo 2. Öz-kontrol ve Finansal Güvenlik İle Finansal Okuryazarlık Değişkenlerine Ait Korelasyon Analizi Sonuçları

Correlations				
		Öz-kontrol	Finansal Güvenlik	Finansal Okuryazarlık
Öz-kontrol	Pearson Correlation	1	0,176**	0,082
	Sig. (2-tailed)		0,000	0,066
	N	503	503	503
Finansal Güvenlik	Pearson Correlation	0,176**	1	0,451**
	Sig. (2-tailed)	0,000		0,000
	N	503	503	503
Finansal Okuryazarlık	Pearson Correlation	0,082	0,451**	1
	Sig. (2-tailed)	0,066	0,000	
	N	503	503	503
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).				

Tablo 3’te çalışmada kullanılan değişkenlerin 0,05 anlamlılık düzeyinde birbirlerine etkisi ve birbirleriyle ilişkisine bakılmıştır. İlişkiyi tespit etmek için çoklu doğrusal regresyon modeli kullanılmıştır.

Tablo 3. Regresyon Analizi Sonuçları

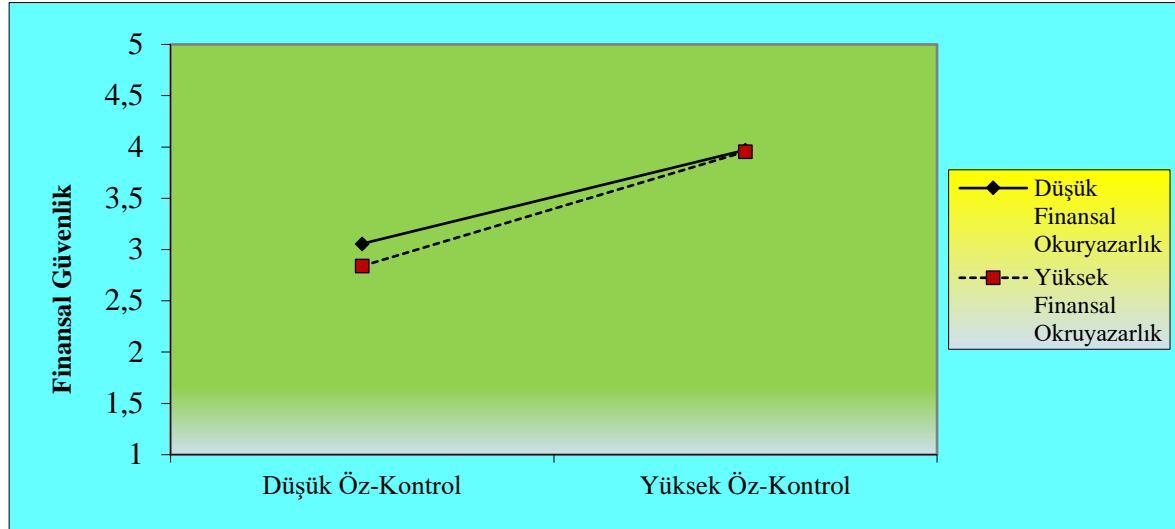
Bağımlı Değişken: Finansal Güvenlik					
Model	B	Standart Sapma	t	β	p (sig.)
Constant	1,385	0,375	3,690		0,00
Öz-Kontrol	0,769	0,069	11,099	0,439	0,000
Finansal Okuryazarlık	0,286	0,081	3,542	0,140	0,000

Tablo 3’e göre çalışmada kullanılan değişkenler arasında etki anlamlıdır. Bu kapsamda öz-kontrolün finansal güvenlik üzerinde anlamlı bir etkisi vardır hipotezi olan H1 hipotezi kabul edilmiştir. Öz-kontrol ile finansal güvenlik arasında anlamlı bir ilişkinin olduğunu gösteren Tablo 3’de aynı zamanda düzenleyici değişken olan finansal okuryazarlık ile finansal güvenlik arasında da anlamlı bir ilişkinin varlığı kanıtlanmıştır.

Dawson 2014 yılında yaptığı “Moderation in management research: What, why, when, and how” adlı çalışmada değişkenler arasındaki düzenleyici ilişkiyi tespit etmek için bir model geliştirmiştir. Bu model çalışmamızda değişkenler arasındaki düzenleyici ilişkiyi tespit etmek için kullanılmıştır. Geliştirilen model yardımıyla iki yönlü doğrusal etkileşimi gösteren bir

formül kullanılmış ve analiz Microsoft Excel’de yapılmıştır. Modelde kullanılan değerlere ise SPSS AMOS aracılığıyla yapılan analizlerden ulaşılmıştır.

Model kullanılarak öz-kontrol ile finansal güvenlik arasındaki ilişkiye finansal okuryazarlığın düzenleyici rolü Şekil 2’de gösterilmiştir.



Şekil 2. Finansal Okuryazarlığın, Öz-Kontrol ve Finansal Güvenlik İlişkisindeki Düzenleyici Etkisi

Şekil 2’ye göre bireylerin öz-kontrollerinin artması ile birlikte yüksek finansal okuryazarlık düzeylerine ulaşmaları durumunda finansal davranışlarında yüksek güvenilirlik hissedeceği görülmektedir. Ancak düşük finansal okuryazarlık olması durumunda ise bireylerin öz-kontrollerinin artması bireylerin finansal davranışlarında kendilerini güvende hissetmelerine yetmeyecektir. Bu nedenle öz-kontrolün yanında bireylerin finansal okuryazarlık düzeylerini yukarı çıkarmaları gerekmektedir. Finansal okuryazarlık düzeyinin hem düşük hem de yüksek olmasının öz-kontrol ile finansal güvenlik arasında bir düzenleyici etkiye neden olduğu Şekil 2’de kanıtlanmıştır.

“Finansal okuryazarlığın öz-kontrol ile finansal güvenlik arasında düzenleyici etkisinin vardır” hipotezi olan H2 hipotezi de bu doğrultuda kabul edilmiştir. Finansal okuryazarlığın iki değişken arasındaki düzenleyici etkisi Şekil 2’de kanıtlanmıştır.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Finansal okuryazarlık, bireylerin sağlıklı kararlar alabilmeleri için çok önemli bir role sahiptir. Bireylerin finansal güvenliklerini sağlamaları için finansal okuryazarlık düzeylerinin yüksek olması gerekmektedir. Finansal okuryazarlık düzeyini artıran yatırımcılar öz-kontrol mekanizmalarını geliştirebilir ve finansal güvenliklerini sağlayabilir.

Araştırma amacı doğrultusunda oluşturulan hipotezlerin kanıtlanması için bir takım analizler yapılmıştır. Öncelikle öz-kontrol ile finansal güvenlik arasındaki ilişki incelenmiş ve

yapılan analiz sonucunda öz-kontrol ile finansal güvenlik arasında istatistiksel anlamda bir ilişki tespit edilmiştir. Çalışmadan elde edilen bu sonuç Strömbäck vd., (2017), Khoirunnisaa ve Johan (2020), Moinuddin vd., (2020) ile Vukovi´c ve Pivac (2021)’in çalışmaları ile tutarlılık göstermektedir. Vukovi´c ve Pivac (2021), öz-kontrol ile finansal güvenlik arasındaki anlamlı ilişkiye vurgu yapmıştır. Araştırmacılara göre yüksek öz-kontrole sahip bireylerin mevcut ve gelecekteki finansal güvenlikleri bu durumdan olumlu etkilenecektir. Strömbäck vd., (2017), öz-kontrolü yüksek olan bireylerin diğer bireylere göre daha iyi finansal davranışlara sahip olduklarını ve finansal durumları hakkında kendilerini daha güvende hissettiklerini belirtmişlerdir. Khoirunnisaa ve Johan (2020), öz-kontrolün finansal davranış üzerindeki olumlu katkısına vurgu yapan bir başka çalışmayı literatüre kazandırmışlardır. Moinuddin vd., (2020), çalışmalarında öz-kontrol ile borçluluk ve öz-kontrol ile finansal okuryazarlık arasındaki ilişkileri incelemişlerdir. Çalışma sonucunda öz-kontrol ile yatırımcıların aşırı borçlanmaları arasında negatif, finansal okuryazarlık düzeyleri ile pozitif yönlü bir ilişkisi tespit edilmiştir.

Çalışmada elde edilen diğer bir sonuç ise finansal okuryazarlığın öz-kontrol ile finansal güvenlik arasındaki düzenleyici bir rol üstlenmesidir. Buna göre finansal okuryazarlık düzeyi yüksek olan bireyler öz-kontrollerini artırarak finansal güvenlik noktasında kendilerini güvende hissedeceklerdir. Mohammadi vd., (2022), Mutlu ve Özer (2022) ve Halimatussakdiyah vd., (2019), çalışmalarında paralel sonuçlar elde etmişlerdir. Mohammadi vd., (2022), finansal okuryazarlık değişkeninin moderatör değişken olarak kullanıldığı durumlarda öz-kontrol ile finansal güvenlik arasındaki pozitif ilişkinin yoğunluğunu artırdığını tespit etmişlerdir. Mutlu ve Özer (2022), finansal okuryazarlığın içsel kontrol odağı ile finansal davranış arasında düzenleyici bir etkisinin olduğunu kanıtlamışlardır. Alshebami ve Aldhyani (2022), finansal okuryazarlığın gençlerin tasarruf davranışları üzerinde olumlu etkisinin olduğunu tespit etmişlerdir. Adil vd., (2022), finansal okuryazarlık ile yatırım davranışları arasında olumlu ilişkiyi tespit etmişlerdir. Halimatussakdiyah vd., (2019), tüketim davranışı, öz-kontrol ve finansal okuryazarlık arasındaki ilişkiyi incelemişler ve finansal okuryazarlığın öz-kontrol ile tüketim davranışı arasındaki ilişkide aracılık etkisini kanıtlamışlardır. Bu alanda yapılan çalışmalar incelendiğinde, son yıllarda birbirleri ile ilişkili bu konuların bir bütün halinde incelenmesine yönelik bir durumun varlığı görülmektedir. Türkiye özelinde bu çalışmanın özgünlüğünü bu sonuç ortaya koymaktadır.

Çalışmada elde edilen sonuçların özellikle ulusal literatür olmak üzere alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bireylerin finansal okuryazarlık düzeylerinin yükseltilmesi ve öz-kontrol mekanizmalarını geliştirmeleri sonucunda finansal güvenlik noktasında düşük bir kaygı düzeyine sahip olacakları söylenebilir. Bu noktada bireylerin finansal okuryazarlık düzeylerinin yükseltilmesine yönelik yetkililerin veya alan öncüllerinin çalışmalar yapması sonucunda öz-kontrol ve finansal güvenlik arasındaki ilişki sağlıklı bir hale getirilebilir. Çünkü çalışmada elde edilen finansal okuryazarlığın düzenleyici rolü, bizlere öz-kontrolün tek başına finansal güvenlik üzerinde etki etmeye yeterli olmayacağını göstermiştir. Öz-kontrol düzeyi yüksek olsa bile düşük finansal okuryazarlık düzeyinde bireylerin finansal güvenliğini tam anlamı ile sağlayamayacağına çalışmada vurgu yapılmıştır.

KAYNAKÇA

- Adil, Mohd - Singh, Yogita - Ansari, Mohd Shamim (2022), "How Financial Literacy Moderate The Association Between Behaviour Biases and Investment Decision?", *Asian Journal of Accounting Research*, 7(1), pp. 17-30.
- Alshebami, Ali Saleh - Aldhyani, Tahezayn (2022), "The Interplay of Social Influence, Financial Literacy, and Saving Behaviour Among Saudi Youth and The Moderating Effect of Self-Control", *Sustainability*, 14(14), pp.1-18.
- Altınışik, Remzi - Recai, Coşkun - Bayraktaroğlu, Serkan ve Yıldırım, Engin (2012), *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri SPSS Uygulamalı*, Sakarya Kitapevi, İstanbul.
- Anita, A - Njotoprajitno, R. S - Hadianto, B (2022), "Self-Control, Financial Literacy, and Behavior in Organizing Money, Economics and Business", *Quarterly Reviews*, 5(3), pp. 32-40.
- Arifin, Zaenal - Soleha, Erin (2019), "Overconfidence, Attitude Toward Risk, and Financial Literacy: A Case in Indonesia Stock Exchange", *Review of Integrative Business and Economics Research*, 8, pp. 144-152.
- Atmaningrum, Siska - Kanto, Dwi Sunu - Kisman, Zainul (2021), "Investment Decisions: The Results of Knowledge, Income, and Self-Control", *Journal of Economics and Business*, 4(1), pp. 100-114.
- Baker, Kent - Kumar, Satish - Goyal, Nisha - Gaur, Vidhu (2018), "How Financial Literacy and Demographic Variables Relate to Behavioral Biases, Managerial Finance", 45(1), pp. 124-146.
- Bongomin, George Okello Candiya - Ntayi, Joseph Mpeera - Munene, J.ohn - Nabeta, Isaac Nkote (2016), "Social Capital: Mediator of Financial Literacy and Financial Inclusion in Rural Uganda", *Review of International Business and Strategy*, 25(2), pp. 291-312.
- Bottazzi, Laura - Lusardi, Annamaria (2021), "Stereotypes in Financial Literacy: Evidence from PISA", *Journal of Corporate Finance*, 71, pp. 1-27.
- Dawson, Jeremy (2014), "Moderation in Management Research: What, Why, When, and How", *Journal of Business and Psychology*, 29(1), pp. 1-19.
- Dwiastanti, Anis (2015), "Financial Literacy as the Foundation for Individual Financial Behavior", *Journal of Education and Practice*, 6(33), pp. 99-105.
- Fariana, Ririn Eka - Surindra, Bayu - Arifin, Zainal (2021), "The Influence of Financial Literacy, Lifestyle and Self-Control on the Consumption Behavior of Economic Education Student", *International Journal of Research and Review*, 8(8), pp. 496-503.
- Fong, Joelle - Koh, Benedict - Mitchell, Olivia - Rohwedder, Susann (2021), "Financial Literacy and Financial Decision-Making at Older Ages", *Pacific-Basin Finance Journal*, 65, pp. 101481.

- Garg, Neha - Singh, Shveta (2018), "Financial Literacy Among Youth", *International Journal of Social Economics*, 45(1), pp. 173-186.
- Gathergood, John (2012), "Self-Control, Financial Literacy and Consumer Over-Indebtedness", *Journal of economic psychology*, 33(3), pp. 590-602.
- Grohmann, Antonia (2018), "Financial Literacy and Financial Behavior: Evidence from the Emerging Asian Middle Class", *Pacific-Basin Finance Journal*, 48, pp. 129-143.
- Gunawan, Ade - Chairani, Chairani (2019), "Effect of Financial Literacy and Lifestyle of Finance Student Behavior", *International Journal of Business Economics*, 1(1), pp. 76-86.
- Halimatussakdiyah, Martono - Sudarma, Ketut (2019), "Influence of Life Style and Financial Literacy to Consumptive Behavior through Self-Control of Unisnu FEB College Students Jepara", *Journal of Economic Education*, 8(1), pp. 75-80.
- Hayat, Amir - Anwar, Muhammad (2016), "Impact of Behavioral Biases on Investment Decision; Moderating Role of Financial Literacy. Moderating Role of Financial Literacy", *Electronic Journal*, pp. 1-14.
- Khoirunnisaa, Jihaan - Johan, Irni (2020), "The Effects of Financial Literacy and Self-Control Towards Financial Behavior Among High School Students in Bogor", *Journal of Consumer Sciences*, 5(2), pp. 73-86.
- Kadoya, Yoshihiko - Khan, Mostafa Saidur Rahim (2020), "Financial literacy in Japan: New Evidence Using Financial Knowledge, Behavior, and Attitude", *Sustainability*, 12(9), pp. 1-15.
- Klapper, Leora - Lusardi, Annamaria (2020), "Financial Literacy and Financial Resilience: Evidence from around The World", *Financial Management*, 49(3), pp. 589-614.
- Liu, Siming - Gao, Leifu - Latif, Khalid - Dar, Ayesha Anees - Zia-UR-Rehman, Muhammad - Baig, Sajjad Ahmad (2021), "The Behavioral Role of Digital Economy Adaptation in Sustainable Financial Literacy and Financial Inclusion", *Frontiers in Psychology*, 12, pp. 1-11.
- Lusardi, Annamaria - Mitchell, Olivia (2011), "Financial Literacy and Retirement Planning in the United States", *Journal of Pension Economics and Finance* 10(4), pp. 509–525.
- Lusardi, Annamaria (2015), "Financial Literacy: Do People Know the ABCs of Finance?", *Public Understanding of Science*, 24(3), pp. 260-271.
- Mohammadi, Manizheh - Naderian, Arash - Ashrafi, Majid - Gorganli Doji, Jamadori (2022), "Effect of Financial Literacy and Risk Aversion on the Relationship Between Self-Control and Financial Security of Individual Investors in Tehran Stock Exchange", *International Journal of Nonlinear Analysis and Applications*, 13(1), pp. 2015-2024.

- Moinuddin, Momahhad - Kazemi Aliabadi, Majid - Hirani, Fatf (2020), "Self-Control, Financial Literacy and Over-Debt of Consumers", *Knowledge*, 9(33), pp. 371–351.
- Mutlu, Ümmühan - Özer, Gökhan (2022), "The Moderator Effect of Financial Literacy on the Relationship Between Locus of Control and Financial Behavior", *Kybernete*, 51(3), pp. 1114-1125.
- Philippas, Nikolaos - Avdoulas, Christos (2020), "Financial Literacy and Financial Well-Being Among Generation-Z University Students: Evidence from Greece", *The European Journal of Finance*, 26(4-5), pp. 360-381.
- Sabir, Saeed Ahmad - Mohammad, Hisham Bin - Shahar, Hanita Binti Kadir (2019), "The Role of Overconfidence and Past Investment Experience in Herding Behaviour With A Moderating Effect of Financial Literacy: Evidence from Pakistan Stock Exchange", *Asian Economic and Financial Review*, 9(4), pp. 480-490.
- Sabri, Mohamad Fazli - Aw, Eugene Cheng Xi (2019), "Financial Literacy and Related Outcomes: The Role of Financial Information Sources", *International Journal of Business and Society*, 20(1), pp. 286-298.
- Santini, Fernando De Oliveria - Ladeira, Wagner Junior - Mette, Frederike Monika Budiner - Ponchio, Mateus Canniatti (2019), "The Antecedents and Consequences of Financial Literacy: A Meta-Analysis", *International Journal of Bank Marketing*, 37(6), pp. 1462-1479.
- Sattar, Muhammad Atif - Toseef, Muhammad - Sattar, Muhammad Fahad (2020), "Behavioral Finance Biases in Investment Decision Making", *International Journal of Accounting, Finance and Risk Management*, 5(2), pp. 69-75.
- Skagerlund, Kenny - Lind, Therese - Strömbäck, Camilla - Tinghög, Gustav - Västfjäll, Daniel (2018), "Financial Literacy and The Role of Numeracy—How Individuals' Attitude and Affinity with Numbers Influence Financial Literacy", *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 74, pp. 18-25.
- Strömbäck, Camilla - Lind, Therese - Skagerlund, Kenny - Västfjäll, Daniel - Tinghög, Gustav (2017), "Does Self-Control Predict Financial Behavior and Financial Well-Being?", *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 14, pp. 30-38.
- Suwanrada, Worawet (2008), "Poverty and Financial Security of the Elderly in Thailand", *Ageing International*, 33(1), pp. 50-61.
- Swiecka, Beata - Yeşildağ, Eser - Özen, Ercan - Grima, Simon (2020), "Financial Literacy: The Case of Poland", *Sustainability*, 12(2), pp. 1-17.
- Taylor, Sharon - Wagland, Suzanne (2011), "Financial Literacy: A Review of Government Policy and Initiatives", *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*, 5(2), pp. 101-125.

Vuković, Marija - Pivac, Snježana (2021), “Does Financial Behavior Mediate The Relationship Between Self-Control and Financial Security?”, Croatian Operational Research Review, 12, pp. 27-36.

Younas, Wagar - Javed, Tariq - Kalimuthu, Ramanathan - Farooq, Muhammad - Khalil-ur-Rehman, Faisal - Raju, Valliappan (2019), “Impact of Self-Control, Financial Literacy and Financial Behavior on Financial Well-Being”, The Journal of Social Sciences Research, 5(1), pp. 211-218.

Yatırımcıların Risk İştahları ve Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişki: Borsa İstanbul’da Bir Araştırma*

Ferhat Demirci **
Çağatay Sinoplu ***

ÖZET

Araştırmanın amacı Borsa İstanbul (BİST) yatırımcılarının risk iştahları ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi test etmektir. Yatırımcıların duygularını yansıtan çeşitli endekslerin hisse senedi getirilerini açıklayan bir değişken olmaları üzerinde genişleyen bir literatür vardır. Ancak BİST özelinde hazırlanan bir duygu endeksi ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişki üzerine yapılan araştırma sayısı oldukça sınırlıdır. Araştırmada BİST yatırımcıları için Veri Analiz Platformu tarafından hazırlanan Risk İştahı Endeksi (RISE) ve BİST 30 endeksinde yer alan firmaların hisse senedi getirileri arasındaki ilişki yerli yatırımcılar ve yabancı yatırımcılar için iki farklı model üzerinden panel regresyon analiziyle test edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre yerli yatırımcıların risk iştahlarındaki değişim hisse senedi getirilerini istatistiksel olarak açıklayan bir faktör iken yabancı yatırımcıların risk iştahlarındaki değişim hisse senedi getirilerini açıklayan bir faktör değildir.

Anahtar Kelimeler: Risk iştahı, hisse senedi getirisi, Borsa İstanbul, panel regresyon, davranışsal finans

JEL Sınıflandırması: C33, C58, D53, G41

The Relationship between Investors’ Risk Appetites and Stock Returns: A Study on Borsa Istanbul

ABSTRACT

The aim of the research is to test the relationship between risk appetite and stock returns of Istanbul Stock Exchange (BIST) investors. There is a literature that expands on various sentiment indexes reflecting investors' emotions as a variable explaining stock returns. However, research on the relationship between a sentiment index specifically prepared for BIST and stock returns is quite limited. In the study, the relationship between the Risk Appetite Index (RISE) prepared for BIST investors by the Data Analysis Platform and the stock returns of the companies listed in BIST 30 index is tested through panel regression analysis using two different models for domestic and foreign investors. According to the findings, the change in risk appetite of domestic investors is a statistically significant factor explaining stock returns, whereas the change in risk appetite of foreign investors is not a significant factor explaining stock returns.

Keywords: Risk appetite, stock returns, Borsa Istanbul, panel regression, behavioral finance

Jel Classification: C33, C58, D53, G41

* **Makale Gönderim Tarihi:** 29.11.2022, **Makale Kabul Tarihi:** 28.03.2023 , **Makale Türü:** Nicel Araştırma

Bu çalışma Çağatay Sinoplu tarafından yürütülen ve Ferhat Demirci'nin danışmanlığını yaptığı “Yatırımcıların Risk İştahları ve Hisse Senedi Getirileri” isimli TÜBİTAK 2209-A Projesinden üretilmiştir.

** Araştırma Görevlisi, Bartın Üniversitesi İşletme Bölümü, fdemirci@bartin.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6206-1322

*** Bartın Üniversitesi İşletme Bölümü, cagataysinoplu@gmail.com, ORCID: 0000-0002-6356-460X

1. GİRİŞ

Karar verme süreci farklı alternatiflerin çeşitli kriterler gözetilerek değerlendirilmesi sürecidir. Bir fiilin gerçekleştirilmesi aşamasında bireylerin karşısına o fiili gerçekleştirmek veya gerçekleştirilmemesi şeklinde iki alternatif çıkmaktadır. Bu aşamada kısmen kolay ve anlaşılır olan karar verme süreci o fiilin gerçekleştirilmeye karar verilmesiyle birlikte oldukça karmaşık bir hâl almaktadır. Bahsedilen karmaşık süreç yatırım kararlarında da geçerlidir. Örneğin tasarruflarını riskli varlıklara yatırma fikrini değerlendiren bir yatırımcı ilk etapta bu yatırımı yapmak veya yapmamak şeklinde iki alternatifte sahip iken; yatırım yapmaya karar verdiğinde yüzlerce alternatifte sahip olacak ve karmaşık bir süreçle karşılaşacaktır. Finans literatürünün yatırımcıların nasıl karar verdiklerine ilişkin yaklaşımı davranışsal finans disiplininin gelişmesiyle birlikte keskin bir dönüşüm geçirmiştir.

Geleneksel finans teorisi yatırımcıları rasyonel, piyasaları ise etkin kabul etmektedir. Geleneksel finasta yatırımcı kararları beklenen fayda teorisi ve risk-getiri optimizasyonu ile açıklanmaktadır. Ancak zamanla piyasalarda gözlenen anomalilerden dolayı yatırımcıların rasyonelliği ve piyasaların etkinliği varsayımları sorgulanır hale gelmiştir. Seksenli yıllardan itibaren Kahneman ve Tversky (1979) öncülüğünde bireylerin rasyonellikten uzak davranışları deneysel araştırmalarla kanıtlanır olmuştur (Zahera ve Bansal, 2018:211).

Bireylerin vermiş oldukları irrasyonel kararların sistematik ve tekrarlanır olduğu kanıtlayan Kahneman ve Tversky davranışsal finans disiplinin öncüleri olmuşlar ve bu alanda yapılan diğer araştırmalara altyapı hazırlamışlardır (Şentürk ve Fındık, 2014:128). Geleneksel finans teorisi yatırımcı duygularını göz ardı etmekte iken davranışsal faktörleri gözeten bakış açısı yatırımcıların ruh hallerinin sermaye varlıklarının fiyatlarını etkilediğini ileri sürmektedir (Schmeling, 2009:394-395). Yatırımcıların davranışlarını anlamlandırma ve yatırımcı duygularının sermaye piyasalarına etkisini araştıran araştırmalarda yatırımcıların riske karşı tutumları literatürde önemli bir yer tutmaktadır. Yatırımcı hassasiyeti, risk iştahı, korku gibi duygular, çeşitli değişkenler ve endeksler üzerinden ampirik araştırmalara (Anusakumar vd., 2017; Baker ve Wurgler, 2006; Schmeling, 2009) dahil edilerek hisse senedi getirilerine etkisi sıklıkla araştırılır olmuştur.

Yatırımcılar riskli bir finansal varlığa yatırım yaptıklarında risksiz finansal varlıklardan daha fazla kazanç beklemektedirler. Bu durum risksiz faiz oranı üzerine eklenen bir risk primi ile açıklanmaktadır (Damodaran, 2012:160). Yatırımcıların riske karşı tutumlarının önemi ilave risk priminin hesaplanmasında ortaya çıkmaktadır. Virlics (2013:169)'a göre riskin yatırım kararlarında oynadığı rol hem öznel hem de nesnel yargılara göre şekillenmektedir. Gai ve Vause (2006:169) risk priminin belirleyicileri olarak varlığın kendi risklilik düzeyini ve risk iştahını göstermektedir. Bu durum riskin hem nesnel hem de öznel yargılar içerdiği görüşüne paraleldir. Risk primi üzerinde belirleyici olan varlığın risklilik düzeyi daha çok nesnel yargılara dayanmakta; risk iştahı ise daha çok öznel yargılara dayanmaktadır. Risk iştahı, yatırımcıların risk alma istekliliği olarak tanımlanmıştır ve yatırımcıların belirsizlikten hoşlanma derecelerine ve bu belirsizliğin düzeyine bağlıdır (Gai ve Vause, 2006:168).

Yatırım kararlarında belirleyici bir faktör olan risk iştahı soyut bir kavramdır ve ölçülmesi zordur. Literatürde risk iştahının ölçümü için çeşitli metodolojik yaklaşımlar geliştirilmiştir. Risk iştahı ölçümü için yaygın kabul gören endeks Chicago Opsiyon Borsası Oynaklık Endeksi (VIX)'tir. VIX'deki değişimlerin Amerikan borsalarına etkisi sıklıkla

araştırılmıştır (Chandra ve Thenmozhi, 2015; T. Chen, 2017; Pierre Giot, 2005; Mai vd., 2016; Qadan vd., 2019; Rubbaniy vd., 2014; Sarwar, 2014; Sarwar ve Khan, 2017; Smales, 2017; Vuong ve Suzuki, 2020). Bu araştırmalardan elde edilen genel bir sonuç VIX'deki artışların ve hisse senedi getirilerini negatif etkilediği sonucudur.

VIX'e ek olarak literatürde risk iştahını yansıttığı düşünülen birçok endeks bulunmaktadır. Türkiye faaliyet gösteren yatırımcıların riske karşı tutumlarını yansıtan endeks ise Veri Analiz Platformu tarafından hazırlanan Risk İştahı Endeksi (RISE)'dir. Endeks 2005 yılından beri hazırlanmaktadır ve metodolojisi kısaca şöyledir (Saraç vd., 2016:33; Yılmaz ve Yıldız, 2022:651): Endeks 5000 TL ve üzerinde portföye sahip yatırımcıların portföylerinde yer alan değişimlerden yola çıkarak haftalık olarak hazırlanmaktadır. Yatırımcıların her Cuma günü sahip oldukları hisse senedi ve A tipi yatırım fonlarından oluşan portföy değerlerindeki değişimler BİST 100 endeksindeki değişimlerden arındırılmaktadır. İlgili hafta için elde edilen düzeltilmiş değer önceki 52 hafta için elde edilen değerlerin ortalamasından çıkarılarak her bir yatırımcının ortalamadan sapmaları elde edilmektedir. Oluşan sapmalar matrisi üzerinden yatırımcılara 0-100 aralığında skorlar verilerek portföylerin büyüklüklerinin toplam piyasa büyüklüğüne göre oranı üzerinden ağırlıklandırma yapılır ve tüm piyasa için genel bir risk iştahı endeksi elde edilir. Endeks tüm yatırımcılar için hazırlandığı gibi yerli yatırımcı, yabancı yatırımcı, nitelikli yatırımcı, yerli gerçek kişiler, yerli tüzel kişiler ve yerli fonlar alt grupları için de ayrı ayrı hazırlanmaktadır.

Literatürde RISE ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi araştıran çalışma sayısı oldukça sınırlıdır. Bu çalışmada yapılan araştırmada RISE ve BİST 30 endeksinde yer alan firmaların hisse senedi getirileri arasındaki ilişki test edilerek bu alanda yapılan araştırmalara katkı sağlanmak istenmektedir. RISE tüm yatırımcılar için hesaplandığı gibi farklı yatırımcı grupları için de hesaplanmaktadır. Bu durum farklı nitelikteki yatırımcıların risk iştahlarını ampirik araştırmalara konu etme fırsatı sunmaktadır. Araştırmada RISE ve BIST 30 hisse senedi getirileri arasındaki ilişki yerli yatırımcılar ve yabancı yatırımcılar için kurulan iki farklı regresyon modeliyle test edilmiştir. Literatür incelendiğinde bahsedilen ilişkiyi panel regresyon analiziyle test eden araştırmaya rastlanmamıştır. Ek olarak BIST'te yer alan yabancı yatırımcılara ilişkin yapılan araştırma sayısı da oldukça sınırlıdır. Araştırma bulgularına göre yerli yatırımcıların risk iştahındaki değişim ve hisse senedi getirileri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır. Yabancı yatırımcıların risk iştahları ve hisse senedi getirileri arasında ise anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir.

Davranışsal finans disiplinin gelişmesiyle birlikte yatırımcı duygularının hisse senedi getirilerini açıklayan bir faktör olduğu üzerine yapılan araştırma sayısı artmıştır. Risk iştahı yatırımcıların riski taşımadaki isteklilikleridir. Risk iştahındaki değişim yatırımcıların tercihlerini de etkileyeceği için risk iştahı yatırımcı duyarlılığının da bir temsilcisi olarak görülebilir (Demirez ve Kandır, 2020:100). Uluslararası yatırımcıların duyguları, yatırımcı duyarlılığı ve risk iştahı gibi davranışsal faktörleri yansıtan değişkenler üzerinden hisse senedi fiyatlarının tahminlemesinde sıklıkla kullanılmaktadır (Aissia, 2016:71). Veri Analiz Platformu (2023) Şubat ayı verilerine göre yabancı yatırımcıların portföy büyüklüklerinin oranı toplam portföyün yüzde 28'ini oluşturmaktadır. Ek olarak yabancı yatırımcıların takas oranı son yıllarda %50-60 arasında gerçekleşmiştir (Şenol ve Gülcemal, 2022:436). BİST'te yabancı yatırımcı hakimiyeti ve yatırımcı duygularının hisse senedi getirilerini açıklayan bir faktör olduğuna dair literatürdeki eğilim düşünüldüğünde araştırmadan yerli ve yabancı yatırımcıların

risk iştahlarının hisse senedi getirilerini etkisine ilişkin elde edilen bulguların gerek literatüre gerekse karar alma noktasında yatırımcılara katkı sağlayacağı umulmaktadır.

Araştırmanın diğer bölümlerinde akış şu şekildedir: İkinci bölümde literatürde yer alan benzer araştırmalara ve kavramsal çerçeveye yer verilmiştir. Üçüncü bölümde araştırmanın metodolojisi anlatılmış, dördüncü bölümde ise regresyon modellerinden elde edilen çıktılarına yer verilmiştir. Beşinci bölümde ise genel bir değerlendirme yapılarak araştırmanın sonuç bölümüne yer verilmiştir.

2. LİTERATÜR

Yatırımcıların risk iştahları soyut bir kavram olmakla birlikte doğrudan gözlemlenebilir değildir. Bu sebeple risk iştahı ölçümü için piyasa temelli çeşitli göstergeler geliştirilmiştir. Risk iştahını yansıtan endeksler farklı göstergelerin bir araya getirilmesiyle elde edilmektedir (González-Hermosillo, 2008:10). Çeşitli finans kuruluşları tarafından hazırlanan endeksler içerisinde Chicago Opsiyon Borsası tarafından hazırlanan Oynaklık Endeksi (Volatility Index / VIX) ampirik araştırmalarda en sık kullanılan risk iştahı endeksidir. Bu araştırmalara ilişkin özet bilgiler Tablo 1’de yer almaktadır:

Tablo 1. VIX ve Hisse Senedi Getirilerini Konu Alan Araştırmalar

Yazar	Örneklem	Periyot	Bulgular
Giot (2005)	S&P 500 ve Nasdaq 100	1994-2003	VIX ve VXN endekleriyle S&P 500 ve Nasdaq 100 arasında ters yönlü ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir.
Sarwar (2014)	18 Avrupa Ülkesi	1998-2013	VIX endeksi üzerinden Amerikan Borsalarındaki belirsizliğin Avrupa piyasalarına etkisi araştırılmıştır. Bulgular periyotlara göre farklılaşmakla birlikte VIX endeksi genellikle Avrupa ülkelerinin piyasa getirilerine etki etmektedir.
Rubbiani ve diğ. (2014)	S&P 500 ve NASDAQ	1990-2009	VIX endeksinin 20 ve 60 günlük getirileri tahmin etmede kullanışlı olduğu ancak kısa vadeli (1-5 gün) süreçte başarısız olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Chandra ve Thenmozhi (2015)	Hindistan	2009-2012	Hindistan VIX endeksi ve Nifty getirileri arasında negatif ilişki tespit edilmiştir.
Mai ve diğ. (2016)	Avusturalya	2004-2014	Avusturalya VIX endeksi ve hisse senedi getirileri arasında ters yönlü ilişki tespit edilmiştir.
Sarwar ve Khan (2017)	Şili, Brezilya, Kolombiya, Meksika, Peru	2003-2014	A.B.D. piyasalarındaki belirsizliğin ölçüsü olarak VIX endeksi kullanılmış ve VIX endeksindeki değişimlerin gelişmekte Latin Amerika piyasalarının getirilerini olumsuz etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca VIX endeksi ve hisse senedi getirileri arasında negatif ilişki söz konusudur.
Chen ve diğ. (2017)	Çin	2003-2013	VIX endeksi dahil yedi oynaklık endeksiyle hisse senedi getirileri açıklanmaya çalışılmış; en iyi sonucu VIX endeksi vermiştir.
Smales (2017)	S&P 500	1990-2015	Yatırımcıların korku ve duygularının bir ölçüsü olarak VIX endeksi kullanılmış ve VIX ile hisse senedi getirileri arasında negatif ilişki tespit edilmiştir.

Vuong ve Suzuki (2020)	Avustralya, Hong Kong, Japonya	2004-2017	VIX endeksi ve tüketici güven endeksinin hisse senedi getirilerine ilişkisi araştırılmış, VIX endeksinin hisse senedi getirileri üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Qadan ve diğ. (2019)	NYSE, NYSE MKT, NASDAQ	1980-2016	VIX ve hisse senedi getirileri arasında ters yönlü ilişki tespit edilmiştir. Korku ve hisse senedi getirileri ters yönlü hareket etmektedir.

Tablo 1’de yer alan araştırmalardan yapılacak genel bir çıkarım VIX ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin ters yönlü olduğudur. Türkiye özelinde hazırlanan Risk İştahı Endeksi (RISE) ise Veri Analiz Platformu ve Özyeğin Üniversitesi ile ortaklaşa hazırlanmaktadır. Yerel bir endeks olan ve BİST yatırımcıları için oluşturulan Risk İştahı Endeksi (RISE) ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi konu edinen araştırma sayısı ise oldukça sınırlıdır. Bu araştırmalar ikili bir sınıflandırmayla gruplandırılabilir. İlk grupta yer alan araştırmalar Risk İştahı Endeksi (RISE) ve hisse senedi fiyat hareketleri arasındaki ilişkiyi nedensellik analizleriyle test eden araştırmalardır. İkinci grupta yer alan araştırmalar ise Risk İştahı Endeksi’ndeki (RISE) değerlerindeki değişimleri hisse senedi getirilerinde açıklayıcı bir faktör olarak ele alan regresyon analizleridir.

Köycü (2022), COVID-19 öncesi ve sonrası iki dönemi araştırma periyodu olarak belirlemiş ve RISE ile BİST 100 endeksi arasındaki nedenselliği araştırmıştır. Araştırma sonuçlarına göre BİST 100 endeksinden RISE endeksine doğru %1 anlamlılık düzeyinde nedensellik tespit edilmiştir.

Nur (2022), tarafından yapılan araştırma ise RISE ve nedensellik konulu bir diğer araştırmadır. Araştırma BIST Mali Endeksi üzerine yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre endeksler arasında geçişkenlik asimetriktir.

Balat (2020), RISE ve BİST 100 arasındaki nedensellik ilişkisini hem yerli yatırımcılara ait endeks değerleri hem de yabancı yatırımcılara ait endeks değerleriyle test etmiş ve BİST 100 endeksinden her iki grubun da risk iştahı endekslerine doğru anlamlı bir ilişki tespit etmiştir.

RISE ve BİST konulu ve metodolojik açıdan diğer araştırmalardan farklı bir çalışma Demirez ve Kandır (2020) tarafından yapılmıştır. Araştırmada Ocak 2009-Ocak 2019 döneminde piyasa değerine göre en düşük yüzde 10’luk dilimlerde yer alan hisse senetlerinden portföyler oluşturulmuş ve çoklu regresyon analiziyle risk iştahının hisse senedi getirilerine etkisi analiz edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre risk iştahı pay piyasası getirileri üzerinde sınırlı düzeyde etkilidir.

Öztürk (2021) tarafından yapılan bir diğer regresyon analizinde ise risk iştahı endeksinde değişimlerin BİST 100 getirilerini etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre tüm yatırımcılar, yerli yatırımcılar ve yabancı yatırımcılar için hazırlanan üç endeks de BİST 100 getirileriyle ilişkilidir ancak en düşük ilişki yabancı yatırımcılara ait endeks değerlerinde gözlenmiştir.

3. YÖNTEM

Araştırmanın örnekleme BİST 30 endeksinde yer alan ve finans kuruluşu niteliğinde olmayan yirmi beş firmadan oluşmaktadır. Araştırma periyodu Mart 2016 ve Mart 2022 arasında yer alan üçer aylık yirmi dört dönemden oluşmaktadır. Veri seti farklı kaynaklardan derlenmiştir. Araştırmada test edilen modelde yer alan finansal oranlar Stockeys'ten, hisse senedi fiyatları Investing'ten, yatırımcıların risk iştahlarını yansıtan endekse ait değerler ise Veri Analiz Platformu'ndan temin edilmiştir. Araştırmada yer alan kontrol değişkeni enflasyon ise Türkiye İstatistik Kurumu'ndan derlenmiştir.

Araştırmada yatırımcıların risk iştahları ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişki test edilmiştir. Bağımlı değişken olarak örnekleme yer alan hisse senetlerinin üçer aylık getirileri, bağımsız değişken olarak ise Veri Analiz Platformu tarafından paylaşılan risk iştahı endeks değerleri kullanılmıştır. Oluşturulan regresyon modelinde firma düzeyinde kontrol değişkenleri ilgili literatüre (Anusakumar vd., 2017) paralel olarak firma büyüklüğü, özsermaye getirisi, piyasa değeri defter değeri oranı olarak kullanılmış; makro ekonomik koşullar için kontrol değişkeni olarak tüketici fiyat endeksi kullanılmıştır. Tablo 2'de regresyon modelinde yer alan değişkenler ve açıklamaları yer almaktadır.

Tablo 2. Değişkenler ve Hesaplanışları

Bağımlı Değişken	Açıklaması
RET _{i,t}	Hisse Senedi Getirisi=(t tarihinde i hisse senedi fiyatı – (t-1) tarihinde hisse senedi fiyatı) / (t-1) tarihinde hisse senedi fiyatı)
Bağımsız Değişkenler	Açıklaması
YerRA*	Risk iştahındaki değişim= (t tarihinde risk iştahı endeksi değeri – (t-1) tarihinde risk iştahı endeksi değeri) / (t-1) tarihinde risk iştahı endeksi değeri**
YabRA*	
Size	t tarihinde Firma Büyüklüğü=Ln(Toplam Varlıklar)
BM	Piyasa Değeri/Defter Değeri
ROE	Özsermaye Getirisi= Net Kar/Toplam Özsermaye
INF	Tüketici fiyat endeksi

*Risk İştahı Endeksi veri analiz platformu tarafından haftalık olarak yayınlanmaktadır. Endeks haftalık olarak yayınlanmaktadır. Endeks, tüm yatırımcılar için hazırlandığı gibi yatırımcıların farklı tiplere (yerli yatırımcılar, yabancı yatırımcılar, nitelikli yatırımcılar vb.) göre ayrılmasıyla da hesaplanmaktadır.

**Risk iştahı endeksinin haftalık olarak yayınlanması, araştırma periyodunun ise üçer aylık dönemlerden oluşması sebebiyle risk iştahı endeksinin araştırma periyoduna göre standardize edilmesi gerekmektedir. Araştırmada t tarihine ait üç aylık risk iştahı endeksi haftalık endeks değerlerinin aritmetik ortalamasıyla oluşturulmuştur.

Araştırmada yerli ve yabancı yatırımcıların risk iştahlarıyla BİST 30'da yer alan firmaların hisse senedi getirileri arasındaki ilişki ayrı ayrı test edilmiştir. Bu doğrultuda iki farklı regresyon modeli önerilmiştir. Önerilen modeller Eşitlik 1 ve Eşitlik 2'de yer almaktadır. Eşitlik 1 yerli yatırımcıların risk iştahlarındaki değişimin, Eşitlik 2 ise yabancı yatırımcıların risk iştahlarındaki değişimin hisse senedi getirilerine etkisini test etmek için kullanılmıştır. Araştırmanın veri seti panel regresyon yöntemini gerektirmektedir.

$$RET_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 YerRA_t + \beta_2 Size_{i,t} + \beta_3 MTB_{i,t} + \beta_4 ROE_{i,t} + \beta_4 INF_t + \varepsilon_{i,t} \text{ (Eşitlik 1)}$$

$$RET_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 YabRA_t + \beta_2 Size_{i,t} + \beta_3 MTB_{i,t} + \beta_4 ROE_{i,t} + \beta_4 INF_t + \varepsilon_{i,t} \text{ (Eşitlik 2)}$$

Panel regresyon analizinde sabit etkiler ve rassal etkiler tahmincileri arasında seçim yapmada Hausman testi kullanılmaktadır¹. Hausman testinde boş hipotez katsayıları arasındaki farkın sistematik olmadığı şeklinde kurulmaktadır. Boş hipotezin kabul edilmesi durumunda rassal etkiler tahmincisi tercih edilebilir. Ancak bu durum sabit etkiler tahmincisinin kullanılmasına engel değildir. Gujarati ve Porter (2012:606) geride yatan modellerin karma ya da rassal etkiler oldukları varsayılsa bile sabit etkilerin tutarlı sonuç vereceğini belirtmişlerdir. Önerilen modeller panel regresyon yöntemiyle ve sabit etkiler tahmincisiyle test edilmiştir. Ek analiz olarak rassal etkiler tahmincisiyle elde edilen bulgular da Tablo 10'da raporlanmıştır. Rassal etkiler tahmincisiyle elde edilen sonuçlar sabit etkiler ile elde edilen sonuçlarla büyük oranda aynıdır.

4. BULGULAR

Özet istatistikler Tablo 3'te yer almaktadır. Araştırma periyodunda BİST 30 firmalarının üçer aylık getirilerinin (RET) ortalaması yüzde 10 civarındadır. Özsermaye karlılıkları (ROE) ise yüzde 20 civarında gerçekleşmiştir. Standart sapmalar, firma büyüklükleri (Size) ve piyasa değeri defter değeri oranlarında (MTB) firma düzeyindeki diğer değişkenler olan getiri (RET) ve özsermaye karlılığı (ROE) değişkenlerine göre daha yüksek değerler almıştır. Yabancı yatırımcıların risk iştahlarındaki değişimin (YabRA) standart sapması yerli yatırımcılarınkinden (YerRA) daha yüksektir. Bir diğer ifadeyle ilgili periyotta yabancı yatırımcıların risk iştahları yerli yatırımcılara göre daha değişkendir. Araştırma periyodunda yabancı yatırımcıların risk iştahındaki değişkenliğin yüksek olması, yabancı yatırımcıların risk ve belirsizlik karşısındaki tutumlarının yerli yatırımcılara nazaran daha keskin olduğunu göstermektedir.

Tablo 3. Özet İstatistikler

Değişken	Ortalama	Std. Sapma	Min.	Maks.
RET	0.1022	0.2516	-0.6104	1.6483
ROE	0.2104	0.2050	-0.7313	1.3642
Size	16.8908	1.2410	13.6908	20.8701
MTB	2.3742	2.6973	0.29	26.61
INF	1.7645	1.3000	0.15	7.25
YerRA	0.171145	0.1882	-0.2465	0.5097
YabRA	0.0309	0.2425	-0.4091	0.6186

Değişkenler arasındaki korelasyon değerleri Tablo 4'te raporlanmıştır. Getiri (RET) ve piyasa değerinin defter değerine oranı (MTB) arasındaki korelasyon, getiri ve diğer bağımsız değişkenler arasındaki korelasyona göre yüksektir. Risk iştahlarındaki değişim (YerRA ve

¹ Hausman testi uygulanmış ancak raporlanmamıştır. Araştırmada sabit etkiler tahmincisi ana tahminci olarak kullanılmış, rassal etkiler tahmincisi sonuçları ise destekleyici nitelikte bulgu olarak Tablo 10'da sunulmuştur.

YabRA) ve getiri (RET) arasındaki korelasyon değerleri yerli yatırımcılarda yabancı yatırımcılara göre daha yüksek değer almıştır.

Tablo 4. Korelasyon Matrisi

	RET	ROE	SIZE	MTB	INF	YerRA	YabRA
RET	1						
ROE	0.0371	1					
SIZE	-0.0747	-0.0823	1				
MTB	0.2175	0.3951	-0.2275	1			
INF	0.0952	0.1668	0.1703	0.0861	1		
YerRA	0.1497	-0.0325	-0.0303	0.0086	-0.1818	1	
YabRA	0.0086	0.0628	0.0673	-0.0096	0.0309	-0.0371	1

Araştırmada önerilen regresyon modelleri test edilmeden önce serilerin durağanlığı, otokorelasyon, yatay kesit bağımlılığı ve heterojen varyans olasılıklarına karşı gerekli testler yapılmıştır. Birim kök testi olarak yatay kesit bağımlılığına karşı dirençli olduğu için ikinci nesil birim kök testlerinden Pesaran (2007) CADF testi tercih edilmiştir. Birim düzeyinde farklılaşmayan ve sadece zaman boyutuyla regresyon modellerinde yer alan (INF, YerRA ve YabRA) değişkenler birim kök testlerine dahil edilmemiştir. Tablo 5’te yer alan Pesaran CADF test sonuçlarına göre ROE, Size ve MTB değişkenleri durağan değillerdir. Bu değişkenler birinci dereceden farkları alınarak durağan hale getirilmiş ve regresyon analizlerine bu şekilde dahil edilmişlerdir.

Tablo 5. Pesaran (2007) CADF Birim Kök Test Sonuçları

Değişken	Sabit			Sabit & Trend		
	t-bar	Z[t-bar]	P-Değeri	t-bar	Z[t-bar]	P-Değeri
RET	-3.081	-6.789	0.000	-3.370	-5.701	0.000
ROE	-1.640	0.559	0.712	-2.599	-1.551	0.060
Size	-1.800	-0.254	0.400	-1.738	3.075	0.999
MTB	-1.456	1.498	0.933	-1.926	2.064	0.980

Araştırmada test edilen regresyon modellerine ait hata terimlerinin birbirleriyle ilişkili olma ihtimallerine karşı otokorelasyon testleri gerçekleştirilmiştir. Otokorelasyon testleri Born ve Breitung (2016) tarafından önerilen yöntem ile yapılmıştır. Yöntem sabit etkiler tahmincisi için geliştirmiştir. Veri setinin çeyreklik olması sebebiyle hata terimleri arasındaki ilişki AR(6)’ya kadar test edilmiştir. Her iki model içinde yapılan AR(6) tipi otokorelasyon testleri ve sonuçları Tablo 6’da raporlanmıştır. H0 hipotezi model 1 için reddedilir ancak model 2 için reddedilemez. Model 1’e ait hata terimleri birbirleriyle ilişkilidir. Model 2’de otokorelasyon sorunu yoktur.

Tablo 6. Otokorelasyon Testi

	Q(p)-Stat	P-Value
Model 1	40.03	0.000
Model 2	11.81	0.066
H0: AR(6) tipi otokorelasyon yoktur.		

Regresyon analizinin varsayımlarından bir diğeri ise hata terimlerinin varyansının sabit olması şartıdır. Her iki model için de modifiye edilmiş Wald istatistiğiyle gerçekleştirilen değişen varyans test sonuçları Tablo 7’de raporlanmıştır. Değişen varyans yok şeklinde kurulan boş hipotez her iki model için reddedilmiştir. Her iki modelde de hata terimlerinin varyansı sabit değildir.

Tablo 7. Değişen Varyans Testi

	LR Chi2	Prob>Chi2
Model 1	124.93	0.0000
Model 2	131.07	0.0000
H0: Değişen varyans yok.		

Sıradan en küçük karelerin varsayımlarından bir diğeri yatay kesitlerin bağımsızlığı durumudur. Yatay kesit bağımlılığı birimler arasındaki yüksek korelasyonu ifade etmektedir. Araştırma örneklemini aynı borsaya kote olmuş ve aynı endekste yer alan firmalardan oluştuğu için birimler arasında yüksek korelasyon görülmesi, bir diğeri ifadeyle yatay kesitlerin bağımlılığı yüksek olasılıktır. Yatay kesit bağımlılığı sınamaları (Frees, 1995) tarafından önerilen test ile yapılmıştır. Yöntem dengeli ve dengesiz panel veri setlerinde yatay kesit bağımlılığı sınamalarına olanak vermekte; panel veri setinde zaman boyutunun birim boyutundan küçük olması durumunda ($T < N$) da çalışmaktadır.

Tablo 8. Yatay Kesit Bağımsızlık Testi

		Model 1	Model 2
Frees Q Dağılımından Kritik Değerler	alpha=0.10	0.1124	
	alpha=0.05	0.1470	
	alpha=0.01	0.2129	
Birimler Arasındaki Korelasyonların Mutlak Değer Ortalamaları		0,354	0,374

Her iki modelde de birimler arası korelasyon değeri Frees Q dağılım değerlerindeki kritik değerlerden yüksek çıkmıştır. Her iki modelde yatay kesit bağımlılığı söz konusudur.

Araştırmada önerilen modeller ve kullanılan veri seti standart en küçük karelerin varsayımlarını karşılamamaktadır. Bu durumu ortadan kaldırmak için Driscoll-Kraay standart hatalar yöntemiyle regresyon analizleri yapılmıştır. Driscoll ve Kraay (1998) tarafından önerilen yöntem yatay kesit bağımlılığı, değişen varyans ve otokorelasyona karşı dirençli bir yöntemdir.

Tablo 9. Regresyon Analizi Sonuçları (Sabit Etkiler)

Model 1 (Yerli Yatırımcılar)						
Değişkenler	Katsayı	Driscoll-Kraay Standart Hata	t	P>t	[95% Güven Aralığı]	
YerRA	0.2257	0.0852	2.65	0.015**	0.0488	0.4025
ROE	0.0176	0.0956	0.02	0.985	-0.1966	0.2002
SIZE	0.3396	0.2505	1.36	0.189	-0.1736	0.8592
MTB	0.1053	0.0302	3.48	0.002***	0.0442	0.1682
INF	0.0998	0.0098	1.02	0.321	-0.0194	0.0303
Sabit	0.0554	0.0317	1.75	0.094*	0.0283	0.1211

$R^2 = 0.2432, F(5,22)= 17.82, \text{Prop}>F=0.0000$

***p<0.01 ** p<0.05 *p<0.1

Model 2 (Yabancı Yatırımcılar)						
Değişkenler	Katsayı	Driscoll-Kraay Standart Hata	t	P>t	[95% Güven Aralığı]	
YabRA	0.0496	0.0962	0.52	0.611	-0.1499	0.2493
ROE	-0.0063	0.1025	-0.06	0.951	-0.2189	0.2062
SIZE	0.3485	0.2569	1.36	0.189	-0.1844	0.8814
MTB	0.1068	0.0307	3.47	0.002***	0.04307	0.1706
INF	0.0036	0.0129	0.28	0.779	-0.0231	0.0305
Sabit	0.0683	0.0420	1.63	0.118	-0.0188	0.1555

$R^2 = 0.2168, F(5,22)=9.84, \text{Prob}>F=0.000.$

***p<0.01 ** p<0.05 *p<0.1

Regresyon analizi bulgularına göre her iki model de istatistiki olarak anlamlıdır. Yerli yatırımcıların risk iştahlarını ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi test eden Model 1'in R^2 değeri 0.2432, yabancı yatırımcıların risk iştahları ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi test eden Model 2'nin R^2 değeri 0.2168'dir. Modellerin bağımsız değişkeni açıklama güçlerini ifade eden R^2 değerleri kıyaslandığında iki modelin de açıklama güçleri birbirlerine yakındır.

Regresyon analizi bulgularına göre yerli yatırımcıların risk iştahları ve hisse senedi getirilerinin ilişkisi pozitif ve istatistiki olarak anlamlıdır. Bir başka ifadeyle yerli yatırımcıların risk iştahları arttıkça BİST 30 hisselerinin getirisi artmıştır. Model 2'ye ait bulgular incelendiğinde ise yabancı yatırımcıların risk iştahlarındaki değişim ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişki pozitif ancak istatistiki olarak anlamsızdır. Firma düzeyinde kontrol değişkenleri incelendiğinde her iki modelde de MTB (piyasa değeri / defter değeri) değişkeninin hisse senedi getirilerini pozitif etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Diğer kontrol değişkenleri istatistiki olarak anlamsız ancak ilişki yönüne göre teorik açıdan genellikle tutarlı sonuçlar vermiştir. Her iki modelde de teorik olarak ters yönlü ilişki sadece Model 2'de ROE (özsermaye getirisi) değişkeninin hisse senedi getirileriyle negatif yönlü ilişki vermiş olması sonucudur. Ancak MTB (piyasa değeri / defter değeri) değişkeni dışında kalan kontrol

değişkenlerinin istatistiki olarak anlamsız olmaları bu değişkenlere ilişkin yapılacak yorumların önemini düşürmektedir.

Türkiye özelinde ve RISE endeksiyle yapılan araştırmalar incelendiğinde Model 1'den elde edilen bulgular Demirez ve Kandır (2020) tarafından elde edilen bulgulara paraleldir. Farklı metodolojide de olsa her iki araştırmada da risk iştahı endeksindeki değişimlerin hisse senedi getirilerini etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Öztürk (2021) tarafından yapılan araştırmada ise yerli ve yabancı yatırımcılara ait risk iştahı değişim ile BİST 100 getirileri arasında pozitif yönlü ilişki tespit edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre yerli yatırımcılara ait risk iştahının BİST 100 getirilerine etkisi yabancı yatırımcıların risk iştahlarına göre daha fazladır. Öztürk (2021) tarafından elde edilen bulgular bu araştırma kapsamında elde edilen bulgulara paralel niteliktedir.

Tablo 10. Regresyon Analizi Sonuçları (Rassal Etkiler)

Model 1 (Yerli Yatırımcılar)						
Değişkenler	Katsayı	Driscoll-Kraay Standart Hata	t	P>t	[95% Güven Aralığı]	
YerRA	0.225	0.085	2.640	0.015**	0.048	0.403
ROE	0.013	0.098	0.140	0.894	-0.189	0.216
SIZE	0.379	0.251	1.510	0.145	-0.141	0.900
MTB	0.109	0.032	3.390	0.003***	0.042	0.175
INF	0.009	0.010	0.900	0.377	-0.012	0.030
Sabit	0.054	0.031	1.720	0.100	-0.011	0.119

$R^2 = 0.2543$, Wald $\chi^2(5)=87.97$ Prob>F=0.000.
***p<0.01 ** p<0.05 *p<0.1

Model 2 (Yabancı Yatırımcılar)						
Değişkenler	Katsayı	Driscoll-Kraay Standart Hata	t	P>t	[95% Güven Aralığı]	
YabRA	0.051	0.093	0.550	0.590	-0.142	0.245
ROE	0.005	0.103	0.050	0.962	-0.210	0.220
SIZE	0.388	0.255	1.520	0.142	-0.140	0.916
MTB	0.110	0.032	3.390	0.003***	0.043	0.177
INF	0.003	0.013	0.200	0.840	-0.025	0.030
Sabit	0.067	0.041	1.610	0.121	-0.019	0.153

$R^2 = 0.2294$, Wald $\chi^2(5)=50.22$, Prob>F=0.000.
***p<0.01 ** p<0.05 *p<0.1

Tablo 10'da rassal etkiler tahmincisiyle elde edilen sonuçlar raporlanmıştır. Rassal etkiler tahmincisiyle elde edilen sonuçlar, sabit etkiler tahmincisiyle elde edilen sonuçlara paraleldir. Yerli yatırımcıların risk iştahlarındaki değişimi ifade eden YerRA değişkeni ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişki pozitif ve istatistiki olarak anlamlı iken yabancı yatırımcıların risk iştahlarındaki değişimi ifade eden YabRA değişkeni ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişki ise istatistiki olarak anlamlı değildir. Kontrol değişkenleri gözetildiğinde sabit etkiler

tahminisinde olduğu gibi piyasa değeri defter değeri oranı (MTB) ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişki pozitif ve istatistiki olarak anlamlıdır.

5. SONUÇ

Hisse senedi getirilerini açıklamak finans teorisinin yoğunlaştığı konular arasındadır. CAPM, Fama-French gibi çeşitli faktör modelleri geliştirilerek hisse senedi getirilerini açıklayan araştırmalar geleneksel finansın bireylerin rasyonel hareket ettikleri varsayımı ve piyasaların etkinliği varsayımına göre şekillenmiştir. Seksenli yıllardan itibaren ortaya çıkan davranışsal finans disiplini, bireylerin rasyonel davranmadıklarını kanıtlamış ve yatırımcı duygularının sermaye piyasalarına etkisi üzerine yapılan araştırma sayısının artmasına yol açmıştır.

Yatırımcıların riske ilişkin tutumları bahsedilen davranışsal finans araştırmalarında önemli bir yer tutmaktadır. Bireylerin riski taşıma istekliliği olarak tanımlanan risk iştahına ilişkin geliştirilen çeşitli ölçüm yöntemleri literatürde hisse senedi getirileriyle modellenerek çeşitli ampirik araştırmalara konu olmuştur.

Araştırmada BİST yerli ve yabancı yatırımcılarının risk iştahları ve BİST 30 endeksinde yer alan firmaların hisse senedi getirileri Mart 2016-Mart 2022 arası dönem için panel regresyon analiziyle test edilmiştir. Literatür incelendiğinde RISE ve BIST arasındaki ilişki genellikle nedensellik analizlerine konu edilmiştir. Regresyon temelli analizleri kullanan ve risk iştahının hisse senedi getirilerini açıklama gücünü sınanan araştırmalarda havuzlanmış, doğrusal regresyon yöntemi kullanılmıştır. Panel regresyon analizleri hem birim boyutunu hem de zaman boyutunu içeren veri setleri üzerinden yapılan regresyon analizlerdir. Havuzlanmış doğrusal regresyon analizlerinden farklı olarak bir gözlem grubunun zaman içerisindeki değişimini ekonometrik olarak test etmek isteyen araştırmacılar için panel regresyon analizi daha güvenilir ve sağlıklı sonuçlar vermektedir (Sarıkovanlık vd., 2019:167). Çalışmada panel regresyon analizi kullanılmıştır bu yönüyle araştırmanın metodolojik açıdan literatüre katkı sağlayacağı umulmaktadır.

Gelişmekte olan diğer piyasaların genel karakteristiğine paralel olarak BİST'te de yabancı yatırımcıların etki gücü oldukça yüksektir. Buna ilişkin bir gösterge olan yabancı takası oranı BİST'te uzun yıllar %50-%60 seviyelerinde gerçekleşmiştir (Şenol ve Gülcemal, 2022:436). Araştırmadan elde edilecek genel bir sonuç, yatırımcıların risk iştahları ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin yerli yatırımcılar ve yabancı yatırımcılar için farklı sonuç verdiğidir. BİST'teki yabancı yatırımcıların yoğunluğuna rağmen bu yatırımcı grubunun risk iştahlarındaki değişim hisse senedi getirilerini açıklayıcı bir faktör olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Risk iştahı, yatırımcıların riskli ve risksiz yatırım pozisyonları arasındaki geçişleri yansıtmaktadır ve bu sebeple sermaye varlıklarının fiyatlarında da belirleyici bir faktör olarak kabul edilmektedir (Gemici vd., 2023). Yatırımcı duygularını yansıtan çeşitli endekslerin sermaye varlıklarının fiyatlarının tahmini üzerine genişlemekte olan bir literatür mevcuttur (Aissia, 2016:71). Araştırma bulgularına göre yerli yatırımcıların risk iştahlarındaki değişim ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişki pozitif ve istatistiki olarak anlamlıdır. Yabancı yatırımcıların risk iştahlarındaki değişim ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişki ise pozitif ancak istatistiki olarak anlamsızdır. Bir diğer ifadeyle yerli yatırımcıların risk iştahları hisse

senedi getirilerini açıklayan bir faktördür. Elde edilen bu bulgu BİST yatırımcıları için sermaye varlıkları fiyatlamada karar alma noktasında destekleyici nitelikte bir bulgudur ve Demirez ve Kandır (2020) tarafından elde edilen bulguyu desteklemektedir.

Araştırmaya ilişkin kısıtlar araştırma periyodunun yedi yıllık ve üçer aylık periyotları kapsıyor oluşu ve örneklemin BİST 30 endeksinde yer alan firmalardan oluşturulmuş olmasıdır. Daha uzun periyodu ve daha fazla firmayı konu edinen araştırmalar ile risk iştahı ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişki daha sağlıklı bir şekilde test edilebilecektir. Diğer taraftan RISE nitelik yatırımcılar, tüzel kişiliğe sahip yatırımcılar gibi farklı alt gruplar için de hazırlanmaktadır. Araştırma kapsamında önerilen model bahsedilen yatırımcı grupları içinde test edilerek konuya ilişkin literatür zenginleştirilebilecektir.

KAYNAKLAR

- Aissia, Dorsaf Ben (2016), “Home and Foreign Investor Sentiment and The Stock Returns”, *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 59, pp. 71–77.
- Anusakumar, Shangkari V. - Ali, Ruhani - Wooi, Hooy Chee (2017), “The Effect of Investor Sentiment On Stock Returns: Insight From Emerging Asian Markets”, *Asian Academy of Management Journal of Accounting and Finance*, 13, 1, pp. 159–178.
- Baker, Malcolm - Wurgler, Jeffrey (2006), *Investor Sentiment and The Cross-Section of Stock Returns*, *Journal of Finance*, 61, 4, pp. 1645–1680.
- Balat, Asuman (2020), “Türkiye’nin Hisse Senedi Piyasası ile Yerli ve Yabancı Yatırımcı Risk İştahı Endeksi İlişkisi: Eşbütünleşme ve Nedensellik Analizi”, *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 49, ss. 162–171.
- Born, Benjamin - Breitung, Jörg (2016), “Testing for Serial Correlation in Fixed-Effects Panel Data Models” *Econometric Reviews*, 35, 7, pp.1290–1316.
- Chandra, Abhijeet - Thenmozhi, M. (2015), “On Asymmetric Relationship of India Volatility Index (India VIX) with Stock Market Return and Risk Management” *Decision*, 42, 1, pp. 33–55.
- Chen, Jian - Jiang, Fuwei - Liu, Yangshu - Tu, Jun (2017), “International Volatility Risk and Chinese Stock Return Predictability” *Journal of International Money and Finance*, 70, pp. 183–203.
- Chen, Jian - Tang, Guohao - Yao, Jiaquan - Zhou, Guofu (2022), “Investor Attention and Stock Returns” *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 57, 2, pp. 455–484.
- Damodaran, Aswath. (2012), *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining The Value of Any Asset*, John Wiley & Sons, Hoboken - New Jersey.
- Demirez, Dilara - Kandır, Serkan (2020), “Risk İştahının Pay Getirileri Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi” *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 29, 4, ss. 92–102.

- Driscoll, John C. - Kraay, Aart C. (1998), "Consistent Covariance Matrix Estimation With Spatially Dependent Panel Data", *Review of Economics and Statistics*, 80(4), pp. 549–559.
- Frees, Edward W. (1995), "Assessing Cross-Sectional Correlation in Panel Data", *Journal of Econometrics*, 69, 2, pp. 393–414.
- Gai, Prasanna - Vause, Nicholas (2006), "Measuring Investors' Risk Appetite" *International Journal of Central Banking*, 2, 1, pp. 167–188.
- Gemici, Eray - Gök, Remzi - Bouri, Elie (2023), "Predictability of Risk Appetite in Turkey: Local Versus Global Factors", *Emerging Markets Review*, 55, 101018.
- Giot, Pierre (2005), "Relationships Between Implied Volatility Indexes and Stock Index Returns". *Journal of Portfolio Management*, 31, 3, pp. 92–100.
- González-Hermosillo, Brenda (2008), "Investors' Risk Appetite and Global Financial Market Conditions", *IMF Working Papers*, 8, 85, pp. 1-75.
- Gujarati, Damodar N. - Porter, Dawn C (2012), *Temel Ekonometri (Beşinci Basımdan Çeviri)*, Literatür Yayınları, İstanbul.
- Kahneman, Daniel - Tversky, Amos (2019), "Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk", *Choices, Values, and Frames*, 47, 2, pp.17–43.
- Köycü, Erol. (2022) "Risk İştahı Endeksi ile BIST100 Endeksi Arasındaki İlişki: COVID-19 Öncesi ve Sonrası Döneme Yönelik Bir Araştırma" *Finansal Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7, 1, ss. 1–11.
- Mai, Van Anh Vivian - Ang, Tze Chuan Chewie - Fang, Victor (2016), "Aggregate Volatility Risk and The Cross-Section Of Stock Returns: Australian Evidence", *Pacific Basin Finance Journal*, 36, pp.134–149.
- Nur, Tuğba (2022), "The Effect of Investor's Risk Appetite on the Stock Market: A Study on the BIST Financial Index", *Fiscaoeconomia*, 6,3, ss.1103–1125.
- Öztürk, Burak (2021), "Risk İştahı Endeksi Kullanılarak Yatırımcı Duyarlılığının Pay Piyasası Getirisine Etkisinin Araştırılması" T.C. Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Pesaran, M. Hashem (2007), A Simple Panel Unit Root Test in the Presence of Cross-Section Dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22, 2, pp. 265–312.
- Qadan, Mahmoud - Kliger, Daron - Chen, Nir (2019), "Idiosyncratic Volatility, the VIX and Stock Returns", *North American Journal of Economics and Finance*, 47, pp. 431–441.
- Rubbiani, G. - Asmerom, Robel - Rizvi, Syed Kumail Abbas - Naqvi, Bushra (2014). Do fear indices help predict stock returns? *Quantitative Finance*, 14, 5, pp. 831–847.

- Saraç, Taha Bahadır - İskenderoğlu, Ömer - Akdağ, Saffet (2016), “Yerli ve Yabancı Yatırımcılara Ait Risk İştahlarının İncelenmesi: Türkiye Örneği”, *Sosyoekonomi*, 24, 30, ss. 29–44.
- Sarıkovanlık, Vedat - Koy, Ayben - Akkaya, Murat - Yıldırım, Hasan Hüseyin - Kantar, Lokman (2019), *Finans Biliminde Ekonometri Uygulamaları: Kavram-Uygulama-Analiz*. Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Sarwar, Ghulam (2014), “U.S. Stock Market Uncertainty and Cross-Market European Stock Returns”, *Journal of Multinational Financial Management*, 28, pp. 1–14.
- Sarwar, Ghulam - Khan, Walayet (2017). “The Effect of US Stock Market Uncertainty on Emerging Market Returns”, *Emerging Markets Finance and Trade*, 53, 8, pp.1796–1811.
- Schmelting, M. (2009). Investor sentiment and stock returns: Some international evidence. *Journal of Empirical Finance*, 16, 3, ss. 394–408.
- Şenol, Zekai - Gülcemal, Tuba (2022), “Yabancı Portföy Yatırımlarının Firma Düzeyinde Belirleyicileri: Borsa İstanbul Örneği”, *Business and Economics Research Journal*, 13, 3, ss. 435–448.
- Şentürk, Fatih - Fındık, Hakkı (2014), “Rasyonel Karar Alan Ekonomi Birimin Risk Altında Verdiği Kararlara Davranışsal Yaklaşım: Kahneman-Tversky Beklenti Teorisi Perspektifinden Eleştirel Bir Bakış” *Öneri Dergisi*, 11, 42, ss. 127.
- Smales, L. A. (2017), “The Importance of Fear: Investor Sentiment and Stock Market Returns”, *Applied Economics*, 49, 34, pp.3395–3421.
- Virlics, Agnes (2013), “Investment Decision Making and Risk”, *Procedia Economics and Finance*, 6, pp. 169–177.
- Vuong, Ngoc Bao - Suzuki, Yoshihisa (2020), “Does Fear has Stronger Impact than Confidence on Stock Returns? The Case of Asia-Pacific Developed Markets”, *Scientific Annals of Economics and Business*, 67, 2, pp.157–175.
- Yılmaz, Tuncer - Yıldız, Bülent (2022), “Yatırımcıların Risk İştahı Endeksi ile Korku Endeksleri Arasındaki İlişki: Türkiye’de ARDL ile Ampirik Bir Uygulama” *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 7, 3, ss. 646–676.
- Zahera, Syed Aliya - Bansal, Rohit (2018), “Do Investors Exhibit Behavioral Biases in Investment Decision Making? A Systematic Review”, *Qualitative Research in Financial Markets*, 10, 2, pp. 210–251.

The Nexus Between Corporate Investment Decisions and Firm Profitability: Moderating Role of Fund Flows and Investment Opportunities*

Tuğba NUR**

ABSTRACT

The study aims to investigate the moderating role of fund flows and investment opportunities in the relationship between investment decisions and firm profitability with a panel data analysis for 107 real sector firms traded in Borsa Istanbul for the period 2000-2020. Return on assets and return on equity variables are selected for firm profitability, while growth rate of fixed assets, growth rate of total assets and growth rate of capital expenditures to total assets are selected for investment decisions. As a result of the analysis, it has found that investment decisions have a significant impact on firm profitability. The study also finds that the interaction of fund flows and investment decisions and the interaction of investment opportunities and investment decisions have significant effects on firm profitability and that the inclusion of these interaction variables in the model increases the impact of investment decisions on firm profitability.

Keywords: Investment Decisions, Profitability, Fund Flow, Investment Opportunity, BIST

Jel Classification: C33, G30, G31

Yatırım Kararları ile Firma Karlılığı Arasındaki İlişki: Fon Akışları ve Yatırım Fırsatlarının Moderatör Rolü

ÖZET

Çalışmada yatırım kararları ile firma karlılığı ilişkisinde fon akışları ve yatırım fırsatlarının moderator rolünün 2000-2020 döneminde Borsa İstanbul'da işlem gören 107 reel sektör firması için panel veri analizi ile araştırılması amaçlanmıştır. Firma karlılığı için aktif karlılık ve özsermaye karlılığı, yatırım kararları için sabit varlıkların büyüme oranı, toplam varlıkların büyüme oranı ve sermaye harcamalarının toplam varlıklara büyüme oranları değişkenleri seçilmiştir. Gerçekleştirilen analizler sonucunda yatırım kararlarının firma karlılığını önemli derecede etkilediği tespit edilmiştir. Ayrıca çalışmada fon akışları ve yatırım kararlarının etkileşimi ve yatırım fırsatları ve yatırım kararlarının etkileşiminin firma karlılığı üzerinde anlamlı etkilerinin olduğu ve bu etkileşim değişkenleri modele dahi edildikten sonra yatırım kararlarının firma karlılığı üzerindeki etkisini artırdığı bulgulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yatırım Kararları, Karlılık, Fon Akışı, Yatırım Fırsatı, BİST

JEL Sınıflandırması: C33, G30, G31

* Makale Gönderim Tarihi: 29.01.2023, Makale Kabul Tarihi: 05.03.2023, Makale Türü: Nicel Araştırma

** Doç.Dr., Şırnak Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, nurtugba.91@gmail.com, ORCID: 0000-0002-0974-4896.

1. INTRODUCTION

The concept of investment is associated with various activities and the ultimate goal in all these activities is to use the funds for a period of time to increase the wealth of investors. Funds to be invested are classified as real and financial investments. Real investment includes fixed types of tangible assets, while financial investment includes paper and electronic contracts such as stocks and bonds (Islam et al. 2022: 2). Through investment decisions, firms accomplish their corporate objectives, which is why these decisions are so important for firm value. In order to increase wealth, firms will choose short- or long-term investments that provide the highest return with manageable risk. The right investment decision will produce optimal performance for increasing the growth of firm assets (Nurlela et al. 2019: 448; Nugroho 2021: 16). Historically, the concept of investment decisions dates back to the work of Modigliani and Miller (1958), who separately introduced the principle of investment segregation, the irrelevance theorem of capital structure and the irrelevance theorem of dividends, which form the basis of modern corporate finance theory. Modigliani and Miller (1958) argue that investment policy alone determines shareholder wealth in frictionless markets and that leverage and payout decisions have no effect on firm value given a value-maximizing investment program. Specifically, when a firm considers different leverage and payout decisions, it divides the cash flows from investment into different parts whose individual values in frictionless markets must inevitably equal the value generated by the underlying investment policy. Nevertheless, the irrelevance theory is not valid too if the complete market assumption is not valid (DeAngelo and DeAngelo, 2006: 294; Islam et al. 2022:1-2).

Based on unrealistic assumptions, the MM theorem explains that market imperfections are important for capital structure to matter. Firms therefore move towards a given debt-to-equity ratio, trading the advantages of debt for disadvantages. Pecking order theory (Myers and Majluf, 1984) refutes this idea of the existence of financial goals and argues that firms follow certain financial hierarchy. The pecking order theory explains that managers first prioritize retained earnings to finance their activities and choose to issue debt if they need more funds, and finally issue equity when there is no point in issuing more debt (Jahanzeb et al. 2013: 11-12). In such cases, firms' investments are influenced by cash flows, and firms' investment decisions largely depend on the availability of cash flows (Islam et al. 2022: 2). The pecking order theory, which suggests that firms' second-ranked source of funding is external financing besides internal funds, explains that a firm's investment opportunities are related to its investment decisions. Investment opportunities are a component of company value, which is the result of choices made to invest in the future. This means that company value can influence the investment decision in the next period. High enterprise value indicates that the stock price at that time is also high, which reflects the breadth of the company's investment opportunities. The higher the stock price, the easier it will be for companies to attract investors to buy the company's stock. Thus, capital additions will have an impact on increasing the institutional capital available for investment by companies (Prasetya and Yulianto, 2019: 18-19). In this context, the study aims to reveal the relationship between investment decisions, the interaction between investment decisions and fund flows, the interaction between investment decisions and investment opportunities, and firm performance in 107 real sector firms traded in Borsa Istanbul for the period 2000-2020. When the literature is examined, while there are studies that address the issue with different variables, the author

could not find a study investigating the moderating role of fund flows and growth opportunities for firms traded in Borsa Istanbul. Therefore, the number of studies on the subject is limited. With this scope, it can be said that the study will contribute to the literature and offer originality. The policy implications of the study findings are important for firm managers, shareholders and other firm stakeholders.

2. LITERATURE REVIEW AND RELATED HYPOTHESES

Investment decisions are very significant for firms. Investment decisions can positively affect shareholders' wealth and firm profitability (Hatem, 2016: 112). For this reason, analyzing the factors affecting these decisions and their impact on firm profitability has been one of the most frequently analyzed topics in the literature. When examined the effects of investment decisions on firm profitability and performance, Gordon and Iyengar (1997) found a positive relationship between return on investment and capital expenditures. In another study, Da Silva et al. (2013) examined the relationship between investment decisions and profitability for non-financial companies listed on the Brazilian Stock Exchange for the period 2001-2011 and found a negative relationship between past investments and profitability and a positive relationship between current investments and profitability. In a different study, Hatem (2016) found that profitability positively affects investment decisions in their study for a sample of four countries in the period 2003-2010. Similarly, Akron et al. (2020) found that profitability positively affects investment decisions for a sample of hospitality companies in the USA for the period 2001-2018. From a different perspective, Islam et al. (2022) examined the moderating role of cash flows in the relationship between investment decisions and firm performance for a sample of 68 non-financial firms operating in Pakistan for the period 2013-2017. As a result of the study, it was found that investment decisions significantly affect the performance of firms and cash flows have a negative moderating role on this relationship. On the contrary, Suleman (2021) found that investment decisions do not affect firm value for real estate and construction firms traded on the Indonesian stock exchange in the period 2014-2017. Similarly, Bon and Hartoko (2022) found that investment decisions do not affect firm value as a result of their research for manufacturing companies traded on the Indonesian Stock Exchange for the period 2015-2019. Putri and Budyastuti (2021) also found that investment decisions do not affect firm value for firms listed on the Indonesia Stock Exchange. Based on the above discussion, the following hypothesis is formulated.

***H1:** There is a positive relationship between investment decisions and firm profitability.*

When the studies investigating the factors affecting investment decisions are analyzed, Galeotti et al. (1994) stated that small firms are more sensitive to cash flows in investment decisions, similarly Kaplan and Zingales (1997) and Fazzari et al. (2000) stated that cash flows affect firms' investment decisions. In another study, Nguyen and Dong (2013) show that cash flow, fixed capital intensity, business risk, leverage and firm size are key factors in investment activities. Prasetya and Yulianto (2019) found that cash flows affect investment decisions but not growth opportunities for firms listed on the Indonesia Stock Exchange in the period 2012-2016. In another study, Aksar et al. (2022) found that corporate governance improves investment efficiency in their study on the Asian Economy for the period 2006-

2019. Based on the above discussion, the following hypotheses are formulated with the idea that fund flows and growth opportunities may affect investment decisions.

H2: Fund flows have a moderating role in the relationship between investment decisions and firm profitability.

H3: Investment opportunities have a moderating role in the relationship between investment decisions and firm profitability.

The following sections present the methodology, findings, discussion, conclusions and policy implications.

3. DATA SOURCES AND EMPIRICAL ECONOMETRIC MODEL

The study aims to examine the moderating role of fund flows and investment opportunities in the relationship between investment decisions and firm profitability. The secondary data used in this study were obtained from the Finnet database. The research period was determined as the 2000-2020 period for which data is available. The scope of the research consists of 107¹ real sector firms operating in Bursa Istanbul. The variables selected for firm profitability are return on assets and return on equity, while the variables selected for investment decisions are growth rate of fixed assets, growth rate of total assets and growth rate of capital expenditures to total assets. Fund flows and investment opportunities are selected as moderator variables (see Table 1).

Table 1: Variables Description

Variables	Measurement	Acronym	Literature
Dependent Variables (Firm Profitability)			
Return on Assets	Net Profit/Total Assets	ROA	Prasetya and Yulianto (2019), Islam et al. (2022)
Return on Equity	Net Profit/Total Equity	ROE	Putri and Budyastuti (2021)
Independent Variables (Investment Decisions)			
Growth Rate of Total Assets	$(Total\ Assets_t - Total\ Assets_{t-1}) / Total\ Assets_t$	GTA	Prasetya and Yulianto (2019), Islam et al. (2022)
Growth Rate of Fixed Assets	$(Fixed\ Assets_t - Fixed\ Assets_{t-1}) / Fixed\ Assets_t$	GFA	Islam et al. (2022)
Ratio of capital expenditures to total assets	Capital Expenditures/Total Assets	CETA	Islam et al. (2022)
Moderating Variables			
Fund Flow	$(Net\ Income + Depreciation) / Fixed\ Assets$	FF	Islam et al. (2022)
Investment Opportunity	Book Value /Market Value	BM	Prasetya and Yulianto (2019)

¹ It is shown in Appendix 1.

The explained variables in the study are ROA (Return on Assets) and ROE (Return on Equity), while the explanatory variables are GTA (Growth Rate of Total Assets), GFA (Growth Rate of Fixed Assets), CETA (Ratio of Capital Expenditures to Total Assets), FF (Fund Flow) and BM (Investment Opportunity). Specifically, regression models (1 and 2) are constructed to examine the relationship between investment decisions and firm profitability.

$$ROA_{it} = \alpha_0 + \alpha_1GTA_{it} + \alpha_2GFA_{it} + \alpha_3CETA_{it} + \alpha_4FF_{it} + \alpha_5BM_{it} + \mu_{it} \quad (1)$$

$$ROE_{it} = \alpha_0 + \alpha_1GTA_{it} + \alpha_2GFA_{it} + \alpha_3CETA_{it} + \alpha_4FF_{it} + \alpha_5BM_{it} + \mu_{it} \quad (2)$$

This study also investigates the moderating role of fund flows and investment opportunities in the relationship between investment decisions and firm profitability. The following regression models are constructed to examine these relationships (3-6).

$$ROA_{it} = \alpha_0 + \alpha_1GTA_{it} + \alpha_2GFA_{it} + \alpha_3CETA_{it} + \alpha_4FF_{it} + \alpha_5BM_{it} + \alpha_6FF \times GTA_{it} + \alpha_7FF \times GFA_{it} + \alpha_8FF \times CETA_{it} + \mu_{it} \quad (3)$$

$$ROE_{it} = \alpha_0 + \alpha_1GTA_{it} + \alpha_2GFA_{it} + \alpha_3CETA_{it} + \alpha_4FF_{it} + \alpha_5BM_{it} + \alpha_6FF \times GTA_{it} + \alpha_7FF \times GFA_{it} + \alpha_8FF \times CETA_{it} + \mu_{it} \quad (4)$$

$$ROA_{it} = \alpha_0 + \alpha_1GTA_{it} + \alpha_2GFA_{it} + \alpha_3CETA_{it} + \alpha_4FF_{it} + \alpha_5BM_{it} + \alpha_6BM \times GTA_{it} + \alpha_7BM \times GFA_{it} + \alpha_8BM \times CETA_{it} + \mu_{it} \quad (5)$$

$$ROE_{it} = \alpha_0 + \alpha_1GTA_{it} + \alpha_2GFA_{it} + \alpha_3CETA_{it} + \alpha_4FF_{it} + \alpha_5BM_{it} + \alpha_6BM \times GTA_{it} + \alpha_7BM \times GFA_{it} + \alpha_8BM \times CETA_{it} + \mu_{it} \quad (6)$$

When the literature is analyzed, investment decisions are expected to positively affect firm profitability (see Da Silva et al. (2013), Hatem (2016), Akron et al. (2020)). Islam et al. (2022) emphasize that firms' investments are affected by cash flows and the importance of the availability of cash flows in investment decisions. Cleary (1999) stated that the investment decisions of firms are sensitive to internal funds. Therefore, fund flows are expected to have a moderating role in the relationship between investment decisions and firm profitability. In the study, the book-to-market value ratio is used for investment opportunities. High BM indicates low investment opportunities for firms. Investment opportunities increase corporate capital by providing firms with additional capital to invest (Prasetya and Yulianto, 2019). Therefore, investment opportunities are expected to have a moderating role in the relationship between investment decisions and firm profitability.

4. METHODOLOGICAL FRAMEWORK

In this study, panel data analysis is applied to examine the moderating role of fund flows and investment opportunities in the relationship between investment decisions and firm profitability. In this context, first, multicollinearity and endogeneity are tested. Then, cross-sectional dependence and homogeneity are tested for the variables. Since the N dimension is larger than the T dimension, Pesaran (2004) CD (cross-sectional dependence) test results are taken into account. The mathematical expression of the test is shown in Equation 7.

$$CD = \frac{\sqrt{2T}}{\sqrt{N(N-1)}} \left(\sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij} \right) \sim N(0,1) \quad (7)$$

Taking into account the results of the cross-section dependence test, stationarity has been investigated with the selected unit root tests. Since cross-section dependence has been detected in all variables in the study, the unit root test has been performed with the Pesaran

and Shin CIPS (Cross-sectionally augmented Im-Peseran-Shin) test, which is a second-generation unit root test. Its mathematical expression is shown in Equation 8.

$$CIPS = N^{-1} \sum_{i=1}^N \pi_i(N, T) \tag{8}$$

After the stationarity analyses, F test, Breusch-Pagan LM (1980) test and Honda (1985) test are used to examine which of the pooled, fixed effects and random effects models are valid in the model. The models are shown in Equation 9, Equation 10 and Equation 11, respectively.

$$\text{Unconstrained Model: } Y_i = X_i \beta_i + u_i \quad i = 1, 2, 3, \dots, N$$

$$\text{Constrained Model: } Y_i = X\beta + u \tag{9}$$

$$LM = (LM_1 + LM_2) \sim X^2 \tag{10}$$

$$HONDA = \sqrt{(LM_1 + LM_2)} \sim N(0,1) \tag{11}$$

Finally, autocorrelation and heteroscedasticity tests are performed and the estimator to be used is determined according to the test results. If these problems are present in the models, consistent and robust results can be obtained by using robust estimators.

5. RESULTS AND DISCUSSION

The mean, median, minimum and maximum, standard deviation, skewness, kurtosis and Jarque-Bera (J-B) descriptive statistics for the variables for the relevant period and sample are shown in Table 2.

Table 2. Descriptive Statistics

Stats.	ROA	ROE	GTA	GFA	CETA	FF	BM
Mean	3.607410	5.552737	17.93783	16.20613	5.736372	0.123123	0.957826
Median	3.804645	7.807338	13.29895	10.19257	3.875898	0.092617	0.760485
Maximum	92.79843	114.6940	161.4886	203.7271	76.15196	10.46248	9.646751
Minimum	-94.47502	-203.9226	-94.10978	-95.54725	-64.89609	-1.645576	-9.219839
Std. Dev.	11.35157	24.65074	23.62656	27.60059	8.187428	0.343377	0.922733
Skewness	-0.526887	-1.665038	1.024314	1.526619	0.692911	19.96563	1.424872
Kurtosis	11.55958	12.77454	5.380579	8.270927	15.64706	540.0365	26.98895
Jarque-Bera	6963.527	9983.336	923.5199	3473.949	15154.96	27151504	54638.68
Probability	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
Observations	2247	2247	2247	2247	2247	2247	2247

When the descriptive statistics values of the variables are analyzed, it is observed that the highest standard deviation value is in the GFA variable. The mean values are 3.60 for ROA, 5.55 for ROE, 17.93 for GTA, 16.20 for GFA, 0.12 for FF and 0.95 for BM. JB probability values are less than the critical value of 0.05 for all variables. In the relevant period, it can be said that the return on equity of the companies is higher than the return on assets, but the standard deviation is also higher. The growth rate of the total assets of the enterprises and the growth rate of their fixed assets are similar in the relevant period. The

book value/market value variable, which shows investment opportunities in the market, is less than 1, which is accepted as the average limit in the relevant period and sample. Therefore, it is determined that all variables do not exhibit a normal distribution. Therefore, the problem of multicollinearity between independent variables was investigated with the Spearman correlation test, which is used in cases where there is no normal distribution. The test results are shown in Table 3.

Table 3. Spearman Correlation Matrix for Multicollinearity

Correlation	GTA	GFA	CETA	FF	BM
GTA	1.000000				
GFA	0.644925	1.000000			
CETA	0.362369	0.472328	1.000000		
FF	0.193794	0.044042	0.211877	1.000000	
BM	-0.093592	-0.057751	-0.142337	-0.165949	1.000000
P-value	GTA	GFA	CETA	FF	BM
GTA	-----				
GFA	0.0000	-----			
CETA	0.0000	0.0000	-----		
FF	0.0000	0.0368	0.0000	-----	
BM	0.0000	0.0062	0.0000	0.0000	-----

When the correlation relationship between the independent variables is analyzed, it is observed that the highest relationship is between the GFA and GTA variables (0.64). Since there is no high-level relationship (0.75) between the independent variables, it can be said that there is no multicollinearity problem between them. Then, whether there is an endogeneity problem in the models is investigated by the correlation relationship between the error term estimated through OLS and the explanatory variables. The test results are shown in Table 4 and Table 5.

Table 4. Spearman Correlation Matrix for Endogeneity (Model 1)

Correlation	Error Term	GTA	GFA	CETA	FF	BM
Error Term	1.000000					
GTA	0.048650	1.000000				
GFA	0.063452	0.645485	1.000000			
CETA	0.129423	0.363179	0.473996	1.000000		
FF	0.376885	0.197506	0.045497	0.213066	1.000000	
BM	-0.091655	-0.091742	-0.058426	-0.139586	-0.159588	1.000000
P-value	Error Term	GTA	GFA	CETA	FF	BM
Error Term	-----					
GTA	0.0206	-----				
GFA	0.0025	0.0000	-----			
CETA	0.0000	0.0000	0.0000	-----		
FF	0.0000	0.0000	0.0304	0.0000	-----	
BM	0.0000	0.0000	0.0054	0.0000	0.0000	-----

When the correlation test results in Table 3 and Table 4, which investigate the endogeneity problem for Model 1 and Model 2, are analyzed, it is found that there is no high-

level relationship (0.75) between the error term estimated through OLS and the explanatory variables. Therefore, there is no endogeneity problem in the models.

Table 5. Spearman Correlation Matrix for Endogeneity (Model 2)

Correlation	Error Term	GTA	GFA	CETA	FF	BM
Error Term	1.000000					
GTA	0.063076	1.000000				
GFA	0.061391	0.645485	1.000000			
CETA	0.127597	0.363179	0.473996	1.000000		
FF	0.403632	0.197506	0.045497	0.213066	1.000000	
BM	-0.090193	-0.091742	-0.058426	-0.139586	-0.159588	1.00000
P-value	Error Term	GTA	GFA	CETA	FF	BM
Error Term	-----					
GTA	0.0027	-----				
GFA	0.0035	0.0000	-----			
CETA	0.0000	0.0000	0.0000	-----		
FF	0.0000	0.0000	0.0304	0.0000	-----	
BM	0.0000	0.0000	0.0054	0.0000	0.0000	-----

In this study, cross-section dependence is investigated with Breusch-Pagan (1980) LM, Pesaran CD and Scaled LM (2004), Pesaran, Ullah and Yagamata (2008) Bias-Corrected Scaled LM tests. The test results are shown in Table 6.

Table 6. Results of Cross-Sectional Dependence Tests

Variables	Breusch-Pagan LM		Pesaran scal. LM		Bias-corrected scal. LM		Pesaran CD	
	Statistic	P-value	Statistic	P-value	Statistic	P-value	Statistic	P-value
ROA	10693.3***	0.000	47.1587***	0.000	44.4837***	0.000	12.1439***	0.000
ROE	10669.4***	0.000	46.9347***	0.000	44.2597***	0.000	13.4548***	0.000
GTA	15630.7***	0.000	93.5201***	0.000	90.8451***	0.000	93.8042***	0.000
GFA	13231.2***	0.000	70.9885***	0.000	68.3135***	0.000	86.5497***	0.000
CETA	20301.9***	0.000	137.380***	0.000	134.705***	0.000	96.6877***	0.000
FF	14420.3***	0.000	82.1539***	0.000	79.4789***	0.000	53.8421***	0.000
BM	26977.5***	0.000	200.063***	0.000	197.388***	0.000	112.963***	0.000

Note: *, ** & *** denote the significance 10%, 5% and 1% level respectively

Since the N dimension is larger than the T dimension, Pesaran (2004) CD test results are taken into consideration. When the test results are analyzed, the realized probability value for all variables is less than the critical value of 0.05. The null hypothesis of no cross-section dependence is rejected. In addition, Breusch-Pagan (1980) LM, Pesaran Scaled LM (2004), Pesaran, Ullah and Yagamata (2008) Bias-Corrected Scaled LM test results also support Pesaran (2004) CD test results. Since cross-section dependence problem is detected in all variables, the unit root test is performed with the CIPS test that takes into account cross-section dependence. The test results are shown in Table 7.

Table 7. Results of Panel 2nd Generation Unit Root Tests

Variables	Intercept		Intercept and Trend	
	Pesaran CIPS			
	CIPS t-stat.	p-value	CIPS t-stat.	p-value
ROA	-3.32519***	<0.01	-3.65660***	<0.01
ROE	-3.54714***	<0.01	-3.78404***	<0.01
GTA	-4.04203***	<0.01	-4.01731***	<0.01
GFA	-3.97394***	<0.01	-4.10133***	<0.01
CETA	-3.37488***	<0.01	-3.62688***	<0.01
FF	-5.39558***	<0.01	-5.69990***	<0.01
BM	-2.30893***	<0.01	-2.76926***	<0.01

Note: *, ** & *** denote the significance 10%, 5% and 1% level respectively.

When the CIPS unit root test results in Table 7 are analyzed, it is observed that the test probability value is less than the critical value of 0.05 for all variables at constant and constant-trend. The null hypothesis that there is a unit root is rejected. All variables are found to be stationary at I(0) level. The analyses conducted within the scope of dependent variables are presented in the following sections under 2 subheadings.

5.1. Investment Decision and Return on Assets

This section presents the findings of the models investigating the relationship between investment decisions and return on assets and the moderating role of fund flow and investment opportunities in this relationship. In this context, firstly, F test, Breusch-Pagan LM (1980) test and Honda (1985) test are performed to determine which of the pooled, fixed effects and random effects models will be used. The test results are shown in Table 8.

Table 7. Model Selection for Panel Data

Test	Model 1		Model 3		Model 5	
	Stat.	P-value	Stat.	P-value	Stat.	P-value
F Tests						
Individual effect (F.E)	8.81019	0.000	8.353821	0.000	8.99282	0.000
Time Effect (F.E)	7.74375	0.000	8.553291	0.000	7.97354	0.000
Individual and time Effect (F.E.)	8.81374	0.000	8.651315	0.000	9.03352	0.000
Breuch-Pagan LM Tests						
Individual effect (R.E)	1445.42	0.000	1301.695	0.000	1498.09	0.000
Time Effect (R.E)	149.777	0.000	198.2309	0.000	164.461	0.000
Individual and time Effect (R.E.)	1595.20	0.000	1499.925	0.000	1662.55	0.000
Honda (1985) Test						
Individual effect (R.E)	38.0187	0.000	36.07900	0.000	38.7052	0.000
Time Effect (R.E)	12.2383	0.000	14.07945	0.000	12.8242	0.000
Individual and time Effect (R.E.)	35.5371	0.000	35.46738	0.000	36.4368	0.000

Note: *, ** & *** denote the significance 10%, 5% and 1% level respectively.

According to the F-test statistics for Model 1, Model 2 and Model 3, the appropriate model is the two-sided fixed effects model, and according to the Breuch-Pagan LM (1980) and Honda (1985) tests, the random effects model is more efficient than the pooled model. Since the data consist of a specific period and group (Baltagi, 2005), estimation is performed with the two-sided fixed effects model. The autocorrelation and variance test results for the fixed effects model are shown in Table 9.

Table 9. Heteroscedasticity and Autocorrelation for Fixed Effects

	Model 1		Model 3		Model 5	
	Stat.	P-value	Stat.	P-value	Stat.	P-value
Heteroscedasticity						
Breusch-Pagan-Godfrey LM	1791.60	0.000	1838.61	0.000	1442.83	0.000
H ₀ : No Heteroscedasticity						
Autocorrelation						
Baltagi and Li (1991) LM-stat	158.610	0.000	159.714	0.000	154.575	0.000
H ₀ : No Autocorrelation						

Note: *, ** & *** denote the significance 10%, 5% and 1% level respectively.

When the results of the variance test for all models are analyzed, it is observed that the test probability value is less than the critical value of 0.05. The null hypothesis of no cross-section is rejected. When the autocorrelation test results for all models are analyzed, it is observed that the test probability value is less than the critical value of 0.05. The null hypothesis of no autocorrelation is rejected. Therefore, it is determined that there are problems of variance and autocorrelation for Model 1, Model 3 and Model 5. White (Diagonal) estimation method, which takes these problems into account and solves them, is used in the estimation process. Regression estimates for the models are shown in Table 10.

Table 10. OLS White (Diagonal) Estimation Results

Dependent Variables ROA			
Variables	Model 1	Model 3	Model 5
GTA	0.078029(0.0000)***	0.051582(0.0000)***	0.096021(0.0000)***
GFA	-0.017943(0.0116)**	-0.010109(0.2158)	-0.010965(0.2093)
CETA	-0.054869(0.0315)**	-0.043342(0.2239)	-0.168883(0.0005)***
FF	6.306593(0.0007)***	7.688018(0.0000)***	6.342482(0.0009)***
BM	-0.903537(0.0000)***	-0.909369(0.0000)***	-1.110833(0.0000)***
FFxGTA	-	0.153133(0.0001)***	-
FFxGFA	-	-0.047656(0.0865)*	-
FFxCETA	-	-0.091545(0.6123)	-
BMxGTA	-	-	-0.018165(0.0737)*
BMxGFA	-	-	-0.005637(0.1614)
BMxCETA	-	-	0.126405(0.0007)***
C	2.902209(0.0000)***	2.806160(0.0000)***	3.087440(0.0000)***
R-squared	0.436895	0.459868	0.444653
Adjusted R-squared	0.407619	0.430987	0.414958
S.E. of regression	9.122892	9.071075	8.981072
F-statistic	14.92324	15.92267	14.97402
Prob(F-statistic)	0.0000***	0.0000***	0.0000***

Note: *, ** & *** denote the significance 10%, 5% and 1% level respectively.

When the OLS estimation results are analyzed, it is determined that all three models are significant at 1% significance level according to the F statistic probability value. The explanatory power of the independent variables for the dependent variable is 43% in Model 1, 45% in Model 3 and 44% in Model 5. Model 1, which investigates the relationship between investment decisions and return on assets, reveals a statistically significant and positive relationship between GTA and ROA, and a statistically significant and negative relationship between GFA and CETA and ROA. Specifically, the empirical findings indicate that a one-unit increase in the GTA variable will lead to a 0.07 unit increase in ROA, a one unit increase in the GFA variable will lead to a 0.01 unit decrease in ROA, and a one-unit increase in the CETA variable will lead to a 0.05 unit decrease in ROA. In addition, significant relationships

are found between the moderator variables fund flows and investment opportunities and ROA. Specifically, a one unit increase in FF leads to a 6.30 unit increase in ROA and a one unit increase in BM leads to a 0.90 unit decrease in ROA. High BM indicates low investment opportunities for firms. As investment opportunities decrease, return on assets decreases. Therefore, it can be said that there is a linear relationship between fund flows and investment opportunities and return on assets.

Model 2, which analyzes the interaction between fund flows and investment decisions, reveals a statistically significant and positive relationship between FFxGTA and ROA, and a statistically significant and negative relationship between FFxGFA and ROA. On the other hand, no significant relationship was found between FFxCETA and ROA. After the FFxGTA variable is included in the model, the effect of GTA on ROA decreases. Model 3, which analyzes the interaction between investment opportunities and investment decisions, reveals a statistically significant and negative relationship between BMxGTA and ROA, and a statistically significant and positive relationship between BMxCETA and ROA. On the other hand, no significant relationship was found between BMxGFA and ROA. After BMxGTA and BMxCETA variables were included in the model, the effect of GTA and CETA on ROA increased. The findings are similar to Islam et al. (2022).

5.2. Investment Decision and Return on Equity

This section presents the findings of the models investigating the relationship between investment decisions and equity and the moderating role of fund flow and investment opportunities in this relationship. In this context, firstly, it is investigated which of the pooled, fixed effects and random effects models will be used. The test results are shown in Table 11.

Table 11. Model Selection for Panel Data

Test	Model 2		Model 4		Model 6	
	Stat.	P-value	Stat.	P-value	Stat.	P-value
F Tests						
Individual effect (F.E)	6.28214	0.000	6.02909	0.000	6.26227	0.000
Time Effect (F.E)	6.23675	0.000	7.05429	0.000	6.84745	0.000
Individual and time Effect (F.E.)	6.44832	0.000	6.43264	0.000	6.55830	0.000
Breuch-Pagan LM Tests						
Individual effect (R.E)	824.051	0.000	758.096	0.000	818.574	0.000
Time Effect (R.E)	131.908	0.000	178.838	0.000	165.560	0.000
Individual and time Effect (R.E.)	955.960	0.000	936.935	0.000	984.135	0.000
Honda (1985) Test						
Individual effect (R.E)	28.7062	0.000	27.5335	0.000	28.6107	0.000
Time Effect (R.E)	11.4851	0.000	13.3730	0.000	12.8670	0.000
Individual and time Effect (R.E.)	28.4196	0.000	28.9253	0.000	29.3292	0.000

Note: *, ** & *** denote the significance 10%, 5% and 1% level respectively.

According to the F-test statistics for all models, the appropriate model is the two-sided fixed effects model, and according to the Breuch-Pagan LM (1980) and Honda (1985) tests, the random effects model is more efficient than the pooled model. Since the data consist of a specific period and group (Baltagi, 2005), estimation is performed with the two-sided fixed effects model. The autocorrelation and variance test results for the fixed effects model for Model 2, Model 4 and Model 6 are shown in Table 12.

Table 12. Heteroscedasticity and Autocorrelation for Fixed Effects

	Model 2		Model 4		Model 6	
	Stat.	P-value	Stat.	P-value	Stat.	P-value
Heteroscedasticity						
Breusch-Pagan-Godfrey LM	1890.56	0.000	1991.45	0.000	1894.93	0.000
H ₀ : No Heteroscedasticity						
Autocorrelation						
Baltagi and Li (1991) LM-stat	74.1238	0.000	73.9766	0.000	73.0407	0.000
H ₀ : No Autocorrelation						

Note: *, ** & *** denote the significance 10%, 5% and 1% level respectively.

When the test results for variance and autocorrelation are analyzed for all models, it is observed that the test probability value is less than the critical value of 0.05. The null hypothesis of no cross-section and no autocorrelation is rejected for all models. Therefore, for Model 2, Model 4 and Model 6, estimation is performed with the White (Diagonal) estimation method that takes into account and solves these problems. Regression estimates for the models are shown in Table 13.

Table 13. OLS White (Diagonal) Estimation Results

Dependent Variables ROE			
Variables	Model 2	Model 4	Model 6
GTA	0.192095(0.0000)***	0.114838(0.0000)***	0.233253(0.0000)***
GFA	-0.033988(0.0261)**	-0.009641(0.5560)	-0.026689(0.1593)
CETA	-0.121644(0.0053)***	-0.131890(0.0147)**	-0.231068(0.0005)***
FF	8.608650(0.0079)***	8.268265(0.0106)**	8.369234(0.0086)***
BM	-2.431968(0.0000)***	-2.370476(0.0000)***	-2.195687(0.0001)***
FFxGTA	-	0.438212(0.0000)***	-
FFxGFA	-	-0.108275(0.0028)*	-
FFxCETA	-	-0.038760(0.8659)	-
BMxGTA	-	-	-0.045257(0.0432)**
BMxGFA	-	-	-0.004334(0.6520)
BMxCETA	-	-	0.130726(0.0153)**
C	4.625048(0.0000)***	4.792701(0.0000)***	4.361481(0.0000)***
R-squared	0.396643	0.431656	0.398498
Adjusted R-squared	0.365274	0.401267	0.366335
S.E. of regression	21.12829	20.88832	21.07478
F-statistic	12.64447	14.20396	12.38999
Prob(F-statistic)	0.0000***	0.0000***	0.0000***

Note: *, ** & *** denote the significance 10%, 5% and 1% level respectively.

When the OLS estimation results are analyzed, it is determined that all three models are significant at 1% significance level according to the F statistic probability value. The explanatory power of the independent variables for the dependent variable is 39% in Model 2, 43% in Model 4 and 39% in Model 6. Model 1, which investigates the relationship between investment decisions and return on equity, reveals a statistically significant and positive relationship between GTA and ROA, and a statistically significant and negative relationship between GFA and CETA and ROE. Specifically, the empirical findings indicate that a one unit increase in the GTA variable will lead to a 0.19 unit increase in ROE, a one unit increase in the GFA variable will lead to a 0.03 unit decrease in ROE, and a one unit increase in the CETA variable will lead to a 0.12 unit decrease in ROE. In addition, significant relationships are found between the moderator variables fund flows and investment opportunities and ROE.

Specifically, a one unit increase in FF leads to an 8.60 unit increase in ROE and a one unit increase in BM leads to a 2.43 unit decrease in ROE. As investment opportunities decrease, return on assets decreases. Therefore, it can be said that there is a linear relationship between fund flows and investment opportunities and return on equity.

Model 2, which analyzes the interaction between fund flows and investment decisions, reveals a statistically significant and positive relationship between FFxGTA and ROE, and a statistically significant and negative relationship between FFxGFA and ROE. On the other hand, there is no significant relationship between FFxCETA and ROE. After the FFxGTA variable is included in the model, the effect of GTA on ROE decreases. Model 3, which analyzes the interaction between investment opportunities and investment decisions, reveals a statistically significant and negative relationship between BMxGTA and ROE, and a statistically significant and positive relationship between BMxCETA and ROE. On the other hand, there is no significant relationship between BMxGFA and ROE. The effect of GTA and CETA on ROE increased after BMxGTA and BMxCETA variables were included in the model. Investment decisions affect both return on assets and return on equity similarly. All the findings of the study are summarized in Table 14.

Table 14. Summary of Results

Dependent Variables	ROA	ROE
Independent Variables	Detected Relationship	Detected Relationship
GTA	Positive	Positive
GFA	Negative	Negative
CETA	Negative	Negative
FF	Positive	Positive
BM	Negative	Negative
FFxGTA	Positive	Positive
FFxGFA	Negative	Negative
FFxCETA	No Relationship	No Relationship
BMxGTA	Negative	Negative
BMxGFA	No Relationship	No Relationship
BMxCETA	Positive	Positive

6. CONCLUSIONS AND POLICY IMPLICATIONS

The study aims to investigate the moderating role of fund flows and investment opportunities in the relationship between investment decisions and firm profitability for 107 real sector firms traded in Borsa Istanbul for the period 2000-2020. Return on assets and return on equity variables are selected for firm profitability, while growth rate of fixed assets, growth rate of total assets and growth rate of capital expenditures to total assets are selected for investment decisions. Fund flows and investment opportunities are selected as moderator variables. As a result of the analysis, a positive relationship was found between the growth rate of fixed assets and return on assets and return on equity, a negative relationship between the growth rate of fixed assets and return on assets and return on equity, and a negative relationship between the growth rate of capital expenditures to total assets and return on assets and return on equity. In addition, there is a positive relationship between fund flows and return on assets and return on equity, and a negative relationship between investment

opportunities and return on assets and return on equity. Investment opportunities are measured by the book value to market value ratio. A high ratio indicates low investment opportunities. Therefore, as investment opportunities decrease, firm profitability decreases. In general, it can be said that investment decisions have significant effects on firm profitability. The study also investigates the interaction of fund flows and investment decisions and the interaction of investment opportunities and investment decisions on firm profitability. Significant relationships were found between interaction variables and both return on assets and return on equity. After the inclusion of interaction variables in the model, the impact of investment decisions on firm profitability increased. This supports the pecking order theory. According to the theory, firms' investment decisions largely depend on the availability of cash flows. Moreover, investment decisions of firms are sensitive to funds. In addition, if firms need more funds, they will turn to external financing, thus firms will have higher investment opportunities. According to the findings, it can be said that firms prefer both internal and external borrowing in the relevant period and sample. The findings of the study are important for firm managers, shareholders and other firm stakeholders. Firms should take decisions that will maximize firm profitability and shareholders' wealth in their internal and external financing and investment decisions, taking into account that investment decisions significantly affect firm profitability. For future studies, it may be advisable to examine the subject separately on the basis of sectors, to add the cash flow variable as a moderator variable instead of the fund flow variable, and to use different methods in the calculation of the variables.

REFERENCES

- Akron, Sagi - Demir, Ender - Díez-Esteban, Jose. M., - García-Gómez, Condrada. D. (2020), "Economic Policy Uncertainty and Corporate Investment: Evidence from The US Hospitality Industry", *Tourism Management*, 77, pp. 1-10.
- Aksar, Muhammad - Hassan, Shoib - Kayani, Muhammad - Khan, Suleman - Ahmed, Tanvir (2022), "Cash Holding and Investment Efficiency Nexus for Financially Distressed Firms: The Moderating Role of Corporate Governance", *Management Science Letters*, 12(1), pp. 67-74.
- Baltagi, Badi. H. (2005), "Econometric Analysis of Panel Data", England: John Wiley & Sons, Ltd.
- Bon, Sergius. F. - Hartoko, Sri (2022), "The Effect of Dividend Policy, Investment Decision, Leverage, Profitability, and Firm Size on Firm Value", *European Journal of Business and Management Research*, 7(3), pp. 7-13.
- Breusch, Trevor. S. - Pagan, Adrian. R. (1980), "The Lagrange Multiplier Test and Its Applications to Model Specification in Econometrics", *The Review of Economic Studies*, 47(1), pp. 239-253.
- Cleary, Sean (1999), "The Relationship between Firm Investment and Financial Status", *The Journal of Finance*, 54(2), pp. 673-692.

- Da Silva, Aldy. F. - Vieira, Afranio. M. C. - Navarro, Augusto. C. - Parisi, Claudio (2013), “Decisions on Investment and Profitability: An Empirical Study Using Generalized Linear Mixed Models in Non-Financial Brazilian Companies”, In European Financial Management Association (EFMA) Annual Conference, UK, pp.1-30.
- DeAngelo, Harry - DeAngelo, Linda (2006), “The Irrelevance of the Mm Dividend Irrelevance Theorem”, *Journal of financial economics*, 79(2), pp. 293-315.
- Fazzari, Steven. M. - Hubbard, R. Glenn - Petersen, Bruce. C. (2000), “Investment-Cash Flow Sensitivities Are Useful: A Comment on Kaplan and Zingales”, *The Quarterly Journal of Economics*, 115(2), pp. 695-705.
- Galeotti, Marzio - Schiantarelli, Fabio - Jaramillo, Fidel (1994), “Investment Decisions and The Role of Debt, Liquid Assets and Cash Flow: Evidence from Italian Panel Data”, *Applied Financial Economics*, 4(2), pp. 121-132.
- Gordon, Lawrence. A. - Iyengar, Raghavan J. (1996) “Return on Investment and Corporate Capital Expenditures: Empirical Evidence. *Journal of Accounting and Public Policy*, 15(4), pp. 305-325.
- Hatem, Ben. S (2016), “Factors Explaining Firm Investment: An International Comparison”, *International Business Research*, 9(1), pp. 112-120.
- Honda, Yuzo (1985), “Testing the Error Components Model with Non-Normal Disturbances”, *Review of Economic Studies*, 52, pp. 681-690.
- Islam, M. Saif Ul – Meo, M. Saeed – Usman, Muhammad (2022), “The Relationship Between Corporate Investment Decision and Firm Performance: Moderating Role of Cash Flows”, *Journal of Public Affairs*, 22(2), pp. 1-10.
- Jahanzeb, Agha - Rehman, Saif - Bajuri, N. Hafiz - Karami, Meisam, - Ahmadimousaabad, Aiyoub (2013), “Trade-Off Theory, Pecking Order Theory and Market Timing Theory: A Comprehensive Review of Capital Structure Theories”, *International Journal of Management and Commerce Innovations*, 1(1), pp. 11-18.
- Kaplan, Steven N. - Zingales, Luigi (1997), “Do investment-cash flow sensitivities provide useful measures of financing constraints?”, *The Quarterly Journal of Economics*, 112(1), pp. 169-215.
- Modigliani, Franco - Miller, Merton H. (1958), “The Cost of Capital, Corporation Finance and The Theory of Investment”, *The American Economic Review*, 48(3), pp. 261-297.
- Myers, Stewart C. - Majluf, Nicholas S. (1984), “Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have”, *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187-221.
- Nguyen, Phan. D. - Dong, Phan. T. A. (2013), “Determinants of Corporate Investment Decisions: The Case of Vietnam”, *Journal of Economics and Development*, 15(1), pp. 32 – 48.

- Nugroho, Mulyanto (2021), "Corporate Governance and Firm Performance", *Accounting*, 7(1), pp. 13-22.
- Nurlela, Nurlela – Sulastri, Sulastri – Hamdan, Umar AJ – Hanafi, Agustina (2019), "The Influence of Investment Decisions and Financing Decisions on Firm Value with Profitability as Intervening Variables (Empirical Study on Companies Listed in Indonesian Sharia Stock Index)", *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 6(2), pp. 447-456.
- Pesaran, M. Hashem - Ullah, Aman - Yamagata, Takashi (2008), "A Bias-Adjusted LM Test of Error Cross-Section Independence", *The Econometrics Journal*, 11(1), pp. 105-127.
- Pesaran, M. Hashem (2004). "General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels", <https://doi.org/10.17863/CAM.5113>
- Prasetya, R. Alvian - Yulianto, Agung (2019), "Determinants of Investment Decisions with Growth Opportunities as Moderating Variable", *Accounting Analysis Journal*, 8(1), pp. 17-23.
- Putri, Nadya - Budyastuti, Triyani (2021), "The Effect of Investment Decisions, Dividend Policy and Profitability on Firm Value in the Indonesian Manufacturing Companies", *American Journal of Humanities and Social Sciences Research (AJHSSR)*, 5(4), pp. 47-53.
- Suleman, Reza (2021), "Effect of Investment Decision, Capital Structure, Profitability, and Company Size on Company Values", *Jurnal Ekonomi*, 26(1), pp. 134-152.

Appendix 1. Firms Included in the Analysis

S. N.	BIST CODE	S. N.	BIST CODE	S. N.	BIST CODE	S. N.	BIST CODE
1	ADEL	31	CMBTN	61	IHEVA	91	SASA
2	AFYON	32	CMEN	62	IPEKE	92	SELGD
3	AKENR	33	CIMSA	63	IZMDC	93	SKTAS
4	AKCNS	34	DMSAS	64	KAPLM	94	SNPAM
5	ATEKS	35	DERIM	65	KRDMD	95	TBORG
6	AKSA	36	DEVA	66	KARSN	96	TATGD
7	AKSUE	37	DITAS	67	KRTEK	97	TOASO
8	ALCAR	38	DOBUR	68	KARTN	98	TUKAS
9	ALKA	39	DOGUB	69	KENT	99	TUPRS
10	ALKIM	40	DOKTA	70	KERVT	100	PRKAB
11	ALMAD	41	DURDO	71	KLMSN	101	ULKER
12	AEFES	42	DYOB	72	KNFRT	102	USAK
13	ASUZU	43	EDIP	73	KONYA	103	VESTL
14	ARCLK	44	EGEN	74	KORDS	104	VKING
15	ARSAN	45	EGGUB	75	KRSTL	105	YATAS
16	AYEN	46	EGPRO	76	KUTPO	106	YYAPI
17	AYGAZ	47	EGSER	77	LUKSK	107	YUNSA
18	BAGFS	48	EMKEL	78	MRSHL		
19	BAKAB	49	ENKAI	79	MNDRS		
20	BANVT	50	EREGL	80	MERKO		
21	BSOKE	51	ERSU	81	MNDTR		
22	BRMEN	52	FMIZP	82	NUHCM		
23	BRSAN	53	FROTO	83	OTKAR		
24	BFREN	54	FRIGO	84	PRKME		
25	BOSSA	55	GENTS	85	PARSN		
26	BRISA	56	GOLTS	86	PENGD		
27	BURCE	57	GOODY	87	PETKM		
28	BUCIM	58	GUBRF	88	PINSU		
29	CELHA	59	HEKTS	89	PNSUT		
30	CEMTS	60	HURGZ	90	SARKY		

Relationship Between Investment Instruments and Inflation in Türkiye: A VAR Analysis (2015.12-2021.12)*

Volkan DAYAN**
Serdar ERDOĞAN***

ABSTRACT

Investment instruments are important not only for companies but also for the financial stability of national economies. On the other side, inflation is also critical in terms of production costs, sales prices of companies and the economic stability of the countries. In addition, the size of the returns to be obtained from investment instruments is crucial to protect the purchasing power of individuals in inflationary environments as well.

In this study, the relationship between the investment instruments of selected portfolio investors and inflation was examined. For this purpose, monthly data were used between the years 2015-2021 in Türkiye. In the analysis, the VAR model was used with the index returns of investment instruments and consumer price index (CPI) data. According to the results, the stability condition of the VAR model was met among all variables. It has been revealed that private pension funds, gold, and foreign exchange returns have been the one-way cause of inflation, on the other side gold and foreign exchange returns and inflation have been one-way causes of deposit returns. In addition, it has been determined that the return of the private pension system is effective on the change of all investment instruments. Besides, it has been found that foreign exchange returns are effective in explaining the changes in inflation and deposit returns. Finally, it has been concluded that inflation is effective on changes in deposit and foreign exchange returns.

Keywords: VAR model, investment instruments, consumer price index, Türkiye

Jel Classification: C32, G17, E31

Türkiye’de Yatırım Araçları Enflasyon ilişkisinin VAR Analiziyle İncelenmesi (2015.12-2021.12)

ÖZET

Yatırım araçları gerek firma boyutunda ve gerekse ülke ekonomilerinin finansal istikrarı açısından önemlidir. Bunun yanında enflasyon da firmaların üretim maliyetleri ile satış fiyatları açısından ve ülkenin ekonomik istikrarı yönünden büyük önem taşımaktadır. Buna ilaveten enflasyonist ortamlarda bireylerin satın alma güçlerini korumada yatırım araçlarından elde edilecek olan getirilerin büyüklüğü ciddi önem taşımaktadır.

Türkiye’de yatırımcılarının finansal piyasalarda yapmış oldukları seçilmiş portföy yatırım araçlarının aralarındaki ilişkinin enflasyon çerçevesinde incelendiği bu çalışmada 2015-2021 arası dönemde aylık veriler kullanılmıştır. Çalışmada söz konusu yatırım araçlarının endeks getirileriyle birlikte TÜFE verileri kullanılarak VAR modeli ile analiz yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, tüm değişkenler arasında VAR modelinin istikrarlılık koşulu sağlanmıştır. Bireysel Emeklilik Sistemi fonları, altın ve döviz getirilerinin enflasyonun tek yönlü nedeni olduğu, altın ve döviz getirileri ile enflasyonun, mevduat getirisinin tek yönlü nedeni olduğu görülmüştür. Ayrıca BES getirisinin tüm yatırım araçlarının değişimi üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanında döviz getirisinin, enflasyon ve mevduat getirisindeki değişimleri açıklamada etkili olduğu bulunmuştur. Son olarak da enflasyonun, mevduat ve döviz getirisi değişimleri üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: VAR modeli, yatırım araçları, tüketici fiyat endeksi, Türkiye

JEL Sınıflandırması: C32, G17, E31

* Makale Gönderim Tarihi: 03.10.2022, Makale Kabul Tarihi: 06.01.2023, Makale Türü: Nicel Analiz

** Department of Banking and Insurance, Uzunkopru School of Applied Sciences Trakya University, volkandayan@trakya.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4297-4212

*** Department of Accounting, Uzunkopru School of Applied Sciences Trakya University, serdarerdogan@trakya.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8594-3929

1. INTRODUCTION

Investment is the permanent use of money or capital in order to generate income or profit in the future. The resource used for investment should not be depleted and even appreciated after the investment is made. Inflation in Türkiye has started to rise since 2021. The aim of this study is to determine how investment instruments are affected in an inflationary environment. For this purpose, the relationship between inflation and investment instruments has been examined in two ways.

Recently the number of studies on inflation and investment instruments is few. It is also thought that this study will make important contributions both the literature and the finance sector. It differs from other studies in the literature both in terms of the selected model, data set and time interval.

If investors prefer to stay in cash, there is a risk of losing their purchasing power in real terms, especially in an inflationary environment. Both individuals and companies transfer their liquidity to different investment instruments in order to hedge the risk. Not only the relationship between the returns of financial instruments but also financial instruments' impact on inflation are important in terms of long-term investment portfolios as well as in the short-term.

Undoubtedly, in periods when there is no high inflation, since there will not be much loss of value in the purchasing power of individuals, serious attacks will not be made against these investment instruments.

From this point of view, the effect of inflation on investment instruments has become the focus of attention today. In addition, another important issue in the study is related to the foreign exchange return, which depends on the exchange rate, and the deposit return where the interests are effective. Accordingly, the effect of these returns on inflation is another matter of curiosity.

In the literature, the relationship between inflation and a specific investment instrument has been examined. However, today, depending on the development of financial markets, the diversity of investment instruments is quite wide. Inflation should not be thought to be related only to any investment instrument. In other words, inflation is effective on more than one investment instrument, and some investment instruments are also effective on inflation. In this study, it is aimed to examine the relationship between inflation and various investment instruments that have a significant share in financial markets. Here, the main starting point of the study is that while looking at the relationship of an investment instrument with inflation, the changes in the returns of other investment instruments are considered constant and not excluded from the analysis.

In this study, various financial instruments for the financial markets of the Turkish economy and the relationship between the returns of these instruments and inflation are discussed. Variables of financial instruments such as gold index return, currency basket index return, XU100 index return, private pension system index return, deposit index return, consumer price index data are also included in the study to represent inflation.

2. LITERATURE REVIEW

In the literature, there are studies in which various models are established with similar data used in this study. In this section, the selected sources closest to the study are included. However, no study has been found that has both the diversity of the data set and the use of this model.

Jinjarak, et al. (2011), in their studies; determined the characteristic of international fund investment and local market returns. They found that past stock returns contain useful information in predicting stock and bond flows and positively influence future equity returns.

Waqas, et al. (2015), in their studies; examined macroeconomic factors and foreign portfolio investment volatility. They found a significant relationship between these factors and investments. It is determined that stable macroeconomic policies are important in the decisions of foreign portfolio investors.

Hakeem and Suzuki (2017), in their studies; focused on the association between portfolio investment and economic indicators concerning the financial networks of the European Union. According to this study, a strong correlation between investment patterns with economic indicators of a particular economy was found.

Eom and Park (2018), in their studies; suggested a new method for better portfolio investment. They offered new insight into how to enhance the practical applicability of the mean-variance optimization function by controlling the property of the market factor in the sample correlation matrix.

Kuzucu (2018), in this study; evaluated the effects of foreign direct investment and portfolio investment on economic growth in developing countries. Foreign direct investment is positively associated with economic growth. The effect of portfolio investments on economic growth is statistically insignificant. Other variables affecting economic growth are the exchange rate and unemployment. Similar results were obtained with this study in terms of the relations between the variables themselves.

Gumusoglu and Alcin (2019), in their studies; analyzed the impact of short-term capital flows and foreign direct investment in Türkiye. They used the VAR model and found a positive and significant relationship.

Ordu-Akkaya and Soytaş (2020), in their studies; examined the relationship between foreign portfolio investment and the stock market. They found a higher positive impact of foreign portfolio investment between stock markets. In this study, the same model was used with different variables.

Skare and Cvek (2020), in their studies; investigated the impact of foreign direct investments on competitiveness in Croatia. It is determined that foreign direct investments as a potential inefficiency growth factor among selected indicators. In this study, the same model was used with different variables.

Al-karasneh et al. (2021), in their studies; examined the impact of foreign portfolio investments on the economic growth of Jordan. It is founded that foreign portfolio investments had a long-term statistical positive impact on economic growth. In this study, the same variables was used with different model.

Guvercin and Gok, (2021), in their studies; analyzed foreign direct investment and portfolio investments on house prices. It is determined that an increase in house prices leads to a decrease in both investments. In this study, the same model was used with different variables.

Koycu and Kayali, (2021), in their studies; examined the effect of foreign direct investment and portfolio investment on stock market returns. According to this study, significant and positive relationship between portfolio investments and stock market return has been determined, while a significant relationship between foreign direct investment and the stock market return has not been determined.

Wijesinghe and De Silva (2021), in their studies; used various variables to evaluate the relationship between foreign portfolio investment and earnings quality. They analysed these variables with panel data regression model. They found significant relationship with the variables. In this study, the same variables was used with different model.

Pan et al. (2022), in their studies; examined the foreign portfolio investment patterns. They used the gravity model. They revealed the possibility of countries creating similar foreign portfolio investment models. According to this study, countries were found to be more likely to generate similar foreign portfolio investment with the three models. In this study, the same variables was used with different model.

Pu and Yang (2022), in their studies; used a historical basis strategy and analyze its profitability. They found three strategies are profitable in both markets and benefits in stock, bond and currency portfolios. They developed risk management strategies. In this study, the same variables was used with different model.

3. EMPIRICAL ANALYSIS

In the analysis part of the study, firstly, the explanation of the data is given. Then, the stationarity analysis of the variables in the study is performed with different unit root tests. Then, action-response, variance decomposition and causality analyzes were performed by establishing the VAR model.

3.1. Data Set

Sources of data with abbreviations and explanations are shown below.

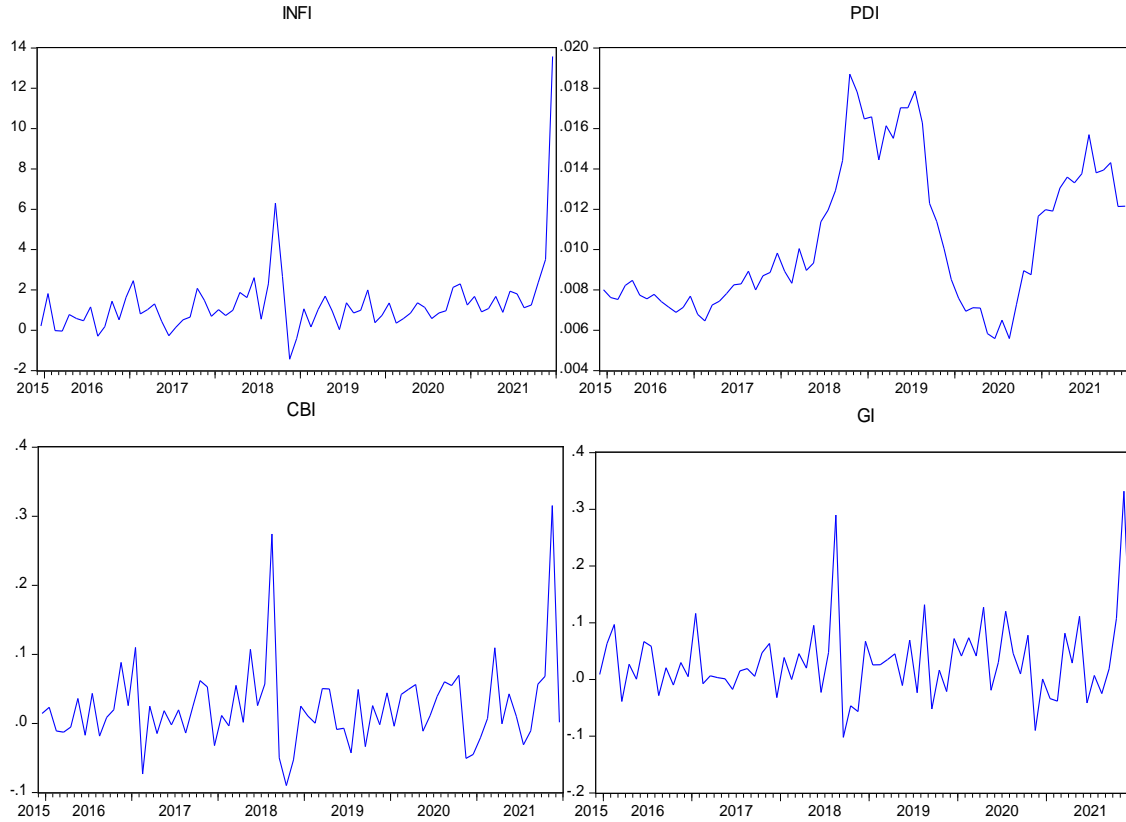
Table 1. Descriptions of Variables

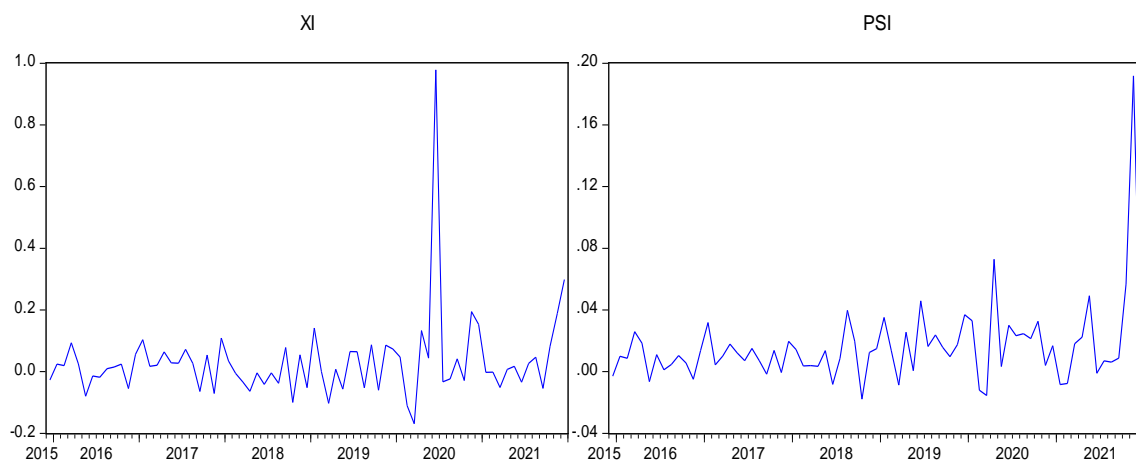
Variables: 2005.12-2021.12	Description	Source
GI	Gold Index Return	Pension Monitoring Center
CBI	Currency Basket Index Return	Pension Monitoring Center
XI	XU100 Index Return	Pension Monitoring Center
PSI	Private Pension System Index Return	Pension Monitoring Center
PDI	Deposit Index Return	Pension Monitoring Center
INFI	Consumer Price Index	Pension Monitoring Center

Kaynak: EGM, 2022.

Between the period 2015.12-2021.12, the study was carried out with monthly data for a 6-year period. All data in the study were obtained from the official website of the Pension Monitoring Center of the Ministry of Treasury and Finance of Türkiye.

The graphical views of the variables found in the study are shown in Figure 1.

Figure 1. Representation of Variables



The unit root test model types were determined by considering the above graphical conditions of the data used in the stationarity analysis.

3.2. Stationarity Analysis

In the empirical analysis of the time series, the fact that the changes in macroeconomic variables occur depending on a random process has become the basic condition of the stationarity analysis (Maddala and Lahiri, 2009:482). There are two types of methods generally used in testing whether the data is stationary or not. One of them is the correlogram method, while it is a graphical method; The other method is unit root tests used as statistical methods (Johnston and Dinardo, 1997:215).

According to the $\delta=0$ hypothesis in stationarity test estimations, if the calculated value is greater than the McKinnon probability value as an absolute value, the H1 hypothesis is accepted and there is no unit root in this case. In this case, the data is considered stationary. However, if the H0 hypothesis is accepted, there is a unit root in the data. In this case, it is decided that the data is not stationary (Gujarati, 2003:815).

In this study, Dickey-Fuller (1979) unit root test, which is the traditional stationarity test, and Perron (1989) and Zivot-Andrews (1992) tests of breakage unit root tests were used as unit root tests in stationarity analysis. While the Perron 89 unit root test is a stasis test with an exogenous break and a known break time; The Z&A 92 test, on the other hand, is an endogenous unit root test with an unknown break time (Zivot and Andrews, 1992:40).

In Table 2, the results of the unit root tests for the stability analysis of the variables are given.

Table 2. Unit Root Test Results

Değişken		Perron 89	ADF 79	Z&A
GI	Model	Model A	No constant + No trend	Model A
	Test	-11.06	-7.75	-9.54
	Prob	0,00	0,00	
	Break Date	2021.10		2018.09
PSI	Model	Model A	No constant+ No trend	Model A
	Test	-9.67	-5.95	-6.12
	Prob	0.00	0.00	
	Break Date	2021.08		2017.08
XI	Model	Model B	Constant + Trend	Model B
	Test	-8.71	-8.33	-8.41
	Prob	0.00	0.00	
	Break Date	2021.11		2018.08
CBI	Model	Model A	No constant + No trend	Model A
	Test	-9.20	-7.21	-9.04
	Prob	0.00	0.00	
	Break Date	2021.09		2018.09
PDI	Model	Model C	Constant + Trend	Model C
	Test	-6.04	-1.56	-4.826
	Prob	0.00	0.79	
	Break Date	2018.05		2019.09
D(PDI)	Model		No constant + No trend	
	Test		-7.75**	
	Prob		0.00	
INFI	Model	Model B	Constant + Trend	Model B
	Test	-2.04	-2.10	-2.84
	Prob	0.76	0.53	
	Break Date	2017.07		2021.01
D(INFI)	Model	Model B	Constant + Trend	Model B
	Test	-6.42**	-5.99**	-6.67**
	Prob	0.00	0.00	
	Break Date	2018.09		2020.12

Note: Critical values according to PP 89 unit root test are for Model A: 1%: -4.94, 5%: -4.44 and 10%: -4.19; for Model B: 1%: -5.06, 5%: -4.52 and 10%: -4.26; for Model C: 1%: -5.71, 5%: -5.17 and 10%: -4.893. Critical values according to ADF 79 unit root test are; Constant: 1%: -3.57, 5%: -2.92 and 10%: -2.59. Constant + Trend: 1%: -4.09, 5%: -3.47 and 10%: -3.16'dir. No constant + No trend: 1%: -2.61, 5%: -1.94 and 10%: -1.61. Critical values according to the Z&A unit root test are for Model A: 1%: -5.34, 5%: -4.93, and 10%: -4.58'. For Model B: 1%: -4.80, 5%: -4.42 and 10%: -4.11. For Model C: 1%: -5.57, 5%: -5.08, and 10%: -4.82'dir. * stationary data at the level. **data made stationary by differencing. Optimal lag lengths were determined according to Akaike and Schwarz information criteria.

According to the table 2, the variables in the study were examined with three different unit root tests. Accordingly, INFI and PDI variables from the series were found to be stationary at the I(1) level. As other variables, GI, PSI, XI and CBI series were found to be stationary at I(0) level. INFI and PDI variables are made stationary by the difference method and they are stationary with 1st difference. In addition, the break dates of the series are given in the table.

3.3. VAR Analysis

VAR analysis is one of the forward-looking time series analysis methods developed by Sims (1980), in which various macroeconomic aggregates are the subject of analysis, and the relations between internal and external variables (Baltagi, 2008: 360).

The main purpose of the VAR analysis is to reveal the mutual effect between the variables instead of the parameter estimates in the model (Enders, 2004: 270). The bivariate VAR model is represented below with equations (Gujarati, 2003: 849).

$$M_{1t} = \alpha_0 + \sum_{i=1}^k \beta_{1i} M_{t-i} + \sum_{i=1}^k \gamma_{2i} R_{t-i} + u_t$$

$$R_t = \alpha_1 + \sum_{i=1}^k \theta_{1i} M_{t-i} + \sum_{i=1}^k \gamma_{2i} R_{t-i} + u_{2t}$$

In table 3 below, the critical values taken into account in determining the lag value of the model in the VAR analysis are shown.

Table 3. Determining the Lag Length of the VAR Model

VAR Lag Order Selection Criteria				Sample: 2015M12 2021M12		
Endogenous variables: INFI PSI PDI XI GI CBI				Exogenous variables: C		
Date: 04/23/22 Time: 02:31				Included observations: 69		
Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	608.0383	NA	1.06e-15	-17.45038	-17.25611	-17.37331
1	763.9941	280.2685*	3.30e-17*	-20.92737*	-19.56747*	-20.38785*
2	785.0148	34.12051	5.21e-17	-20.49318	-17.96767	-19.49123
3	812.3258	39.58113	7.12e-17	-20.24133	-16.55019	-18.77693
4	844.9909	41.65992	8.84e-17	-20.14466	-15.28791	-18.21783

* indicates lag order selected by the criterion

FPE: Final prediction error

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

As seen in Table 3., it has been determined that the VAR model should be selected with 1 lag.

Table 4 shows results of VAR model estimation

Table 4. VAR Model Estimation Results

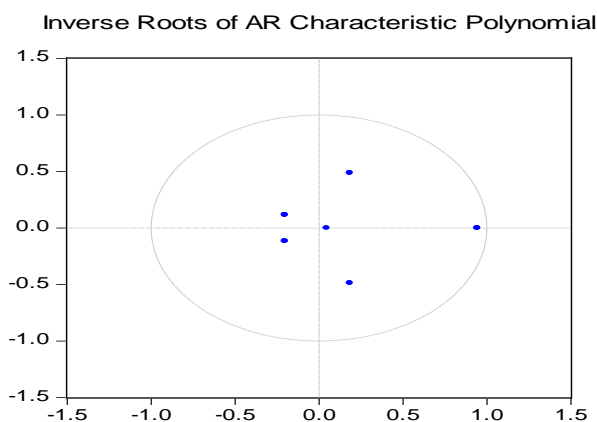
Vector Autoregression Estimates						
Date: 04/08/22 Time: 14:08		Sample (adjusted): 2016M01 2021M12				
Included observations: 72 after adjustments		Standard errors in () & t-statistics in []				
	INFI	PSI	PDI	XI	GI	CBI
INFI(-1)	0.24	-0.002	0.0003	0.007	-0.01	-0.01
	(0.11)	(0.003)	(0.001)	(0.01)	(0.008)	(0.007)
	[2.17]	[-0.67]	[2.28]	[0.42]	[-1.33]	[-1.44]
PSI(-1)	39.50	-0.01	-0.006	1.27	0.03	0.02
	(6.37)	(0.19)	(0.008)	(0.99)	(0.50)	(0.45)
	[6.19]	[-0.08]	[-0.76]	[1.28]	[0.07]	[0.05]
PDI(-1)	18.20	1.42	0.94	-5.56	1.27	0.006
	(31.04)	(0.95)	(0.03)	(4.85)	(2.45)	(2.22)
	[0.58]	[1.49]	[23.78]	[-1.14]	[0.51]	[0.002]
XI(-1)	-1.17	0.009	0.0007	-0.11	0.07	0.002
	(0.93)	(0.02)	(0.001)	(0.14)	(0.07)	(0.06)
	[-1.25]	[0.32]	[0.59]	[-0.78]	[1.07]	[0.04]
GI(-1)	-7.93	-0.001	-0.009	-0.18	-0.33	-0.18
	(3.29)	(0.10)	(0.004)	(0.51)	(0.26)	(0.23)
	[-2.40]	[-0.01]	[-2.20]	[-0.35]	[-1.29]	[-0.76]
CBI(-1)	18.25	0.07	0.01	0.11	0.32	0.24
	(3.41)	(0.10)	(0.004)	(0.53)	(0.27)	(0.24)
	[5.34]	[0.67]	[2.34]	[0.22]	[1.19]	[0.98]
C	0.07	0.002	0.0004	0.06	0.03	0.03
	(0.34)	(0.01)	(0.0004)	(0.05)	(0.02)	(0.02)
	[0.21]	[0.20]	[0.99]	[1.25]	[1.13]	[1.44]
R-squared	0.77	0.04	0.91	0.06	0.06	0.03
F-statistic	37.55	0.56	110.35	0.71	0.71	0.43
	Test	Prob.				
LM (1)	30.13	0.74				
LM (2)	44.34	0.16				
White	0.78	0.66				
J.Bera	0.26	0.87				

In the table above, the VAR Model estimation results and the autocorrelation, heteroscedasticity, and normality test results of the VAR model are given. It has been determined that there are no errors in the VAR model with 1 lag.

Table 5. Roots of Characteristic Polynomial

Roots of Characteristic Polynomial	
Endogenous variables: INFI PSI PDI XI GI CBI	
Exogenous variables: C Date: 04/08/22	
Lag specification: 1 1 Time: 14:09	
Root	Modulus
0.943930	0.943930
0.185281 - 0.487383i	0.521413
0.185281 + 0.487383i	0.521413
-0.202659 - 0.116787i	0.233902
-0.202659 + 0.116787i	0.233902
0.046358	0.046358
No root lies outside the unit circle.	
VAR satisfies the stability condition.	

Figure 2. Inverse Roots of AR in VAR



As can be seen from table 5 and figure 2 above, the VAR model has been revealed to be stable and significant. With the fulfillment of this condition, the VAR model has an interpretable feature.

3.3.1. Impulse – Response Function and Variance Decomposition

Since it is difficult to interpret the coefficients when estimating the model in VAR analysis, the method commonly used by estimators is the impulse-response function (Verbeek, 2012: 353). In the graphics below, the mutual impulse-response status of the variables in the VAR model is given. Another analysis technique that reveals the interpretable feature of the VAR model is Variance Decomposition. This analysis tests that a variable can be effective in its shocks as well as its changes in other variables (Sevuktekin and Cinar, 2015: 515).

Annex 1 shows the impulse response functions of INFI and other index returns. INFI has responded strongly and positively for four periods to the impulse of the PSI index. It has been observed that the PSI index has responded strongly and positively to the impulse of INFI. It has been observed that the PDI has responded strongly and positively to the impulse of INFI. INFI has responded negatively for 3 periods to the impulse of XI stock index return. On the other side, the XI stock index return has responded positively to the impulse of INFI on the XI stock index return in the short run. INFI has responded positively for 3 periods to the impulse of GI. On the other side, GI has responded positively in the short run and negatively in the period between the 2nd and 3rd to the impulse of INFI. INFI has responded positively to the impulse of the CBI Index in the short run. On the other side, the CBI has responded positively in the short run and negatively in the period between the 2nd and 4th to the impulse of INFI.

According to annex 2, the results of impulse response functions of PSI and other index returns. The PDI has responded strongly and negatively in the short run to the impulse of the PSI. XI has responded strongly and positively in the short run to the impulse of PSI. GI has responded positively in the short run. On the other side, it has responded negatively in the period between the 2nd and 5th to the impulse of PSI. CBI has responded strongly positively in the short run. On the other side, it has responded negatively in the period between the 2nd and 5th to the impulse of PSI.

Annex 3 shows the impulse response functions of PDI and other index returns. PDI has responded negatively to the shock effect of the XI index return, especially in the long run. There is no impulse-response function determined between the PDI and GI. PDI has responded strongly and positively to the shock effect of the CBI.

Annex 4 reports the results of impulse response functions of XI and other index returns. The GI has responded negatively to the shock effect of the XI. CBI return has responded negatively to the shock effect of the XI in the short run.

Table 6. shows variance decomposition of variables.

Table 6. Variance Decomposition

Cholesky Ordering: INFI PSI PDI XI GI CBI													
Variance Decomposition of INFI:							Variance Decomposition of PSI:						
Period	INFI	PSI	PDI	XI	GI	CBI	Period	INFI	PSI	PDI	XI	GI	CBI
1	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1	0.06	99.93	0.00	0.00	0.00	0.00
2	30.08	54.35	0.01	4.25	1.39	9.89	2	0.09	98.43	0.20	0.01	0.61	0.63
3	27.54	54.05	0.16	4.83	2.08	11.31	3	0.15	98.03	0.42	0.07	0.67	0.64
4	27.25	54.44	0.34	4.77	2.05	11.11	4	0.19	97.79	0.57	0.08	0.69	0.65
5	26.91	54.72	0.45	4.76	2.08	11.05	5	0.32	97.51	0.69	0.08	0.69	0.68
6	26.95	54.62	0.53	4.75	2.08	11.03	6	0.39	97.26	0.79	0.10	0.69	0.75
7	26.95	54.53	0.60	4.75	2.08	11.06	7	0.43	97.07	0.89	0.11	0.69	0.79
8	26.94	54.46	0.67	4.75	2.07	11.08	8	0.46	96.92	0.99	0.11	0.68	0.81
9	26.93	54.40	0.73	4.75	2.07	11.09	9	0.49	96.79	1.07	0.11	0.68	0.83
10	26.93	54.35	0.79	4.74	2.07	11.09	10	0.52	96.67	1.14	0.11	0.68	0.85
Ort.	34.65	48.99	0.43	4.24	1.80	9.87	Ort.	0.31	97.64	0.68	0.08	0.61	0.66
Variance Decomposition of PDI:							Variance Decomposition of XI:						
Period	INFI	PSI	PDI	XI	GI	CBI	Period	INFI	PSI	PDI	XI	GI	CBI
1	4.48	6.23	89.27	0.00	0.00	0.00	1	1.77	11.81	1.13	85.27	0.00	0.00
2	13.69	9.92	72.53	0.13	0.34	3.36	2	1.77	14.72	1.15	82.16	0.10	0.06
3	19.10	6.49	66.72	0.74	0.22	6.71	3	1.76	15.29	1.20	81.30	0.29	0.13
4	20.75	5.18	63.09	1.24	0.22	9.50	4	1.85	15.29	1.23	81.18	0.29	0.14
5	21.18	4.32	61.88	1.46	0.21	10.92	5	1.89	15.34	1.26	80.99	0.29	0.19
6	21.45	3.76	61.46	1.53	0.19	11.57	6	1.90	15.33	1.30	80.93	0.29	0.21
7	21.71	3.38	61.15	1.58	0.18	11.98	7	1.91	15.33	1.33	80.89	0.29	0.22
8	21.94	3.09	60.85	1.62	0.17	12.30	8	1.92	15.32	1.36	80.86	0.29	0.22
9	22.11	2.88	60.61	1.65	0.16	12.57	9	1.93	15.32	1.38	80.82	0.29	0.23
10	22.23	2.71	60.43	1.68	0.15	12.78	10	1.94	15.31	1.41	80.79	0.29	0.24
Ort.	18.86	4.79	65.79	1.16	0.18	9.16	Ort.	1.86	14.90	1.27	81.51	0.24	0.16
Variance Decomposition of GI:							Variance Decomposition of CBI:						
Period	INFI	PSI	PDI	XI	GI	CBI	Period	INFI	PSI	PDI	XI	GI	CBI
1	1.56	48.17	0.17	7.91	42.17	0.00	1	5.30	36.01	0.10	10.52	24.43	23.62
2	2.38	45.60	0.16	9.47	40.44	1.91	2	6.75	34.96	0.10	10.22	23.70	24.23
3	2.60	46.90	0.16	9.04	38.60	2.67	3	7.00	37.54	0.09	9.64	22.17	23.53
4	2.59	46.93	0.16	9.10	38.44	2.75	4	6.91	37.76	0.11	9.68	21.99	23.51
5	2.61	46.95	0.16	9.10	38.40	2.75	5	6.92	37.79	0.14	9.67	21.96	23.49
6	2.61	46.98	0.16	9.09	38.38	2.76	6	6.91	37.85	0.16	9.66	21.94	23.46
7	2.61	46.97	0.16	9.09	38.38	2.76	7	6.92	37.84	0.17	9.65	21.93	23.46
8	2.61	46.98	0.16	9.09	38.37	2.76	8	6.93	37.83	0.19	9.65	21.92	23.45
9	2.61	46.98	0.16	9.09	38.37	2.76	9	6.93	37.82	0.20	9.65	21.92	23.45
10	2.61	46.98	0.16	9.09	38.37	2.76	10	6.93	37.81	0.21	9.65	21.91	23.45
Ort.	2.47	46.94	0.16	9.01	38.99	2.38	Ort.	6.75	37.26	0.14	9.79	22.38	23.56

According to annex 5, the impulse response functions of GI and CBI. GI has responded positively to the shock effect of the CBI. It was observed that this response was negative in the 2nd and 3rd periods. In the short run, the return on the foreign CBI has responded strongly and positively to the shock effect of the gold return.

According to the results obtained from the variance decomposition table above; the reason for the changes in the INFI, excluding itself; approximately 50% is due to the returns from PSI, 10% is due to the returns in the CBI and 5% is due to the XI. As can be seen, PDI and GI don't have a strong influence on INFI.

INFI and other financial instruments don't have a strong influence on PSI.

Excluding the source of the change in PDI, approximately 20% is due to INFI, 10% is due to CBI and 5% is due to PSI. It has been determined that the GI and XI don't have a strong influence on PDI.

Excluding the source of the change in the XI, approximately 15% is due to PSI. The effects of other investment instruments and INFI on the change in the XI were found to be very low.

Excluding the source of the change in GI, approximately 47% is due to PSI and 9% to the XI. The other investment instruments and INFI don't have a strong influence on gold index return.

Excluding the sources of the change in the CBI itself, approximately 38% resulted from PSI, 23% from GI, and 10% from XI, while approximately 7% resulted from changes in INFI. The return on PDI doesn't have a strong influence on CBI.

3.3.2. VAR Causality Analysis

Causality tests are examined in the cause and effect relationships between the variables. These tests, developed by Granger, are widely used especially for long-term time series (Granger, 1969: 425).

Causality tests are divided into two classical and Granger causality. While the lag numbers of the variables in the analysis may be different in classical causality, it is accepted that they are the same in Granger causality (Tari, 2005: 421).

In table 7. below, the results of the VAR Causality analysis used in the study will be shown.

Table 7. Causality Test Results

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests							
Date: 04/08/22		Time: 14:27		Sample: 2015M12 2021M12		Included observations: 72	
Dependent variable: INFI				Dependent variable: PSI			
Excluded	Chi-sq	df	Prob.	Excluded	Chi-sq	df	Prob.
PSI	38.36	1	0.00	INFI	0.45	1	0.49
PDI	0.34	1	0.55	PDI	2.24	1	0.13
XI	1.56	1	0.21	XI	0.10	1	0.74
GI	5.80	1	0.01	GI	0.0003	1	0.98
CBI	28.52	1	0.00	CBI	0.46	1	0.49
All	179.61	5	0.00	All	2.86	5	0.72
Dependent variable: PDI				Dependent variable: XI			
Excluded	Chi-sq	df	Prob.	Excluded	Chi-sq	df	Prob.
INFI	5.20	1	0.02	INFI	0.18	1	0.67
PSI	0.58	1	0.44	PSI	1.63	1	0.20
XI	0.35	1	0.54	PDI	1.31	1	0.25
GI	4.84	1	0.02	GI	0.12	1	0.72
CBI	5.49	1	0.01	CBI	0.04	1	0.82
All	16.99	5	0.00	All	4.27	5	0.51
Dependent variable: GI				Dependent variable: CBI			
Excluded	Chi-sq	df	Prob.	Excluded	Chi-sq	df	Prob.
INFI	1.78	1	0.18	INFI	2.08	1	0.14
PSI	0.006	1	0.93	PSI	0.003	1	0.95
PDI	0.26	1	0.60	PDI	0.0001	1	0.99
XI	1.14	1	0.28	XI	0.001	1	0.96
CBI	1.43	1	0.23	GI	0.58	1	0.44
All	3.55	5	0.61	All	2.53	5	0.77

According to the table above; According to the VAR causality test results; It has been determined that private pension funds, gold, and foreign exchange basket returns are the one-way cause of CPI. In addition, it has been seen that gold and foreign exchange basket returns and CPI are one-way causes of deposit returns. Apart from this, there is no unidirectional or reciprocal causality relationship between other investment instruments and CPI.

4. CONCLUSION

In this study, the relationship between inflation and various investment instruments was examined by VAR analysis and VAR causality test methods. Exchange rate, deposit interest, gold, borsa istanbul and private pension system fund returns, which are predicted to be related to inflation, are included in the study. Here, although the relationship between inflation and investment instruments is the main target, the relationship between the investment instruments themselves is also a matter of curiosity. For this purpose an analysis has been made

According to the results of the analysis of the study, inflation; it is concluded that the private pension system, XU100 index, is not strong to the shocks of gold and foreign exchange returns, and the changes in inflation are mostly caused by the private pension system, XU100 index, and foreign currency returns.

It was determined that the most sensitive investment instrument against the private pension system fund returns is the XU100 index return, and the changes in the XU100 index are also caused by the private pension system fund returns.

It was found that deposit is strong against inflation, foreign exchange, and private pension system returns. It is moderately sensitive to XU100 index returns. In addition, it can be said that the changes in deposit returns are mostly caused by inflation, foreign exchange, and private pension system fund returns.

It was determined that the changes in the gold return are caused by the private pension system and XU100 index returns, and the gold return is strong against the private pension system funds, while it is moderately sensitive to the XU100 index, inflation, and foreign exchange returns.

It was determined that the changes in the foreign currency return are caused by the private pension system, gold, XU100 index returns, and inflation, and it was observed that the foreign currency return is also sensitive to these 4 variables.

According to the VAR causality test of the study, gold and foreign exchange returns are the causes of both inflation and deposit returns; In addition, it has been determined that inflation is the cause of deposit returns, and private pension system fund returns are also the cause of inflation.

This study differs from other studies in the literature in terms of determining the relationships between a large number of investment instruments and inflation in the context of inflation. In particular, it has been acted on from the rationality that conscious investors form their portfolio by looking at the situation of many investment instruments.

In summary, the magnitude and importance of the relationship between inflation and all investment instruments cannot be denied. Accordingly, the importance of the relationship between inflation, which is the most important indicator of economic stability along with unemployment in an economy, and the stability of financial markets has been tried to be revealed. As a result, the most important determinant of the stability of financial markets is minimizing the fluctuations in the prices of financial instruments. This will undoubtedly be instrumental in ensuring economic stability by establishing an environment of trust in that economy.

It is thought that both the data set and the model used his study will contribute to the literature and the economic and financial sector.

REFERENCES

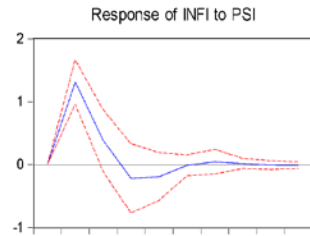
- Al-karasneh, Huthaifa – Bataineh, Ashraf - Hayajneh, Osama – Khodirat, Omar Yaseen (2021), “Does Foreign Portfolio Investment Improve the Economic Growth of Jordan?” *Accounting*, 7(7), pp. 1669–1674.
- Baltagi, Badi (2008), *Econometrics, Fourth Edition.*, Springer, Heidelberg.
- Dickey, David - Fuller, Wayne (1979), “Distributions of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root”, *Journal of American Statistical Association*. 74, 366, pp. 427-431.

- Enders, Walter (2004), *Applied Econometric Time Series*, New York: John Wiley and Sons, New Jersey.
- Emeklilik Gozetim Merkezi (2022), <https://emeklilik.egm.org.tr/egm-endekslerini-emeklilik-sirketi-bazinda-karsilastirin>, (Accessed on: 15.03.2022).
- Eom, Cheoljun - Park, Jong Won (2018), “A New Method for Better Portfolio Investment: A Case of the Korean Stock Market”, *Pacific-Basin Finance Journal*, 49, pp. 213–231.
- Granger, Clive (1969), “Investigating Causal Relations By Econometric Models And Cross-Spectral Methods”, *Econometrica*, 37, pp. 424-438.
- Gujarati, Damodar (2003), *Basic Econometrics*, 4th Edition, McGraw-Hill, New York.
- Gumusoglu, Nebile Korucu – Alcin, Sinan (2019), “The Impact of Capital Flows on Current Account Deficit for Turkey”, *Journal of Life Economics* 6(1), pp. 21–34.
- Guvercin, Deniz - Gok, Adem (2021), “Foreign Direct Investment, Foreign Portfolio Investment and House Prices: The Case of European Union Countries”, *Canakkale Onsekiz Mart Universitesi Yonetim Bilimleri Dergisi*, 19(42), ss. 911-926.
- Hakeem, Muhammad Mohsin - Suzuki, Ken-ichi (2017), “Foreign Portfolio Investment and Economy: The Network Perspective”, arXiv preprint arXiv:1712.10274, pp. 1-12.
- Jinjarak, Yothin - Wongswan, Jon - Zheng, Huanhuan (2011), “International Fund Investment and Local Market Returns”, *Journal of Banking & Finance* 35(3), pp. 572–587.
- Johnston, Jack - Dinardo, John (1997), *Econometric Methods*, The Mc Graw Hill Companies, Fourth Edition, New York.
- Koycu, Erol - Kayali, Mustafa Mesut (2021), “Yabancı Yatırımların Pay Piyasa Getirisine Etkisi: BRICS-T Ülkeleri Üzerine Ekonometrik Bir Analiz”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi* 91, ss. 145–164.
- Kuzucu, Serpil (2018), “Do Foreign Direct Investments and Portfolio Investments Stimulate Economic Growth Evidence From Developing Countries” *Pressacademia* 5(4), pp.331–338.
- Maddala, Gangadharrao Soundalyarao - Lahiri, Kajal (2009), *Introduction to Econometrics*, Fourth Edition, John Willey and Sons Ltd Published, West Sussex.
- Ordu-Akkaya, Beyza Mina, - Soytaş, Ugur (2020), “Does Foreign Portfolio Investment Strengthen Stock-Commodity Markets Connection?” *Resources Policy*, 65:101536, pp. 1-13.
- Pan, Lei - Hu, Rong - Du, Qingyuan (2022), “Foreign Portfolio Investment Patterns: Evidence From a Gravity Model”, *Empirical Economics*, 63(1), pp. 391-415.

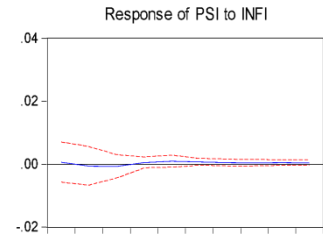
- Perron, Phillips (1989), “The Great Crash, the Oil Price Shock, and The Unit Root Hypothesis”, *Econometrica*, 57, pp. 1361-1401.
- Pu, Yingjian – Yang, Baochen (2022), “The Commodity Futures” Historical Basis in Trading Strategy and Portfolio Investment”, *Energy Economics*, 105:105780, pp. 1-15.
- Sevuktekin, Mustafa - Cinar, Mehmet (2014), *Ekonometrik Zaman Serileri Analizi Eviews Uygulamalı*, Dora Published, Fourth Edition, Bursa.
- Sims, Christopher (1980), “Macroeconomics and Reality”, *Econometrica*, 48(1), pp.1-48.
- Skare, Marinko – Cvek, Dajana (2020), “A Vector Autoregression Analysis of Foreign Direct Investment and Its Link to Competitiveness”, *Journal of Competitiveness* 12(4), pp. 127–142.
- Tari, Recep (2005), *Ekonometri*, Kocaeli University Published, Third Edition, Izmit.
- Verbeek, Marno (2012), *A Guide to Modern Econometrics*. Fourth Edition, John Wiley & Sons Ltd. Chichester West Sussex.
- Waqas, Yahya – Hashmi, Shujahat Haider – Nazir, Muhammad Imran (2015), “Macroeconomic Factors and Foreign Portfolio Investment Volatility: A Case of South Asian Countries”, *Future Business Journal* 1(1–2), pp. 65–74.
- Wijesinghe, M. R. P.- De Silva, A. L. C. M. (2021), “Foreign Portfolio Investment and Earnings Quality: Evidence from Sri Lanka”, *Kelaniya Journal of Management*, 10, pp. 1-24.
- Zivot, Eric - Andrews, Donald (1992), “Further Evidence on the Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit Root Hypothesis”, *Journal of Business and Economic Statistics*, 20(1), pp. 25-44.

Annex 1. The impulse response functions of INFI and other index returns

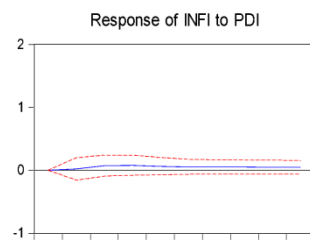
Response to Cholesky One S.D. Innovations ± 2 :



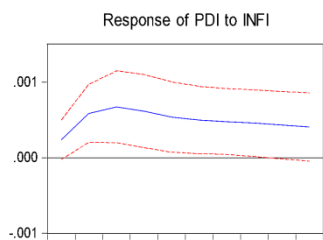
Response to Cholesky One S.D. Innovator



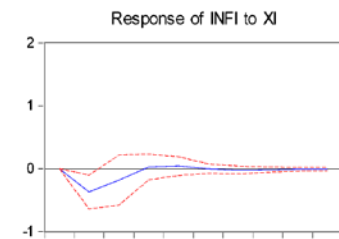
Response to Cholesky One S.D. Innovations ± 2 :



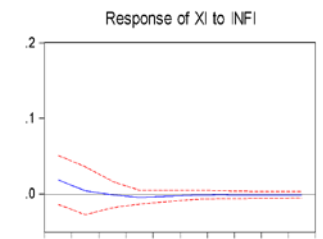
Response to Cholesky One S.D. Innovator



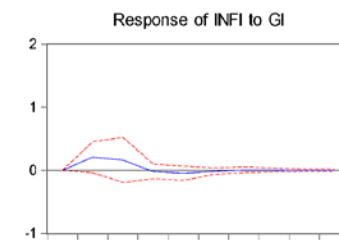
Response to Cholesky One S.D. Innovations ± 2 :



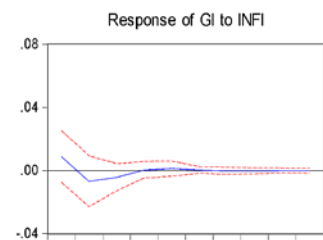
Response to Cholesky One S.D. Innovator



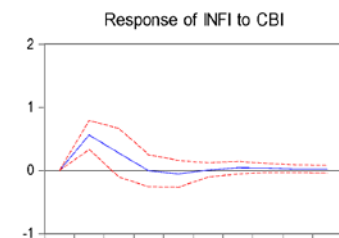
Response to Cholesky One S.D. Innovations :



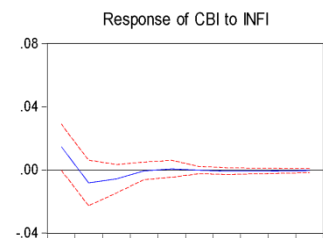
Response to Cholesky One S.D. Innovator



Response to Cholesky One S.D. Innovations ± 2 :

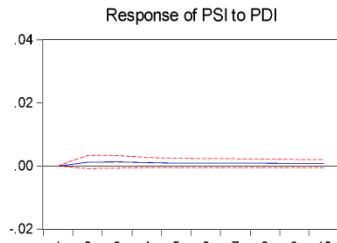


Response to Cholesky One S.D. Innovator

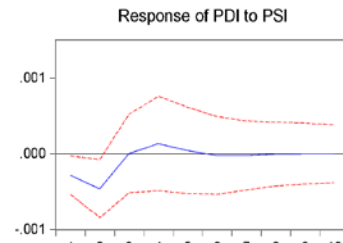


Annex 2. The impulse response functions of PSI and other index returns.

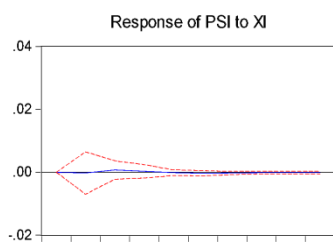
Response to Cholesky One S.D. Innovation



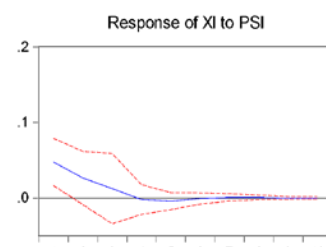
Response to Cholesky One S.D. Innovation:



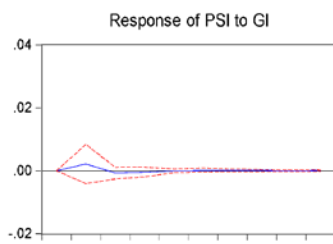
Response to Cholesky One S.D. Innovation:



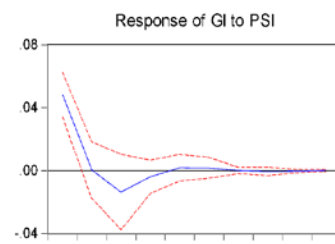
Response to Cholesky One S.D. Innovation:



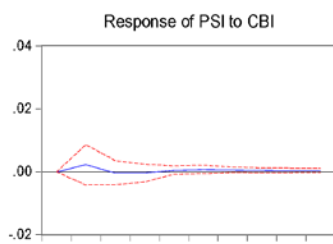
Response to Cholesky One S.D. Innovation:



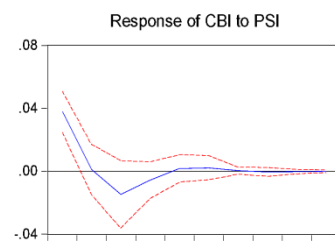
Response to Cholesky One S.D. Innovation:



Response to Cholesky One S.D. Innovation:

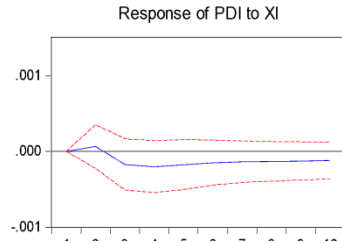


Response to Cholesky One S.D. Innovation:

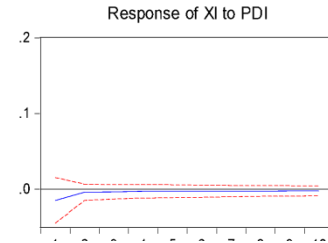


Annex 3. The impulse response functions of PDI and other index returns.

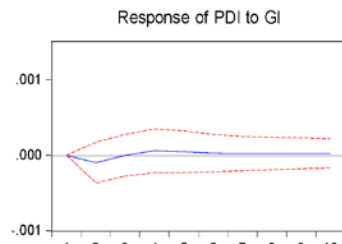
Response to Cholesky One S.D. Innovation:



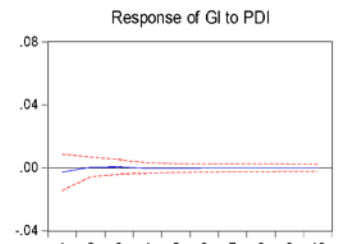
Response to Cholesky One S.D. Innovation:



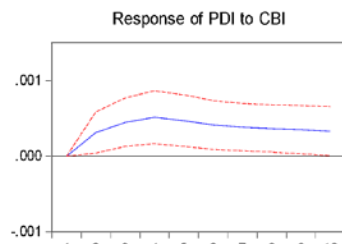
Response to Cholesky One S.D. Innovation:



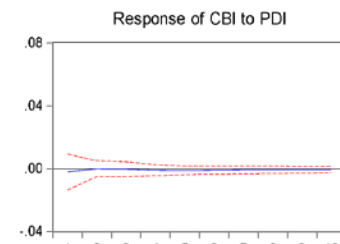
Response to Cholesky One S.D. Innovations



Response to Cholesky One S.D. Innovation:

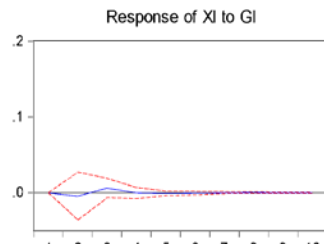


Response to Cholesky One S.D. Innovation:

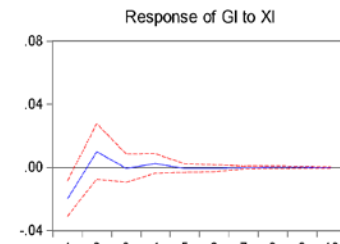


Annex 4. The impulse response functions of XI and other index returns.

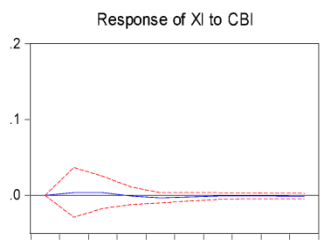
Response to Cholesky One S.D. Innovation:



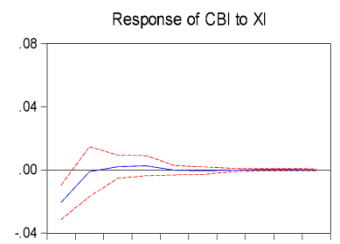
Response to Cholesky One S.D. Innovation:



Response to Cholesky One S.D. Innovations

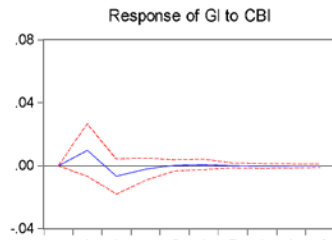


Response to Cholesky One S.D. Innovations



Annex 5. The impulse response functions of GI and CBI

Response to Cholesky One S.D. Innovations:



Response to Cholesky One S.D. Innovation:

