MUHASEBE VE FİNANS ÇALIŞMALARI ÜZERİNE GÜNCEL ARAŞTIRMALAR

EDİTÖRLER
Doç. Dr. Erkan ALSU & Doç. Dr. Murat KARAHAN

YAZARLAR
Prof. Dr. Mahmut YARDIMCIOĞLU
Prof. Dr. Nebiye YAMAK
Prof. Dr. Yasemin KESKİN BENLİ
Doç. Dr. Murat KARAHAN
Dr. Burcu SAVAŞ ÇELİK
Dr. Emine KARAÇAYIR
Dr. Müge SAĞLAM BEZGİN
Öğr. Gör. Mehmet Akif AKGEMCİ
Ersin SÜNBÜL
H. Beyza PAKSOY

İKSAD
Publishing House

MUHASEBE VE FİNANS ÇALIŞMALARI ÜZERİNE GÜNCEL ARAŞTIRMALAR

EDİTÖRLER

Doç. Dr. Erkan ALSU & Doç. Dr. Murat KARAHAN

YAZARLAR

Prof. Dr. Mahmut YARDIMCIOĞLU
Prof. Dr. Nebiye YAMAK
Prof. Dr. Yasemin KESKİN BENLİ
Doç. Dr. Murat KARAHAN
Dr. Burcu SAVAŞ ÇELİK
Dr. Emine KARAÇAYIR
Dr. Müge SAĞLAM BEZGİN
Öğr. Gör. Mehmet Akif AKGEMCİ
Ersin SÜNBÜL
H. Beyza PAKSOY

İKSAD Publishing House

Copyright © 2021 by iksad publishing house
All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, distributed or transmitted in any form or by
any means, including photocopying, recording or other electronic or mechanical methods, without the prior written permission of the publisher, except in the case of
brief quotations embodied in critical reviews and certain other noncommercial uses permitted by copyright law. Institution of Economic Development and Social
Researches Publications®
(The Licence Number of Publicator: 2014/31220)
TURKEY TR: +90 342 606 06 75
USA: +1 631 685 0 853
E mail: iksadyayinevi@gmail.com
www.iksadyayinevi.com

It is responsibility of the author to abide by the publishing ethics rules.
Iksad Publications – 2021©

ISBN: 978-625-8061-04-8
Cover Design: İbrahim KAYA
December / 2021
Ankara / Turkey
Size = 16x24 cm

İÇİNDEKİLER

EDİTÖRDEN / ÖNSÖZ

Doç. Dr. Erkan ALSU & Doç. Dr. Murat KARAHAN…….……..1

BÖLÜM 1

BORSA İSTANBUL KAPSAMINDAKİ PAY SENETLERİNİN FİYAT VE İŞLEM HACİMLERİ ARASINDAKİ NEDENSELLİK İLİŞKİSİ

Dr. Burcu SAVAŞ ÇELİK,

Prof. Dr. Nebiye YAMAK...……3

BÖLÜM 2

COVİD 19 PANDEMİ DÖNEMİNDE AŞI HABERLERİNİN BORSA İSTANBUL'DA İŞLEM GÖREN İLAÇ FİRMALARININ PAY GETİRİSİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Dr. Müge SAĞLAM BEZGİN,

Dr. Emine KARAÇAYIR……...……..…39

BÖLÜM 3

DÖVİZ KURU VE BİST 100 ENDEKSİ ARASINDAKİ EŞBÜTÜNLEŞME VE NEDENSELLİK: R PROGRAMI İLE BİR UYGULAMA

Doktora Öğr. Ersin SÜNBÜL,

Prof. Dr. Yasemin KESKİN BENLİ. …….…….103

BÖLÜM 4

DEĞİŞEN DÜNYA PİYASALARINDA FİNANSAL VE PARA SİSTEMİNDEKİ YENİLİKLER

Prof. Dr. Mahmut YARDIMCIOĞLU

Yüksek Lisan Öğrencisi H. Beyza PAKSOY …….…133

BÖLÜM 5

BAĞIMSIZ DENETİM KALİTESİ İLE FİNANSAL PERFORMANS İLİŞKİSİ: BİST 30 ŞİRKETLERİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA

Doç. Dr. Murat KARAHAN,

Öğr. Gör. Mehmet Akif AKGEMCİ……185

ÖN SÖZ

Günümüz dünyasında muhasebe ve finans alanında hızlı değişimler yaşanmaktadır. İşletmelerin geleneksel muhasebe ve finans işlemlerinden modern muhasebe ve finans işlemlerine geçişi bazı sorunları da birlikte getirmektedir. Teknolojik değişime ayak uydurabilen işletmelerin faaliyetlerine daha sağlıklı devam ettiği ve rakiplerine göre daha fazla kar elde ettiği yapılan birçok çalışmada ortaya konulmuştur. Bu kitapta muhasebe ve finans üzerine güncel çalışmalara yer verilmiştir. Kitabın içeriği oluşturulurken COVİD-19 salgını ile ilişkili çalışmalara öncelik verilmiştir. Çin'in Vuhan Eyaletin'de 2019 yılının sonlarına doğru ortaya çıkan ve devam eden süreçte tüm dünyaya yayılmış olan Covid-19 Yeni Koronavirüs Hastalığı ülkelerin sağlık sistemlerinde ve ekonomileri üzerinde ciddi etkiler meydana getirmiştir. Virüsün herhangi bir ilacının bulunamaması, aşı yaptıran insanların toplam nüfusa oranının düşük kalması ve bazı ülkelerin aşıya erişiminin kısıtlı olması gibi nedenlerden dolayı vaka sayıları tüm dünyada artmaya devam etmektedir. Coronovirüs salgını, ülkelerin sınırlarını kapatması, tedarik zincirinin bozulması, üretim maliyetlerinin artması gibi nedenlerden dolayı ülke ekonomilerini derinden etkilemiştir. Emtia fiyatlarındaki artışlar, temel gıda ürünlerindeki fiyat artışları hane halkının tasarruf düzeyinde azalmalara neden olmuştur. Bu dönemde ülke borsaları ciddi değer kayıpları ile karşı karşıya kalmış ve ulusal para birimleri yabancı para birimleri karşısında değer kaybetmiştir. Bu kapsamda son dönemlerde Covid-19 üzerine yapılmış olan

araştırmalarda artış olduğu, araştırmacıların dikkatlerini bu alana yoğunlaştırmalarına neden olmuştur. Ülkemiz açısından da ciddi ekonomik etkiler meydana getirmiş olan bu dönemde böyle bir kitap çalışmasının gerek literatüre gerek ilgili taraflara katkı sağlaması beklenmektedir.

Bu kitap 5 bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde Çelik ve Yamak, Borsa İstanbul Kapsamındaki Pay Senetlerinin Fiyat ve işlem hacimleri arasındaki Nedensellik ilişkisini incelemiştir. İkinci bölümde, Bezgin ve Karaçayır, Covid 19 Pandemi Döneminde Aşı Haberlerinin Borsa İstanbul'da İşlem Gören İlaç Firmalarının Pay Getirisine Etkisini incelemiştir. Üçüncü bölümde, Sünbül ve Benli, Döviz Kuru ve Bist 100 Endeksi Arasındaki Eşbütünleşme ve Nedensellik İlişkisi incelenmiştir. Dördüncü bölümde, Yardımcıoğlu ve Paksoy, Değişen Dünya Piyasalarında Finansal ve Para Sistemindeki Yenilikleri incelemiştir. Son bölümde ise, Karahan ve Akgemci, Bağımsız Denetim Kalitesi İle Finansal Performans İlişkisini BİST 30 örnekleminde incelemiştir.

Doç. Dr. Erkan ALSU-Doç. Dr. Murat KARAHAN

BÖLÜM 1

BORSA İSTANBUL KAPSAMINDAKİ PAY SENETLERİNİN FİYAT VE İŞLEM HACİMLERİ ARASINDAKİ NEDENSELLİK İLİŞKİSİ[1]

Dr. Burcu SAVAŞ ÇELİK[2]

Prof. Dr. Nebiye YAMAK[3]

[1] Bu çalışma Prof. Dr. Nebiye YAMAK danışmanlığında Dr. Burcu Savaş tarafından Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalında sunulmuş olan "Borsa İstanbul Kapsamındaki Pay Senetlerinin Fiyat ve İşlem Hacimleri Arasındaki Nedensellik İlişkisi" başlıklı doktora tez çalışmasından üretilmiştir.

[2] Avrasya Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Finans ve Bankacılık Bölümü, Trabzon, Türkiye. burcu.savas@avrasya.edu.tr ORCİD: 0000-0002-3896-5858

[3] Karadeniz Teknik Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Trabzon, Türkiye. nyamak@ktu.edu.tr ORCİD: 0000-0003-3336-4735

GİRİŞ

Finansal piyasalar; denetleyici ve düzenleyici kurumların belirlemiş olduğu yasal mevzuat sınırları dâhilinde aracı kurumların çeşitli yatırım araçlarını kullanarak fon arz edenler ile fon talep edenleri bir araya getiren ve yatırımcıların yatırım yapmasına olanak tanıyan mali sistemler bütünüdür.

Finansal piyasalar oldukça karmaşık bir yapıya sahiptir. Karmaşıklığa rağmen finansal piyasalar temelde üç görevi yerine getirmekle yükümlüdür. Bu görevlerden birincisi, piyasada alım-satım faaliyetinde bulunmak isteyen yatırımcılara almak istedikleri finansal varlıkları alma ve satma imkânı sağlamaktır. İkinci olarak bilgiye ulaşmak isteyen yatırımcıların bilgiye ulaşım maliyetlerini azaltmaktır. Üçüncü olarak alım-satım faaliyetinde bulunan yatırımcıların birbirlerini etkilemesine izin vererek alım-satımı yapılacak finansal varlığın piyasa fiyatının serbest bir şekilde oluşmasına olanak sağlamaktır (Fabozzi vd., 2009). Bu üçüncü göreve dayanılarak piyasada alım-satım faaliyetinde bulunan her bir yatırımcının bir diğer yatırımcıyı etkileme gücü olduğu ileri sürülürken aynı zamanda piyasaya giren her yeni bilginin de yatırımcıyı etkileme gücü olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle piyasaya giren her yeni bilgi yatırımcının geçmiş bilgi birikimleri, tecrübesi, beklentileri, içerisinde bulunduğu ekonominin istikrarı gibi pek çok değişken ile yeniden yatırımcının yatırım süzgecinden geçirilerek alım-satım faaliyetinin kısaca yatırım kararının değişmesine neden olabilmektedir. Bu sayede finansal piyasa yeniden

ve sürekli değişme ve gelişme olanağına sahiptir. Tüm bu değişkenlerin yanı sıra finansal varlıkların fiyatları ile işlem hacimleri arasındaki ilişkiyi analiz etmek piyasanın devamlılığı için gerekli olan koşullardan biri olarak görülmektedir. Çünkü yapılan bu tür analizler neticesinde elde edilen bulgular piyasa hakkında önemli bilgiler vermektedir. Bu sayede piyasa düzenleyicileri piyasanın yapısı ile ilgili ortaya çıkan aksaklıkları, piyasanın gidişatını bozan unsurları göz önüne alarak yasal mevzuatları, piyasanın yapısını ve piyasanın işleyişini yeniden düzenleme ihtiyacında bulunabilmektedirler. Bu nedenle finansal varlıkların fiyatları ile işlem hacmi arasındaki ilişkiyi incelemek finans literatüründe oldukça önemli bir paya sahiptir.

Literatürde finansal piyasa işleyişi üzerine dört temel model bulunmaktadır. Bunlardan ilki Fama (1965)'nın "The Behavior of Stock-Market Prices" adlı çalışmasıdır. İkinci olarak Clark (1973) "A Subordinated Stochastic Process Model with Finite Variance for Speculative Prices" adlı çalışmadır. Üçüncü olarak Copeland (1976)'ın "A Model of Asset Trading under the Assumption of Sequential Information Arrival" isimli çalışmadır. Finansal piyasaların işleyiş mekanizmasını açıklamaya yönelik olan dördüncü model ise De Long vd. (1990)'nin "Noise Trader Risk in Financial Markets" isimli çalışmasında ele aldığı gürültülü işlemler modelidir.

Türkiye'de finansal piyasalardan bahsedildiği zaman akla ilk önce Borsa İstanbul (BİST) gelmektedir. BİST 2013 yılında İMKB, VİOB ve İstanbul Altın Borsası'nın tek çatı altında birleşmesi ile kurulmuştur. BİST'e yatırım yapmak isteyen yatırımcıların piyasada

oluşan hareketliliği daha rahat takip edebilmesi ve daha kolay işlem yapabilmesi adına piyasalara ilişkin farklı nitelikte endeksler hesaplanmaktadır. Bu endeksler KYD endeksleri (Kurumsal Yöneticiler Derneği), strateji endeksleri, altın pay endeksi ve pay endeksleri olmak üzere toplam dört endeks olarak karşımıza çıkmaktadır. Çalışmada ele alınan pay endeksi, BİST'te işlem gören payların gruplar halinde ele alınarak göstermiş oldukları ortak performansların ölçülmesi amacıyla oluşturulmuştur. 2020 yılı itibariyle BİST pay endeksinde toplam sekiz endeks yer almaktadır. Bu endeksleri kurumsal yönetim endeksi, sürdürülebilirlik endeksi, halka arz endeksi, şehir endeksi, likit banka endeksi, banka dışı likit 10 endeksi, KOBİ sanayi endeksi ve temettü endeksi şeklinde sıralamak mümkündür. Ele alınan endekslerde şehir endeksinin, likit banka endeksinin ve banka dışı likit 10 endeksinin toplulaştırılmış verileri bulunmadığından pay endeksinde toplam 33 endeksin yer aldığını söylemek mümkündür (BİST, 2020).

Türkiye'de finansal piyasalara ilişkin literatür incelendiğinde finansal varlıkların getiri ve işlem hacmi ilişkisi üzerine odaklanmış akademik çalışmaların sayısının önemli düzeyde olduğu dikkatleri çekmektedir. Bu kapsamda bu çalışmanın amacı, BİST'in pay endeksinde işlem gören paylara ilişkin fiyat-işlem hacmi arasındaki olası nedensel ilişkinin varlığını araştırmaktır. İlişki varsa ilişkinin yönünü ve bu ilişkinin dört temel piyasa etkinlik modellerinden hangisini işaret ettiğini belirlemek bu çalışmanın temel amacını oluşturmaktadır. Bu sayede ulusal piyasada yatırım yapan yerli ve yabancı yatırımcı profili hakkında bilgi sahibi olunması hedeflenmektedir.

1. PİYASA ETKİNLİK MODELLERİ

1.1. Etkin Piyasa Modeli

Etkin piyasa kavramı ilk kez Fama tarafından 1965 yılında "The Behavior of Stock-Market Prices" adlı çalışmada ele alınmıştır. Modern finansın en önemli parçası olarak kabul edilen etkin piyasanın Fama (1995) tarafından yapılan tanımına göre "etkin piyasa bireysel menkul kıymetlerin gelecekteki pazar değerlerini tahmin etmek amacıyla birbiri ile rekabet halinde olan pek çok rasyonel ve maksimum kâr hedefi peşinde koşan yatırımcıların ücretsiz bilgi edinebildiği piyasa türüdür".

Etkin piyasa modeli (EPM) çok fazla yanlış anlaşılmaya konu olmuş bir piyasa modeli olarak karşımıza çıkmaktadır. Ball (2009:6-11) EPM ile özdeşleşen ancak EPM'ye uymayan özellikleri aşağıdaki gibi sıralamıştır;

- Hiç kimse bilgiye göre hareket etmemelidir.
- Piyasa krizi önceden tahmin etmelidir.
- Büyük finansal kuruluşların çöküşü piyasanın verimsiz olduğunu göstermektedir.
- Getiri dağılımlarının zaman içerisinde değişmediğini varsaymaktadır.
- Piyasa düzenleyiciler EPM'ye güvenmemektedirler.

EPM'ye göre piyasalar etkindir ancak tüm piyasalar eşit derecede etkinlik göstermemektedir. Zayıf tipte etkinlik, yarı güçte etkinlik ve

güçlü tipte etkinlik olmak üzere üç farklı piyasa etkinlik modeli bulunmaktadır (Zeren vd., 2003:142; Bilir, 2018:1364; Altun, 2006:5).

Zayıf Tipte Etkinlik: Yatırımcı cari ve geçmiş fiyat bilgisinden yararlanarak gelecek fiyat değişimleri hakkında anlamlı tahminler yapamıyorsa piyasanın zayıf tipte etkin olduğu söylenmektedir.

Yarı Güçte Etkinlik: Pay senetlerinin cari fiyatlarının hem geçmiş dönem bilgilerini hem de kamuya açıklanmış bilgileri yansıttığı durumdur.

Güçlü Tipte Etkinlik: Pay senetlerinin cari fiyatlarının hem geçmiş dönem bilgilerini hem de kamuya açıklansın veya açıklanmasın bütün bilgileri yansıttığı durumdur.

1.2. Bilginin Sıralı Varışı Modeli

Bilginin sıralı varışı modeli ilk kez Copeland tarafından 1976 yılında yapılan "A Model of Asset Trading under the Assumption of Sequential Information Arrival" adlı çalışma ile literatüre kazandırılmıştır. Copeland bu çalışmasında bilginin sıralı varışı ile varlıkların işlem hacmi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Copeland'a göre piyasa başlangıçta dengededir. Ardından yatırımcılara bilgi ulaşmaya başlar ancak yatırımcılar bu bilgiyi tek seferde öğrenmektedirler. Yatırımcılar bilgiyi alır almaz talep eğrilerini hareket ettirmeye başlamaktadır. Bütün yatırımcılar kendi talep eğrilerini hareket ettirdiğinde işlem süreci sona ermektedir. Bu sayede bilginin sıralı varışı modelinde piyasada dengesizlik bulunmamaktadır.

Copeland (1976) bilginin sıralı varışı modelini ortaya koyarken 5 temel varsayımda bulunmuştur (Savaş Çelik ve Yamak, 2019);

- Piyasada yapılan işlem süresince piyasaya tek bir bilginin aktarıldığı ve yatırımcı bilgiye ulaşır ulaşmaz hemen işlemde bulunarak bireysel talep eğrisini hareket ettirmektedir.
- Piyasada yatırımcıyı yatırım faaliyetinden uzaklaştıran bilgi ve işlem maliyeti gibi maliyetlerin olmadığı bunun yanı sıra vergilendirme gibi ek maliyet ekleyen değişkenlerin olmadığı varsayılmıştır.
- Teknik ticarete izin verilmeyen bir piyasa türüdür.
- Yeni bir bilginin olmaması durumunda varlık fiyatlarının yükseleceğini tahmin eden yatırımcı bütün paylarını ya da birkaçını pasif olarak satarak cevap verecektir.
- Yatırımcıların negatif miktarda varlık bulundurmaları kesinlikle yasaklanmıştır.

1.3. Karmaşık Dağılımlar Modeli

Clark 1973 yılında yayınladığı "A Subordinated Stochastic Process Model with Finite Variance for Speculative Prices" isimli çalışma ile rastgele yürüyüş modelinin ampirik gerçekliğin yanı sıra teorik temelli olduğunu ileri sürmüştür. Clark tarafından yapılan çalışmaya göre farklı günlerde oluşan fiyatların farklı fiyat seviyelerinde olmaları yatırımcıların farklı oranda bilgi sahibi olduğu anlamına gelmektedir. Bilginin piyasaya girmediği bazı zamanlarda ticaretin ve fiyat sürecinin yavaş geliştiği görülmektedir. Yeni bilginin piyasaya girdiği

bazı günlerde ise eski beklentilerin dikkate alınmadığı ve ticaret ile fiyat sürecinin oldukça hızlı geliştiği görülmektedir.

Karmaşık dağılımlar modeli 1976 yılında Epps ve Epps tarafından "The Stochastic Dependence of Security Price Changes and Transaction Volumes: Implications for the Mixture-of-Distributions Hypothesis" isimli çalışma ile yeniden ele alınmış ve geliştirilmiştir. Bu çalışmaya göre karmaşık dağılımlar modeli üç varsayım içermektedir.

- İşlem maliyeti yoktur. Alım-satım faaliyetinde bulunmak isteyen yatırımcı için kısıtlamalar bulunmamaktadır.
- Borçlu yatırımcılar ödünç aldıkları varlıkların ödemesini çok kısa sürede gerçekleştirirler.
- Yatırımcıların portföylerini küçük matematiksel hesaplamalar yaparak seçtiği durumudur.

Epp ve Epps (1976) tarafından geliştirilen modele göre piyasaya yeni bilgiler girdikçe yatırımcılar beklentilerini sürekli yenilemekte ve değiştirmektedir. Bu sayede işlem hacminin değişime uğradığı ileri sürülmüştür. Nitekim Clark (1973) çalışmasında fiyat ile işlem hacmi arasında nedensellik olmadığını ileri sürerken Epps ve Epss (1976) ise işlem hacminden fiyata doğru nedenselliğin olduğunu saptamışlardır. Çünkü Epps ve Epps'in (1976) çalışması Clark'tan (1973) farklı olarak piyasaya ulaşan beklenmedik bilginin vekil değişken olarak ele alınması durumunda fiyatlar ile işlem hacmi arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktadır.

1.4. Gürültücü İşlemler Modeli

Black 1986 yılında yapmış olduğu "Noise" isimli çalışmasında gürültücü işlemler konusuna açıklık getirmiştir. Black (1986)'a göre gürültü oldukça derin bir kavramdır. Gürültü sayesinde küçük olaylar büyüyebilmektedir. Gürültü finansal piyasalarda ticaretin gerçekleşmesini sağlamaktadır aynı zamanda piyasaların verimsiz olmasına neden olmaktadır. Genel olarak gürültü finansal piyasaların akademik ve teorik olarak okunmasını zorlaştırmaktadır. Bu nedenle gürültü finansal piyasalarda karanlıkta hareket etmemize neden olmaktadır.

1990 yılında De Long vd. tarafından yapılan "Positive Feedback Investment Strategies and Destabilizing Rational Speculation" isimli çalışma ile finans literatüründe gürültücü işlemler geliştirilmiştir. Çalışmada finansal piyasada işlem yapan rasyonel ve rasyonel olmayan spekülatörlerin alım-satım faaliyetleri ele alınmıştır. Rasyonel olmayan spekülatörlerin, ortalama olarak, finansal varlığın fiyatı yükselirken alım yaptığı tam tersi fiyatı düşerken satım yaptığı görülmektedir. Bu tür yatırım davranışında bulunan rasyonel olmayan spekülatörlerin hızlıca piyasadan çıkarıldığı/çıktığı ileri sürülmektedir. Rasyonel spekülatörler ise piyasanın dengeye gelmesini sağlamaktadır. Rasyonel spekülatörler yapmış oldukları alım–satım faaliyetleri ile fiyatların temelde değişmesine karşı durmaktadırlar ve piyasayı istikrara kavuşturucu işlemler yapmaktadırlar.

Piyasada negatif gürültü mevcut ise bilgi sahibi olmayan yatırımcı gürültü işlemlerini takip ederken bilgi sahibi olan yatırımcı ise tam

tersi şekilde davranmaktadır. Bilgisiz yatırımcı gürültüyü takip etmektedir çünkü riskten kaçınmak ve sahip oldukları finansal varlıkların değerini piyasa değerine yakın tutmak istemektedirler. Eğer pozitif gürültü mevcut ise bu durumda bilgi sahibi olan yatırımcı riskini azaltmak için finansal varlıklara yatırım yaparken bilgi sahibi olmayan yatırımcı ise finansal varlıklarını satma eğilimi içerisine girmektedir (Ilomäki ve Laurila, 2018:4). Aslında bilgi sahibi olmayan yatırımcıların kendi beklenti ve inançlarına göre hareket ettiği görülmektedir. Bu nedenle bu çalışmada ek olarak diğer çalışmalarda ele alındığı gibi ayrıca inanç teorilerinin açıklanmasına gerek duyulmamaktadır.

2. VERİ SETİ VE EKONOMETRİK YÖNTEM

Bu çalışmanın amacı BİST pay endeksinde yer alan temettü endeksi, kurumsal yönetim endeksi, şehir endeksi, sürdürülebilirlik endeksi, halka arz endeksi, KOBİ sanayi endeksi, likit banka ve banka dışı likit 10 endeksine ait fiyat ile işlem hacmi arasındaki olası nedensel ilişkiyi analiz etmektir. Analiz sonucunda fiyat ile işlem hacmi arasında ilişki tespit edilirse; elde edilen ilişkinin yönüne göre Borsa İstanbul pay piyasasının etkin piyasa modellerinden hangisine daha yakın olduğu belirlenmek istenmiştir. Bu amaç doğrultusunda bu bölümde, çalışmada ele alınan veri seti ve yararlanılan ekonometrik yöntemler açıklanmıştır.

2.1. Veri Seti

Çalışmaya BİST pay endeksinde yer alan temettü endeksi, kurumsal yönetim endeksi, şehir endeksi (Adana, Antalya, Ankara, Bursa, Balıkesir, Denizli, İzmir, İstanbul, Kayseri, Kocaeli, Konya, Tekirdağ), sürdürülebilirlik endeksi, halka arz endeksi, KOBİ sanayi endeksi, likit banka (Akbank, Garanti Bankası, Halk Bankası, İş Bankası-C, VakıfBank ve Yapı Kredi) ve banka dışı likit 10 endeksi (ASELSAN, BİM, EKGYO, Ereğli Demir Çelik, Koç Holding, PETKİM, Turkcell, Türk Hava Yolları, Türk Telekom ve TÜPRAŞ) olmak üzere toplam 33 pay endeksinin fiyat ve işlem hacmi verileri dahil edilmiştir.

Veri seti Ziraat Yatırım (pro.ziraatyatirim.com.tr) veri tabanından alınmıştır. Çalışmada kullanılan pay endeksinin zaman serisi uzunluğu farklılık göstermektedir. Bu farklılığın 2 önemli nedeni bulunmaktadır. Birincisi veri setinin daha güvenilir olmasının sağlanması için veriler aylık frekansta ele alınmıştır. İkincisi her pay endeksinin BİST'te işlem görmeye başladığı tarih farklılık göstermektedir. Bu nedenle zaman serilerinin başlangıç tarihleri farklılık arz etmektedir. Zaman serilerinin bitiş tarihi 2020:01 olarak belirlenmiştir.

2.2. Ekonometrik Yöntem

Bu çalışmada 8 pay endeksine ait fiyat ve işlem hacmi arasındaki olası nedensel ilişki çalışmada nedensellik analizleri çerçevesinde incelenmiştir. Öncelikle fiyat ile işlem hacmi serileri birim kök

analizlerine tabi tutularak serilerin durağan oldukları seviyeler belirlenmiştir. Serilerin entegrasyon dereceleri belirlendikten sonra Toda-Yamamoto nedensellik testi uygulanmıştır.

2.2.1. Durağanlık Testi

Çalışmada kullanılan serilerin durağan olup olmadıklarını test etmek için Genişletilmiş Dickey ve Fuller (ADF) testi ile Phillips-Perron (PP) testi kullanılmıştır.

Zaman serilerinin birim kök içerip içermediklerini test etmeye yönelik olarak Dickey ve Fuller (1979) tarafından geliştirilen ADF yaklaşımı hata terimlerinin istatistiksel olarak bağımsız ve sabit varyansa (homojen) sahip olduğunu varsaymaktadır. ADF yaklaşımı zaman serilerinin durağanlık seviyesini belirlemek amacıyla üç farklı model ortaya koymaktadır. Bu modeller sabitsiz ve trendsiz, sabitli ve trendsiz, sabitli ve trendli modellerdir. İlgili modeller (2.1), (2.2) ve (2.3) numaralı denklemlerde gösterilmiştir.

$$\Delta X_t = \alpha_1 X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \beta_i \, \Delta X_{t-i} + u_t \tag{2.1}$$

$$\Delta X_t = \alpha_0 + \alpha_1 X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \beta_i \, \Delta X_{t-i} + u_t \tag{2.2}$$

$$\Delta X_t = \alpha_0 + \alpha_1 X_{t-1} + \alpha_2 Trend + \sum_{i=1}^{p} \beta_i \, \Delta X_{t-i} + u_t \tag{2.3}$$

(2.1), (2.2) ve (2.3) numaralı denklemlerde X_t; durağanlık testine tabii tutulan değişkeni, Δ; serinin birinci devresel farkını, p; optimal gecikme uzunluğunu, Trend; trend değişkenini, α_0; sabit terimi, α_1, α_2 ve β_i ; değişken katsayılarını ve u_t; hata terimini göstermektedir.

ADF gibi PP testinde de sabitsiz ve trendsiz, sabitli ve trendsiz, sabitli ve trendli modeller olmak üzere üç farklı model kullanılmaktadır. İlgili modeller sırasıyla (2.4), (2.5) ve (2.6) numaralı eşitliklerde verilmiştir.

$$\Delta X_t = \alpha_1 X_{t-1} + u_t \tag{2.4}$$

$$\Delta X_t = \alpha_0 + \alpha_1 X_{t-1} + u_t \tag{2.5}$$

$$\Delta X_t = \alpha_0 + \alpha_1 X_{t-1} + \alpha_2 Trend + u_t \tag{2.6}$$

(2.4), (2.5) ve (2.6) numaralı denklemlerde X_t; incelemeye tabi tutulan değişkeni, Trend; trend değişkenini, α_0; sabit terimi, α_1 ve α_2; değişken katsayılarını ve u_t; hata terimini göstermektedir. Serinin durağanlık koşulunun sağlaması için α_1 katsayısının negatif ve katsayıya ilişkin t-istatistiğinin mutlak değeri MacKinnon (1996) tablo kritik değerinin mutlak değerinden büyük olması gerekmektedir.

2.2.2. Toda-Yamamoto Granger Nedensellik Testi

Toda-Yamamoto Granger nedensellik testi 1995 yılında Toda ve Yamamoto tarafından geliştirilmiştir. Toda-Yamamoto Granger nedensellik testi aynı zamanda Genişletilmiş Granger nedensellik yaklaşımı olarak da bilinmektedir. Toda-Yamamoto testi Granger nedensellik testinin uygulanması için gerekli olan bazı kurallara gerek duymadan nedenselliğin analiz edilmesine olanak sağlamaktadır. Şöyle ki, Granger nedensellik testinde değişkenlerin durağanlık şartını

sağlaması gerekmektedir. Toda-Yamamoto nedensellik analizinde değişkenlere nedensellik testinin uygulanması için durağan olmalarına gerek yoktur. Ayrıca Toda-Yamamoto serilerin eşbütünleşik olup olmadıkları dikkate alınmaksızın test edilebilmektedir (Yamak ve Erdem, 2017:200).

Toda-Yamamoto nedensellik testi üç aşamadan oluşmaktadır. İlk olarak VAR altında optimal gecikme uzunluğu (k) belirlenir. (2.7) ile (2.8) numaralı denklemlerde optimal gecikme uzunluğu belirlenmiştir.

$$L_{pt}=\beta_0 + \sum_{i=1}^{k} \beta_{1i}\, LP_{t-i} + \sum_{i=1}^{k} \delta_{1i}\, LV_{t-i} + \varepsilon_{1t} \tag{2.7}$$

$$L_{vt} = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{k} \alpha_{1i}\, LV_{t-i} + \sum_{i=1}^{k} \phi_{1i} LP_{t-i} + \varepsilon_{2t} \tag{2.8}$$

(2.7) ve (2.8) numaralı denklemlerde optimal gecikme uzunluğu tespit edildikten sonra sistem içindeki değişkenlerin sahip oldukları en yüksek mertebe ($dmax$) ilave edilir ve VAR(k + d) altında yeniden tahmin edilir. (2.9) ve (2.10) no'lu denklemlerde gösterilmektedir.

$$LP_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{k} \beta_{1i}\, LP_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{k+d_{max}} \beta_{2i}\, LP_{t-i} + \sum_{i=1}^{k} \delta_{1i} LV_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{k+d_{max}} \delta_{2i} LV_{t-i} + \varepsilon_{1t} \tag{2.9}$$

$$LV_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{k} \alpha_{1i}\, LV_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{k+d_{max}} \alpha_{2i}\, LV_{t-i} + \sum_{i=1}^{k} \phi_{1i} LP_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{k+d_{max}} \phi_{2i} LP_{t-i} + \varepsilon_{2t} \tag{2.10}$$

Aynı model bu kez Görünürde İlişkisiz Regresyon (SUR) modeli altında tahmin edilmektedir. SUR sisteminin tahmin edilmesinin

ardından Granger nedensellik ilişkisi olup olmadığı araştırılan değişkenin ilk k gecikme uzunluğunun anlamlı olup olmadığı Wald testiyle belirlenir. Denklemlerde L_p ve L_v; sırasıyla fiyat ve hacim endekslerinin logaritmik değerlerini göstermektedir. β_0 ve α_0 sabit terimleri, $\beta_{1i}, \beta_{2i}, \delta_{1i}, \delta_{2i}, \alpha_{1i}, \alpha_{2i}, \phi_{1i}\ ve\ \phi_{2i}$ değişken katsayılarını, ε_{1t} ve ε_{2t} ise hata terimlerini ifade etmektedir.

3. BULGULAR VE DEĞERLENDİRME

Toda-Yamamota nedensellik analizinin en önemli aşamalarında birisi optimal gecikme uzunluklarının belirlenmesidir. Optimal gecikme uzunlukları 4 farklı bilgi kriterine göre belirlenmiştir. Bu bilgi kriterleri Son Tahmin Hata Kriteri (FPE), Akaike Bilgi Kriteri (AIC), Schwarz Bilgi Kriteri (SC) ve Hannan-Quinn Bilgi Kriteri (HQ) şeklindedir. Maksimum gecikme uzunluğunun 8 olarak kullanıldığı VAR sistemlerinde optimal gecikme uzunluğu gerek endeks itibariyle gerekse bilgi kriteri itibariyle benzerlik göstermiştir. Ek olarak her bilgi kriterinin almış olduğu değer farklı olmasına rağmen; almış olduğu bu farklı değerler sayesinde birbiriyle benzer gecikme uzunluklarına sahip endekslerin de olduğu saptanmıştır. İncelenen endeksler itibariyle kurulan VAR sistemlerinin en büyük gecikme uzunluğu değerinin 8, en küçük gecikme uzunluğu değerinin ise 1 olduğu saptanmıştır. Ayrıca beklenildiği gibi SC ve HQ bilgi kriterleri FPE ve AIC bilgi kriterlerine göre daha kısa gecikme uzunluğu belirlemişlerdir.

Optimal gecikme uzunlukları belirlendikten sonra her bir endeksin fiyat ve işlem hacmi değeri için oluşturulan VAR modelleri

çerçevesinde Toda-Yamamoto nedensellik test sonuçları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1: Fiyat-İşlem Hacmi Serilerinin Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları

Endeks	VAR Optimal Gecikme Uzunluğu	Hacim Neden Fiyat Sonuç Değildir	Fiyat Neden Hacim Sonuç Değildir
TEM	2	3.579	5.042 *
KUR	1	0.855	6.148***
	2	2.308	5.896**
	8	18.664***	7.894
ADA	1	4.250**	0.038
ANT	1	1.974	20.892***
ANK	1	0.750	0.144
BUR	1	0.194	13.240***
	2	0.014	16.759***
BAL	1	1.251	0.938
	8	5.755	5.694
DEN	2	2.115	15.391***
İZM	1	0.749	11.932***
İST	1	0.012	8.459***
	2	2.376	11.872***
KAY	1	2.739*	0.465
KOC	1	0.293	0.656
KON	1	0.752	5.673***
TEK	1	0.023	1.639
SUR	1	1.165	3.696**
	2	4.433	3.436
	8	19.214***	13.281*
ARZ	1	0.345	0.166
KOBİ	1	0.688	13.179***
	2	2.676	12.047***
	8	17.203***	33.595***
AKB	1	0.119	0.562
	2	0.264	0.989
	8	10.192	9.801
GAR	2	5.450*	16.615***
	3	8.679**	15.760***
	1	0.078	0.079
HALK	3	0.554	2.718
	7	16.896***	5.206
	1	0.564	3.364*

İSC	2	0.637	4.302
	3	2.881	5.220
VAK	1	1.315	0.761
	2	1.834	0.560
YAPI	1	6.118***	0.839
	2	7.032**	3.112
	6	9.452	7.097
ASE	2	1.126	7.337**
	6	4.089	16.006***
BİM	1	16.535***	6.917***
	2	2.701	5.625*
	8	12.989	17.999**
EKG	1	0.749	0.733
ERGL	1	0.010	0.722
	2	1.609	3.777
KCH	2	1.785	1.237
	4	3.912	4.965
PETK	1	2.264	0.450
	2	0.107	0.791
	4	8.312*	2.153
TCELL	1	0.932	3.335*
	3	18.625***	6.533*
THY	2	3.188	1.281
	3	2.836	2.254
TTEL	2	4.025	9.184***
	5	16.159***	19.055***
TPR	3	3.222	2.991
	7	15.920**	19.043***

Not: ***,** ve * hesaplanan istatistiğin sırasıyla %1, %5 ve %10 seviyesinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

Tablo 2'de fiyat-işlem hacmi arasında çift yönlü nedensellik ilişkisine sahip olan endeksler gösterilmektedir. İstatistiksel olarak % 10 anlamlılık düzeyinde çift yönlü nedensellik ilişkisine sahip endekslerin GAR, KOBİ, SUR, BİM, TCELL, TTEL ve TPR olduğu saptanmıştır. Tabloda en dikkat çeken detay GAR endeksinin her iki gecikmesinde de çift yönlü nedenselliğe sahip olmasıdır. Diğer endekslere ve bu endekslerin optimal gecikme uzunluklarına

bakıldığında GAR endeksine benzer başka nedensellik saptanmamıştır. Bir diğer dikkat çekici detay BİM endeksi hariç diğer endekslerin daha uzun optimal gecikmelerde çift yönlü nedenselliğe sahip olmalarıdır.

Tablo 2: Fiyat-İşlem Hacmi Arasında Çift Yönlü Nedensellik İlişkisi Bulunan Endeksler

Endeksler	
GAR	TCELL
KOBİ	TTEL
SUR	TPR
BİM	

Tablo 3'te fiyattan işlem hacmine doğru tek yönlü nedenselliğe sahip olan endeksler gösterilmektedir. İstatistiksel olarak %10 anlamlılık düzeyinde fiyattan işlem hacmine doğru tek yönlü nedenselliğe sahip olan endeksleri sıralamak gerekirse; TEM, DEN, ANT, İZM, KON, İST, BUR, KOBİ, SUR, KUR, BİM, İSC, ASE, TCELL ve TTEL şeklindedir. Toplamda çalışmada ele alınan 33 endeksin 15 tanesinin fiyattan işlem hacmine doğru nedenselliğe sahip olduğu görülmüştür. Aslında bu durumun pek şaşırtıcı olmadığını söylemek mümkündür. Çünkü Türkiye'de fiyat ile hacim arasındaki nedenselliği araştıran pek çok çalışmanın benzer sonuçlar ortaya koyduğu görülmektedir. BİM endeksi hariç diğer endekslerin daha uzun optimal gecikmelerinde çift yönlü nedensellik bulunmuştur. Farklı gecikme uzunluklarında bile nedensellik ilişkisinin elde edilmiş olması ilgili endekslerde fiyattan işlem hacmine doğru güçlü nedensellik ilişkisini doğrulamaktadır.

Tablo 3: Fiyat-İşlem Hacmi Arasında Fiyattan İşlem Hacmine Doğru Nedensellik İlişkisi Bulunan Endeksler

Endeks	
TEM	SUR
DEN	KUR
ANT	BİM
İZM	İSC
KON	ASE
İST	TCELL
BUR	TTEL
KOBİ	

İşlem hacminden fiyata doğru tek yönlü nedenselliğe sahip olan endeksler Tablo 4'te gösterilmektedir. İstatistiksel olarak %10 anlamlılık düzeyine göre oluşturulan tabloya göre ADA, KAY, KUR, YAPI, HALK ve PETK endekslerinin hacimden fiyata doğru nedenselliğe sahip oldukları belirlenmiştir. Bu endeksler içerisinde KUR, HALK ve PETK endekslerinin diğerlerine göre farklı olduğu saptanmıştır. Şöyle ki; KUR endeksinin optimal gecikme uzunluğu 2 olduğunda nedenselliğin yönünün değiştiği, HALK ve PETK endekslerinin ise ilk iki gecikmelerinde nedensellik olmadığı dikkat çekmektedir. Ancak her 3 endeksin daha uzun optimal gecikmelerinde ise işlem hacminden fiyata doğru tek yönlü nedensellik saptanmıştır.

Tablo 4: Fiyat-İşlem Hacmi Arasında İşlem Hacminden Fiyata Doğru Nedensellik İlişkisi Bulunan Endeksler

Endeks	
ADA	YAPI
KAY	HALK
KUR	PETK

Fiyat-işlem hacmi arasında nedenselliğin olmadığı endeksler Tablo 5'te sunulmaktadır. ANK, KOC, TEK, ARZ, EKG, BAL, EREGL, VAK, AKB, KCH, THY endekslerinde fiyat ve işlem hacmi arasında

nedensellik olmadığı saptanmıştır. Ancak SUR, YAPI, HALK, İSC, ve TPR endekslerinde farklı bir durum gerçekleşmiştir. Şöyle ki; SUR, YAPI, HALK, İSC, TPR ve PETK endekslerinin diğer gecikme uzunluklarında nedensellik ilişkisi gözlemlenmiştir. Bu nedenle tabloda optimal gecikme uzunluklarının hiçbirinde nedensellik ilişkisi saptanmayan endeksler ayrıca (*) gösterilmiştir.

Tablo 5: Fiyat-İşlem Hacmi Arasında Nedensellik İlişkisi Bulunmayan Endeksler

Endeks	
ANK*	AKB*
KOC*	YAPI
TEK*	HALK
ARZ*	İSC
EKG*	KCH *
BAL*	PETK*
ERGL*	THY*
VAK*	TPR
SUR	

BİST pay endeksinde yer alan endekslerin fiyat-işlem hacmi arasındaki olası nedensellik ilişkilerinin incelendiği bölümde ilgili ampirik literatürden oldukça farklı bir sonuç ortaya konulmuştur. Şöyle ki, çalışmada ele alınan endekslerin fiyat ile işlem hacmi arasında nedensellik ilişkileri çeşitli şekillerde karşımıza çıkmaktadır. Daha detaylı açıklamak gerekirse GAR, KOBİ, SUR, BİM, TCELL, TTEL ve TPR endekslerinde çift yönlü nedenselliğe rastlanırken ANK, KOC, TEK, ARZ, EKG, BAL, EREGL, VAK, AKB, KCH, THY endekslerinde nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. İşlem hacminden fiyata doğru ADA, KAY, KUR, YAPI, HALK ve PETK endekslerinde nedensellik görülürken TEM, DEN, ANT, İZM, KON,

İST, BUR, İSC, ASE endekslerinde ise fiyattan işlem hacmine doğru nedensellik ilişkisi saptanmıştır.

Gökçe (2002), Akar (2008a), Umutlu (2008), Gaygusuz (2008), Elmas ve Temurlenk (2009), Elmas ve Yıldırım (2010), Kıran (2010) , Çukur vd. (2012), Yılancı ve Bozoklu (2014), Büberökü (2017), Hatemi-J (2012), Taş vd. (2016) ve Eyüboğlu ve Eyüboğlu (2018) Borsa İstanbul'da yer alan endeksler için fiyattan işlem hacmine doğru nedensellik ilişkisi saptandığı için gürültücü işlemler hipotezinin geçerli olduğunu ileri sürmüşlerdir. Çalışmada TEM, DEN, ANT, İZM, KON, İST, BUR, İSC ve ASE endeksleri için edinilen bulgular ifade edilen çalışmaların bulguları ile örtüşmektedir.

Çinko (2015), Kasman ve Baklacı (2006), Zor (2016) ve Gazel (2017) karmaşık dağılımlar hipotezinin geçerli olduğunu ileri sürmüşlerdir. ADA, KAY, KUR, YAPI, HALK ve PETK endekslerinde işlem hacminden fiyata doğru saptanan nedensellik ilişkisi karmaşık dağılımlar hipotezi ile paralellik göstermektedir.

Kamath (2007), Gaygusuz (2008) ile Altay ve Yerdelen (2002) pay senedi piyasasının sıralı bilgi varışı modeli ile uyum içerisinde olduğunu ileri sürmüşlerdir. Çalışma sonucunda GAR, KOBİ, SUR, BİM, TCELL, TTEL ve TPR endekslerinde elde edilen çift yönlü nedensellik ilişkisi pay senedi piyasasının sıralı bilgi varışı modeline uygun olduğunu göstermektedir.

Kayalıdere vd. (2009), Gündüz ve Hatemi-J (2005) zayıf formda etkin piyasa hipotezinin geçerli olduğunu savunmaktadır. ANK, KOC, TEK, ARZ, EKG, BAL, EREGL, VAK, AKB, KCH, THY endekslerinde fiyat ile işlem hacmi arasında nedenselliğin olmayışı etkin piyasa modelini destekler niteliktedir.

Sonuç olarak BİST pay endeksinde işlem gören toplam 33 endeksin fiyat ile işlem hacmi arasındaki olası nedensellik ilişkilerinin araştırıldığı çalışmada fiyattan işlem hacmine doğru nedenselliğe sahip olan endeksler (toplam 9 endeks) ile nedensellik ilişkisi bulunmayan endekslerin (toplam 11 endeks) çoğunluğu oluşturduğunu söyleyebiliriz. Tüm endekslerin nedensellik ilişkisi dikkate alınarak bir sonuca ulaşılmak istendiğinde gürültücü işlemler ile etkin piyasa hipotezinin geçerli olduğu görülmektedir. Endekslerin yoğunluğu dikkate alındığında BİST pay endeksinin zayıf formda da olsa etkin piyasa modeline daha uygun olduğunu söylemek mümkündür.

SONUÇ

Finansal piyasalarda işlem gören finansal varlıkların fiyatları ile işlem hacimleri arasındaki ilişki finans literatüründe sıkça tartışılan konular arasında yer almaktadır. Bu tartışmanın ana nedeni fiyat-işlem hacmi arasındaki ilişkinin varlığı, ilişkinin yönü ve ilişkinin boyutu bakımından henüz fikir birliğinin sağlanamamış olmasıdır. Bu fikir ayrılıkları ülkelerin ekonomik koşulları, yatırımcı tercihleri, şirketlerin veya hükümetlerin izlediği politikalar, getirilerdeki değişimler, sürü psikolojisi, yatırımcı bilgisizliği gibi nedenlerle ortaya çıkmaktadır. Ayrıca araştırmacıların ele aldıkları veri setlerinin ve uyguladıkları

ekonometrik yöntemlerin farklı olması ilişkinin tartışmaya açık hale gelmesindeki en önemli etken olarak düşünülmektedir. Tüm bu değişkenler ele alındığında fiyat-işlem hacmi arasındaki ilişkinin daha uzun yıllar boyunca popülerliğini kaybetmeyeceği öngörülmektedir. Bu doğrultuda çalışmanın amacı BİST pay endeksinde yer alan serilerin fiyat-işlem hacmi arasında olası nedensel ilişkiyi araştırmaktır.

84 tane bileşenden oluşan BİST temettü endeksinin fiyat-işlem hacmi arasında istatistiksel olarak %10 anlamlılık düzeyinde fiyattan işlem hacmine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi saptanmıştır. Endekse ait çok fazla bileşenin olması endekste çok fazla yatırımcının yer alması anlamına gelmektedir. Yatırımcı profilinin en kapsamlı olduğu endekslerden biri olan temettü endeksinde fiyattaki değişimlere bağlı olarak işlem yapılması şaşırtıcı sayılmaz.

Şehir endeksinde yer alan DEN, ANT, İZM, KON, İST ve BUR endekslerinin fiyat-işlem hacmi arasındaki nedensellik ilişkisi incelendiğinde tüm endekslerin istatistiksel olarak %1 anlamlılık düzeyinde fiyattan hacme doğru nedenselliğe sahip oldukları görülmüştür. Nedensellik ilişkisinin yönünün fiyattan hacme doğru olmasının nedenleri araştırıldığında bu şehirlerdeki yıldız pazar, ana pazar ve gelişen işletmeler pazarında işlem gören şirket sayısının diğer şehirlerde işlem gören şirket sayısına göre sayıca fazla olmasına bağlanabilir. ADA ve KAY endekslerinde ise hacimden fiyata doğru nedensellik ilişkisi saptanmıştır. Hacimden fiyata doğru nedensellik

ilişkisinin olmasını yatırımcı profili, bilginin ulaşma süresi gibi belirleyici unsurlara bağlayabiliriz.

ANK, KOC, TEK, BAL endeksleri fiyat ve hacim arasında nedensellik ilişkisinin bulunmadığı 4 şehir endeksi olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu 4 endeksin yıldız pazar, ana pazar ve gelişen işletmeler pazarında işlem gören şirket sayısına bakıldığında ANK endeksinde 21, KOC endeksinde 20, TEK endeksinde 5 ve BAL endeksinde 5 şirket olduğu görülmektedir. Bu endekslerde nedensellik ilişkisinin olmayışının yatırımcının profilinden kaynaklandığı söylemek mümkündür.

Sahip olduğu 44 tane bileşen ile BİST banka dışı likit 10 endeksinde yer alan KOBİ sanayi endeksini incelediğimizde gecikme uzunluğuna bağlı olmaksızın istatistiksel olarak %1 anlamlılık düzeyinde fiyattan hacme doğru nedensellik ilişkisi saptanmıştır. Ancak optimal gecikme uzunluğu 8 olduğunda ilişkinin çift yönlü olduğu görülmüştür. Bu beklenen bir durumdur. Endeksin bileşenlerine teker teker bakıldığında şirketlerin küçük ve orta büyüklükteki şirketler olduğu görülmektedir. Yani yatırımcının fiyattaki değişimlere göre yatırım kararı alması şaşırtıcı değildir.

GAR endeksi likit banka endeksi içerisinde yer alan bankalar arasında en dikkat çekici nedensellik ilişkisine sahip banka türü olarak karşımıza çıkmaktadır. Çünkü, 2 farklı optimal gecikme uzunluğuna sahip bankanın hem 2. hem de 3. optimal gecikme uzunluklarında fiyat ile işlem hacmi arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi saptanmıştır. Ayrıca her iki gecikme uzunluğunda da %1 anlamlılık

düzeyinde fiyattan hacme doğru nedenselliğin daha kuvvetli olduğu görülse de tüm optimal gecikme uzunluklarına bakılarak çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğunu söylemek mümkündür. Diğer bankalara göre sadece Garanti Bankası'nın çift yönlü nedensellik ilişkisine sahip olması şaşırtıcıdır. Bunun nedeni bankanın tabana yayılması, yatırımcı sayısının fazlalığı, güven durumu, yatırımcıların bilgi düzeyleri gibi değişik faktörlere bağlamak mümkündür.

TPR endeksi BIST banka dışı likit 10, BİST kimya, petrol, plastik, BIST Kocaeli, BIST temettü, BIST yıldız, BIST sürdürülebilirlik, BIST 30, BIST temettü 25, BIST kurumsal yönetim ve BIST sınaî gibi endekslerde işlem gören şirket endeksidir. TPR endeksinin nedensellik ilişkisine bakıldığında bilgi kriterleri çerçevesinde 2 farklı optimal gecikme uzunluğuna sahip olduğu ve bu gecikme uzunluklarından 7. gecikme uzunluğunun iki farklı şekilde hem fiyattan hacme hem de hacimden fiyata doğru nedenselliğe sahip olduğu görülmektedir. Her ne kadar istatistiksel olarak %1 anlamlılık düzeyinde fiyattan hacme doğru nedenselliğin olması daha kuvvetli ilişkiyi gösterse de %5 anlamlılık düzeyinde çift yönlü nedenselliğin olduğunu kabul edebiliriz. Uluslararası piyasada adını duyurmuş, ülke sınırlarını aşmış düzeyde yatırımcıya sahip olması, bilginin fazlalığı ve bilgiye ulaşma durumları, mikro ve makro koşullar gibi pek çok faktör çift yönlü nedenselliği açıklamaktadır.

BIST kurumsal yönetim, BIST iletişim, BIST 30, BIST sürdürülebilirlik, BIST yıldız, BIST hizmetler, BIST Ankara gibi endekslerde işlem gören TTEL endeksinin BİST'teki fiili dolaşım payı

%14,98'dir. TTEL endeksinin fiyat ile işlem hacmi arasındaki nedensellik ilişkisi araştırıldığında ele alınan bilgi kriterlerine göre 2 farklı optimal gecikme uzunluğuna sahip olduğu görülmüştür. 2. optimal gecikme uzunluğunda istatistiksel olarak %1 anlamlılık düzeyinde fiyattan işlem hacmi doğru tek yönlü nedensellik saptanmıştır. Ancak optimal gecikme uzunluğu arttıkça yine %1 anlamlılık düzeyinde hem fiyattan hacme doğru hem de hacimden fiyata doğru nedensellik ilişkisi saptanmıştır. Kısacası, TTEL endeksinin çift yönlü nedensellik ilişkisine sahip olduğu söylenebilir. Bu nedenselliğe neden olan koşulların TPR endeksiyle benzer olduğunu söylemek mümkündür.

BİST'te fiili dolaşımdaki payı %48,95 olan TCELL endeksi BİST temettü, BİST iletişim, BİST 30, BİST sürdürülebilirlik, BİST yıldız, BİST banka dışı likit 10 ve BİST hizmetler gibi endekslerde işlem gören şirket endeksidir. Endekste fiyat ile işlem hacmi arasındaki nedensellik ilişkisine bakıldığında optimal gecikme uzunluğu olarak 1 kullanıldığında istatistiksel olarak %10 anlamlılık düzeyinde fiyattan hacme doğru tek yönlü nedensellik saptanmıştır. Optimal gecikme uzunluğu 3 olduğunda hem fiyattan hacme doğru hem de hacimden fiyata doğru nedensellik tespit edilmiştir. Ancak hacimden fiyata doğru olan nedenselliğin daha kuvvetli olduğu belirlenmiştir. Kısacası TCELL endeksinin istatistiksel olarak %1 anlamlılık düzeyinde hacimden fiyata doğru nedensellik ilişkisine sahip olduğunu söylemek mümkündür.

Türkiye'de faaliyette bulunan organize perakende sektöründe pazar payı en yüksek şirket olan BİM'in fiyat ile hacim arasındaki nedensellik ilişkisi araştırıldığında belirlenen bilgi kriterlerine göre 1,2 ve 8 olmak üzere üç farklı optimal gecikme uzunluğu tespit edilmiştir. Her gecikme uzunluğuna uygulanan nedensellik testleri neticesinde iki farklı nedensellik gözlemlenmiştir. Test sonucuna göre BİM endeksinin 1. optimal gecikme uzunluğunda %1 anlamlılık düzeyinde çift yönlü nedensellik saptanmıştır. Optimal gecikme uzunluğu arttıkça nedenselliğin yönünün fiyattan hacme doğru olduğu ve ilişki kuvvetinin azaldığı belirlenmiştir. Tüm bu değerlendirmeler ışığında BİM endeksinin fiyat ile işlem hacmi arasında çift yönlü ilişkiye sahip olduğunu söylemek mümkündür. BİM endeksinin çift yönlü nedenselliğe sahip olmasının nedenleri arasında ulusal piyasada perakende sektöründe çok geniş kitlelere ulaşan bir endeks olması ve sahip olduğu yatırımcı sayısının fazla olması sayılabilir.

Koç Bank ile 2006 yılında Yapı Kredi'nin birleşmesiyle yeni bir kimlik altında faaliyetine devam eden Yapı Kredi Bankası Türkiye'nin en büyük 4. özel bankası olarak işlem görmektedir. YAPI endeksi incelendiğinde; endeksin 3 farklı optimal gecikme uzunluğuna sahip olduğu görülmüştür. Gecikme uzunluğu arttıkça ilişkinin kuvvetinin arttığı da gözlemlenmiştir. Likit Banka endeksinde yer alan diğer bankalarla karşılaştırıldığında hacimden fiyata doğru nedensellik ilişkisine sahip olan tek banka olduğunu ifade etmek mümkündür.

KUR endeksi 2020 yılı itibariyle halka açık 67 adet şirket barındırmaktadır. Fiyat ile hacim arasındaki nedenselliğini

araştırdığımız KUR endeksinde bilgi kriterleri çerçevesinde 1, 2 ve 8 olmak üzere 3 farklı optimal gecikme uzunluğu saptanmıştır. Her 3 optimal gecikme uzunluğuna uygulanan nedensellik testleri ve ilişkinin kuvveti ele alındığında KUR endeksinde fiyattan hacme doğru nedenselliğin olduğunu söylemek mümkündür. Geniş yelpazede işlem gören payları bünyesinde barındıran bir endekste yatırımcı sayısının fazlalığından dolayı bu tür nedensellik ilişkisi olağan karşılanmaktadır.

2020 yılı itibariyle 61 tane bileşeni bünyesinde barındıran SUR endeksinin fiyat ile hacim arasındaki nedensellik ilişkisi araştırıldığında 1, 2 ve 8 olmak üzere üç farklı optimal gecikme uzunluğuna sahip olduğu görülmüştür. Bu nedenle her bir optimal gecikme uzunluğuna göre nedensellik testi ayrı ayrı yapılmıştır. Optimal gecikme uzunluğu 1 olduğunda istatistiksel olarak %5 anlamlılık düzeyinde fiyattan işlem hacmine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisine rastlanırken gecikme uzunluğu 8 olduğunda bu kez çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Optimal gecikme uzunluğu arttıkça tek yönlü nedensellik çift yönlü nedenselliğe dönüşmüştür. Çift yönlü nedenselliğin gücüne bakıldığında ise işlem hacminden fiyata doğru olan nedenselliğin fiyattan işlem hacmine doğru olan nedensellikten daha kuvvetli olduğu görülmektedir. Kısacası, sürdürülebilirlik endeksinin işlem hacminden fiyata doğru tek yönlü nedenselliğe sahip olduğu kabul edilebilir. Bu durum şaşırtıcı değildir. Özellikle çok fazla bileşene sahip olan endekslerde yatırımcı sayısının fazlalığı ilgili endekslerde fiyat ve işlem hacmi arasında güçlü nedensellik ilişkisini açıklamaktadır.

KCH endeksi istatistiksel olarak %10 anlamlılık düzeyinde her iki farklı gecikme uzunluğunda (2 ve 4) nedensellik ilişkisi tespit edilmeyen endeks olarak karşımıza çıkmaktadır. KCH endeksinde fiyat ile hacim arasında nedensellik ilişkisinin bulunmamasının belki de en önemli nedenleri arasında firmanın çok geniş yelpazede borsada işlem görmesini sayabiliriz. Şöyle ki; 2020 yılı itibariyle BİST 100'deki ağırlığı 3.70 olan ve dünyadaki en büyük 300 şirket sıralamasında yer alan Koç Holding'in BİST'te işlem gören toplam 12 alt sektörü bulunmaktadır. Koç Holding'e yatırım yapmak isteyen ancak yatırım ve piyasa koşulları ile ilgili beklentileri farklı olan yatırımcıların bu 12 sektör için beklentileri ve yatırım düzeyleri farklı olacaktır. Bu farklı beklentiler nedeniyle yatırımlar çeşitlendirilip fiyat ile hacim arasındaki nedensellik durumu ortadan kalkabilir.

Likit banka endeksinde yer alan VAK ve AKB endekslerinin fiyat ve hacim arasında optimal gecikme uzunluğuna bağlı olmaksızın istatistiksel olarak %10 anlamlılık düzeyinde nedensellik tespit edilmemiştir. Yine aynı endekste yer alan İSC'nin 2 ile 3. optimal gecikme uzunluğuyla HALK'ın 1. ile 3. optimal gecikme uzunluklarında nedensellik tespit edilememiştir. Kısacası VAK ve AKB'da kesinlikle fiyat ile hacim arasında nedensellik ilişkisi bulunmazken İSC ile HALK'da düşük seviyede de olsa istatistiksel olarak %10 anlamlılık düzeyinde nedensellik tespit edilmiştir. Nedenselliğin gücüne ve yönüne bakıldığına İSC'nin 1. optimal gecikme uzunluğunda istatistiksel olarak %10 anlamlılık düzeyinde fiyattan hacme doğru nedensellik saptanmıştır. Diğer gecikme uzunluklarında anlamlı nedensellik ilişkisinin bulunmaması ve var

olan nedensellik ilişkisinin de çok zayıf olması nedeniyle ilişkinin varlığından söz etmek pek doğru sayılmaz. HALK'da ise 7. optimal gecikme uzunluğunda istatistiksel olarak %1 anlamlılık düzeyinde hacimden fiyata doğru nedensellik tespit edilmiştir. Anlamlılık düzeyinin yüksek olması nedeniyle HALK endeksinde hacimden fiyata doğru nedenselliğin varlığından söz etmek mümkündür. Elde edilen sonuç Büberökü (2017) tarafından yapılan çalışma ile çelişmektedir. Çünkü bu 4 banka için pay senedi fiyatlarından işlem hacmine doğru nedenselliğin olduğu ileri sürülmüştür.

Aralık 2019 itibariyle 2595 tane bileşen içeren ARZ endeksinin fiyat ile hacim arasındaki nedensellik ilişkisine bakıldığında istatistiksel olarak %10 anlamlılık düzeyinde nedensellik ilişkisi saptanmamıştır. Bunun en büyük nedeni olarak yatırımcı yelpazesinin genişliği, bilgi edinme ve bilgiyi değerlendirme farklılıkları, beklentiler şeklinde sıralayabiliriz.

Toda-Yamamoto nedensellik analizi bulguları kapsamında çalışmayı değerlendirdiğimizde BİST pay endeksinin zayıf formda etkin piyasa modeli ile benzerlik gösterdiğini söylemek mümkündür. Bu sonuca göre çalışmada edinilen bulgular Çevik (2012), Kayalıdere vd. (2009) ve Gündüz ve Hatemi-J (2005)'nin bulguları ile benzerlik taşımaktadır.

KAYNAKÇA

Altay, E. ve Yerdelen, F. (2002). "Granger Causality between Stock Returns and Trading Volume: Evidence from an Emerging Market", Öneri, 5(18) 105-118.

Akar, C. (2008a). "Pay Senedi Fiyatlarıyla Yabancı İşlem Hacmi Arasında Nedensellik: Toda-Yamamoto Yaklaşımı", Muhasebe ve Finansman Dergisi, (37), 185-192.

Altun, O. (1992). Sermaye Piyasalarında Etkinlik: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Üzerine Fiyat Etkinliği Testi, Yeterlik Etüdü, Sermaye Piyasası Kurulu Araştırma Dairesi, Ankara.

Ball, R. (2009). "The Global Financial Crisis and the Efficient Market Hypothesis: What Have We Learned?" Journal of Applied Corporate Finance, 21(4), 8-16.

Bilir, H. (2018). "Ocak Ayı Etkisinin Türk Sermaye Piyasalarında Farklı BİST Endekslerine Göre Analizi", Sosyoekonomi, 26 (36), 145-160.

BİST (2020). "BİST Pay Endeksleri Temel Kuralları" https://www.borsaistanbul.com/files/bist-pay-endeksleri-temel-kurallari2020.pdf (10.10.2020).

Black, F. (1986). "Noise", The Journal of Finance, 41(3), 528-543.

Büberkökü, Ö. (2017). "İşlem Hacmi ile Pay Senedi Getirileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Banka Paylarına Dayalı Bir Analiz", Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 9 (19), 457-482.

Clark, P. K. (1973). A Subordinated Stochastic Process Model with Finite Variance for Speculative Prices, Econometrica: Journal of the Econometric Society, 135-155.

Copeland, T. (1976). "A Model of Asset Trading under the Assumption of Sequential Information Arrival", The Journal of Finance, 31(4), 1149-1168.

Çinko, M. (2015). "Piyasa Büyüklüğüne Göre İşlem Hacmi-Fiyat Nedensellik İlişkisi", TİSK Akademi, 10(19), 136-153.

Çukur, S. (2012). “İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Pay Senedi Getirileri ve İşlem Hacmi İlişkisi”, Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 5(1), 20-35.

De Long, B. vd. (1990). “Positive Feedback Investment Strategies and Destabilizing Rational Speculation”, The Journal of Finance, 45(2), 379-395.

Dickey, D.A. ve W.A. Fuller (1979). “Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root,” Journal of the American Statistical Association, 74, 421-431.

Elmas, B. ve Temurlenk, S. (2009). “Pay Senedi Fiyatı-İşlem Hacmi Arasındaki Granger Nedensellik: İMKB’de Pay Bazlı Bir Analiz”, İMKB Dergisi, 11(43), 1-15.

Elmas, B.ve Yıldırım, M. (2010). “Kriz Dönemlerinde Pay Senedi Fiyatı ile İşlem Hacmi İlişkisi: İMKB’de İşlem Gören Bankacılık Sektör Payları Üzerine Bir Uygulama”, Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 24(2), 37-46.

Epps, T. ve Epps, M. L. (1976). “The Stochastic Dependence of Security Price Changes and Transaction Volumes: Implications for the Mixture-of-Distributions Hypothesis”, Econometrica: Journal of the Econometric Society, 44 (2), 305-321.

Eyüboğlu, S. ve Eyüboğlu, K. (2018). “Borsa İstanbul Sektör Endekslerinde Fiyat ile İşlem Hacmi İlişkisi”, Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 25(3), 981-998.

Fabozzi, F. vd. (2009). Foundations of Financial Markets and Institutions, 4. Baskı, Pearson Education, Boston, MA.

Fama, E. (1965). “The Behavior of Stock-Market Prices”, The Journal of Business, 38(1), 34-105.

Fama, E. (1995). “Random Walks in Stock Market Prices”, Financial Analysts Journal, 51(1), 75-80.

Gaygusuz, F. (2008). “Pay Senedi Piyasalarında İşlem Hacmi-Volatilite İlişkisi ve İMKB'ye Ait Bir Uygulama”, Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 12(1), 34-55.

Gazel, S. (2017). “Pay Senedi Piyasalarında İşlem Hacmi ve Volatilite İlişkisi: Kırılgan Beşli Ekonomiler Üzerine Bir İnceleme”, Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, 13(2), 347-364.

Gökçe, A. (2002). “İMKB'de Fiyat-Hacim İlişkisi: Granger Nedensellik Testi”, Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 4(3).

Gündüz, L. ve Hatemi-J, A. (2005). “Stock Price and Volume Relation in Emerging Markets”, Emerging Markets Finance and Trade, 41(1), 29-44.

Ilomäki, J. ve Laurila, H. (2018). “The Noise Trader Effect in a Walrasian Financial Market”, Advances in Decision Sciences, 22, 1-14.

Kamath, Ravindra (2007), “Investigating Causal Relations between Price Changes and Trading Volume Changes in the Turkish Market”, ASBBS E-Journal, 3(1), 30-40.

Kasman, A. ve Torun, E. (2007). “Long Memory in the Turkish Stock Market Return and Volatility”, Central Bank Review, 2(2), 13-27.

Kayalıdere, K. vd. (2009). “İMKB’de Fiyat ve Hacim Arasındaki Nedensellik İlişkisi”, Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, (7), 115-124.

Kıran, B. (2010). “İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda İşlem Hacmi ve Getiri Volatilitesi”, Doğuş Üniversitesi Dergisi, 11 (1), 98-108.

Savaş Çelik, B. ve Yamak, N. (2019). “Menkul Kıymet Borsalarında Fiyat - Hacim İlişkisine Eleştirel Bir Bakış,” International Congress on Social Sciences, 4, 12-19.

Taş, O. (2016). “Borsa İstanbul'da Pay Senedi Getirileri ile İşlem Hacmi Arasındaki İlişki”, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 18(1), 11-30.

Umutlu, G. (2008). “İşlem Hacmi ve Fiyat Değişimleri Arasındaki Nedensellik ve Dinamik İlişkiler: İMKB’de Bir Ampirik İnceleme”, Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 10(1), 231-24.

Yamak, R. ve Erdem, H.F. (2017). Uygulamalı Zaman Serisi Analizi E-Views Uygulamalı, 1.Baskı, Celepler Matbaacılık, Trabzon.

Yılancı, V. ve Bozoklu, Ş. (2014). “Türk Sermaye Piyasasında Fiyat ve İşlem Hacmi İlişkisi: Zamanla Değişen Asimetrik Nedensellik Analizi”, Ege Academic Review, 14(2), 211-220.

Zeren, F. vd. (2013). “Piyasa Etkinliği Hipotezi: İMKB İçin Ampirik Bir Analiz”, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, (36), 141-148.

Zor, İ. (2016). “Asimetrik Bilgi Düzeyinin Fiyat-Hacim İlişkisi Üzerindeki Etkisi: Borsa İstanbul Örneği”, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 16(1), 119 - 135.

BÖLÜM 2

COVİD 19 PANDEMİ DÖNEMİNDE AŞI HABERLERİNİN BORSA İSTANBUL'DA İŞLEM GÖREN İLAÇ FİRMALARININ PAY GETİRİSİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Dr. Müge SAĞLAM BEZGİN[1]

Dr. Emine KARAÇAYIR[2]

[1] Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Karaman, Türkiye, mugesaglam@kmu.edu.tr , ORCID ID: 0000-0001-8674-2707

[2] Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Karaman, Türkiye, eminekalayci@kmu.edu.tr , ORCID ID:0000-0003-0512-9084

GİRİŞ

Aralık 2019'da Çin hükümeti tarafından bildirilen ilk vakadan sonra yeni tip koronovirüs dünya geneline hızla yayılmıştır. Dünya Sağlık Örgütü tarafından Covid-19 salgını 11 Mart 2020'de pandemi ilan edilmiş ve Türkiye'de de ilk vaka aynı tarihte görülmüştür.

Pandemiyle birlikte sosyal ve ekonomik hayatta yaşanan belirsizlik finansal piyasalara da sıçramış, döviz kurları ve borsalarda ani çöküşler yaşanmıştır. Finansal piyasaların yapısı düşünüldüğünde borsalarda işlem gören firmaların içsel politikalarının yanı sıra dışsal olay ve gelişmelerden etkilenerek pay senetlerinin fiyat ve getiri seyrinin değiştiği bilinmektedir. Sistematik risk olarak ifade edilen bu risk işletmelerin kontrolünde olmadığından pay senetlerinin bu risklere ani tepki vermesi ve volatilitesinin artması olağandır.

Pandeminin ortaya çıkışının üzerinden 1 yıldan fazla zaman geçmesine rağmen tüm dünyada ekonomi ve bireyler üzerinde oldukça fazla etkiye sahip olmuştur. Ekonomi ve bireyler üzerinde oldukça fazla etki yaratan pandemi süreci akademik çalışmalarda incelenmeye başlamıştır.

Ölmez ve Ekinci (2020) yapmış oldukları çalışmada Covid-19 salgınının, BIST 100 endeksi üzerindeki etkilerini olay çalışması ve zaman serisi analizi ile incelemişlerdir. Çalışma sonucunda Türkiye'de salgının ortaya çıktığı 10 Mart 2020'de BIST100 endeksinin anormal getiriye sahip olduğu ve piyasaların beklenmeyen olaylardan olumsuz etkilendiğine ulaşmışlardır.

Liu, Manzoor, Wang, Zhang ve Manzoor (2020) Covid-19 salgınının 21 ülkenin borsa endeksi üzerine kısa vadeli etkisini olay çalışması yöntemiyle analiz etmişlerdir. Çalışma sonucunda birçok ülkenin borsasının negatif anormal getiri sergilediğine ulaşmışlardır.

Göker, Eren ve Karaca (2020) Borsa İstanbul'da yer alan 26 sektörde Covid-19 salgınının etkilerini olay çalışması yöntemi yardımıyla araştırmışlardır. Çalışmada Dünya Sağlık Örgütü tarafından pandeminin ilan edildiği gün olan 11 Mart 2020 olay günü ilan edilmiş olup o gün için anormal getiriler karşılaştırıldığında en büyük kaybın Tekstil-Deri, Spor, Turizm ve Ulaştırma sektörlerinde olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Eren (2021) çalışmasında Covid-19 salgınını gelişmekte olan borsa endekslerinde yatırımcıların tepkisini olay çalışması yöntemiyle analiz etmiş sonuçta; gelişmekte olan ülkelerin hepsi için yapılan 13 farklı olay penceresini içeren analizde olay pencerelerinin tamamında negatif yönde yatırımcı tepkisi olduğuna ulaşmıştır.

Heyden ve Heyden (2021) Covid-19 salgınının ABD ve Avrupa bölgesinde hisse senetlerinin kısa vadede etkisini olay çalışması yöntemiyle analiz etmişler ve sonuçta; hisse senetlerinin ülkelerde ilk ölüm duyurusuna önemli ölçüde olumsuz yönde tepki verdiğine ulaşmışlardır.

Panday ve Kumari (2021) yapmış oldukları çalışmada olay çalışması yöntemini kullanarak Covid-19 salgınının gelişmiş ve gelişmekte olan 49 ülke borsası üzerine etkilerini araştırmışlardır. Çalışma sonucunda

Covid-19 salgınının küresel borsaları olumsuz yönde etkilediğine ulaşmışlardır.

Kılıç (2020) Türkiye'de finansal piyasalarda yer alan sektörler üzerine Covid-19 salgınının etkilerini araştırmak için BIST sektör endekslerinin getirilerini olay çalışması yöntemi kullanılarak analiz etmiştir. Çalışma sonucunda Covid-19 salgını tekstil ve turizm sektörlerini olumsuz etkilerken, ticaret sektöründe pozitif getiri sağladığına ulaşılmıştır.

Yağcılar (2021)'in çalışmasında Covid-19 salgınının Borsa İstanbul üzerindeki kısa süreli etkisini ölçmek için 12 endeks üzerinde incelemeler yapmış olay analizi yardımıyla pandemi ile ilişkili 2 negatif, 2 pozitif 4 olaya karşı endekslerin tepkileri karşılaştırılmıştır. Çalışma sonucunda pandemi ile ilişkili olaylarda duyarlılığı en yüksek olan endekslerin Teknoloji, Ulaştırma, Turizm, KOBİ ve Bilişim sektörlerine ait olduğuna ulaşılırken; bu endekslerde pozitif olaylar karşısında pozitif, negatif olaylar karşısında negatif anormal getiriler meydana geldiği sonucuna ulaşmıştır.

Yapılan ampirik çalışmaların birçoğunda da görüleceği gibi pandeminin olumsuz etkilerinin sektörler arasında homojen olmadığı görülmektedir.

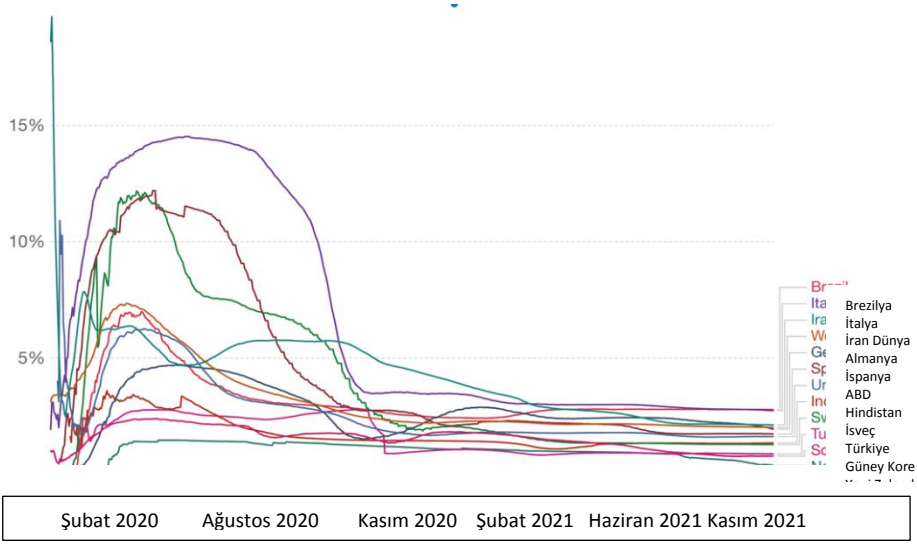
Covid-19 pandemisi tüm dünyayı ekonomik olarak etkilemiştir. Dünya borsaları pandemiye ani tepki vermiş, bu durum birçok akademik çalışmanın konusu olmuştur. Bu çalışmadaysa konu daha özele indirgenerek, Covid-19 aşı haberlerinin Borsa İstanbul'da Mart 2020'den beri aralıksız işlem gören dört ilaç firmasının pay

getirilerine etkisinin olup olmadığı olay çalışması analizi yaklaşımıyla incelenmiştir. Çalışmanın amacı olağanüstü durumlarda ve haberlerde borsaya kote olan firmaların pay senetlerinin nasıl tepki verdiğini incelemektir. Böylece finans teorisi bağlamında da piyasalarda beklentilerin fiyatlanıp fiyatlanmadığına cevap aranacaktır. Çalışma; güncel bir konuyu içermesi, etkinin varlığının istatistiksel olarak kanıtlanmasının yanı sıra etki derecesinin de incelenmesi açısından özgün değer yaratarak literatüre katkı sağlayacaktır.

Çalışma dört genel bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde Covid-19 döneminde borsaların genel görünümüne, ikinci bölümde metodolojiye, üçüncü bölümde veri seti ve firma bilgilerine dördüncü bölümde ise bulgulara yer verilmiştir. Çalışma bulguların ve Covid-19 aşı haberlerinin firmaların pay getirisine etkisinin değerlendirildiği genel değerlendirme bölümüyle sonlandırılmıştır.

1. COVİD-19 PANDEMİ DÖNEMİNDE DÜNYA BORSALARININ VE BORSA İSTANBUL'UN SEYRİ

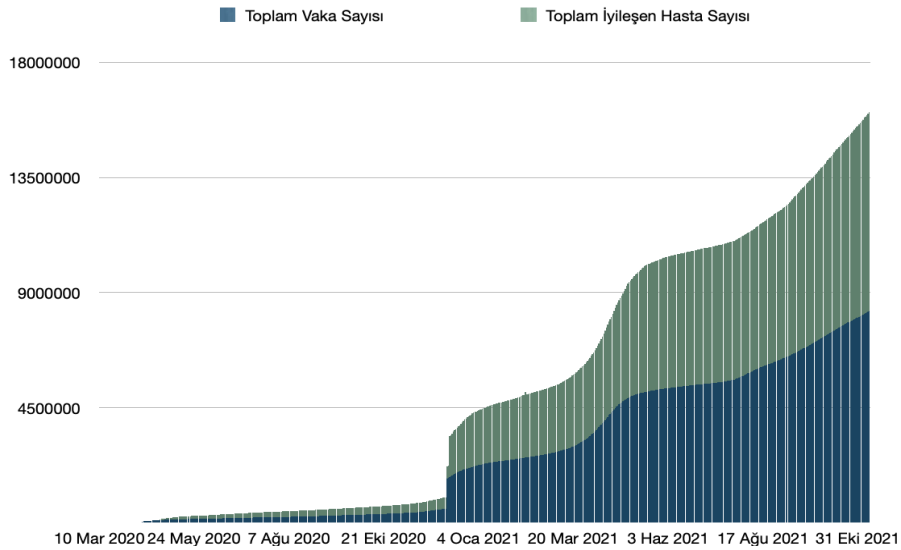
Mart 2020'de Dünya Sağlık örgütü tarafından pandemi ilan edilen Covid-19 salgınının neden olduğu ölümlü vakaların Şubat 2020'den Kasım 2021'e kadar olan seyri Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. Ölümlü Covid-19 Vakalarının Dünya'daki Seyri (Kaynak: WHO, 2021)

Seçilen bazı ülkelere göre Dünya Sağlık Örgütü verilerinden elde edilen bilgilerin yer aldığı Şekil 1'de görüleceği üzere Şubat 2020-Kasım 2020 döneminde ölümlü Covid-19 vakalarının oranı hayli yüksektir. Aşılama çalışmalarından sonra ise özellikle Haziran 2021 sonrası ölümlü vaka sayılarında düşüş olmuştur. Ancak Dünya genelinde vaka ve ölüm sayıları azalmasına rağmen salgının tam olarak ne zaman kontrol altına alınabileceği ya da salgına karşı aşılamanın ne zaman sonuçlanacağı ve aşılamada doz sayısının ne kadar etkili olacağı belirsizliğini korumaktadır.

Türkiye özelinde inceleyecek olursak toplam vaka sayısı artmakla birlikte toplam vaka sayısı içerisinden iyileşen vaka sayılarındaki artış dikkat çekicidir. İlgili sonuçlar Şekil 2'de verilmiştir.



Şekil 2. Türkiye'de Pandemi Seyri (Kaynak: TÜBİTAK, 2021)

Şekil 2'de görüleceği üzere toplam vaka sayıları artmakla birlikte, toplam vaka sayıları içerisinde iyileşen hasta sayısı oranı da artmaktadır. Ocak 2021 itibariyle hem toplam vaka sayısı hem de iyileşen hasta sayısı hızla yükselmiştir. Kasım 2021 tarihi itibariyle Türkiye'de toplam vaka sayısı 8.178.901 kişi, vefat eden kişi sayısı ise 71.724'tür (T.C. Sağlık Bakanlığı Covid19 Bilgilendirme Platformu).

Covid-19 pandemisindeki bulaş ve ölüm oranını azaltmak amacıyla alınan tedbirlerin ekonomik birtakım sonuçları olduğu ve birçok sektörü etkilediği kuşkusuzdur. Tüm dünyada Covid-19 kaynaklı işsizliğin arttığı belirtilmektedir. Higgins (2020) ve Gümüş ve Hacıevliyagil (2020)'nin de belirttiği gibi pandemi döneminde birçok işletme kapanmış ve işsiz kalan insan sayısı da artmıştır. Gerek reel sektör gerekse finansal sektör pandemiden olumsuz yönde etkilenmiştir. Bu noktada çalışmanın kısıtına uygun olarak finansal

piyasalarının göstergesi dünya borsaları ve Borsa İstanbul'un mevcut durumundan bahsetmekte fayda vardır.

11 Mart 2020'de pandemi ilan edilmesiyle birlikte Kucher, Kurov ve Wolfe (2021) belirttiği gibi yatırımcı davranışı aniden korkuya dönüşmüş ve dünya borsaları hızla düşmüştür. Şekil 3'te önde gelen dünya borsalarının pandeminin ilk dönemindeki zaman seyri verilmiştir.

Şekil 3. Pandemi Döneminde SP500 Endeksinin Durumu (Kaynak: Investing, 2021)

SP 500 endeksi, 20 Şubat 2020'den başlayarak 23 işlem gününde yaklaşık %34 değer kaybetmiştir. Şubatta 3000 puan üzerinde olan endeks pandemiyle birlikte düşüş trendine geçmiş ve 11 Mart 2020 tarihinde 2.480,64 puana kadar gerilemiştir.

Önde gelen borsalardan biri olan FTSE100'ün pandemi dönemindeki durumu ise Şekil 4'te verilmiştir.

Şekil 4. Pandemi Döneminde FTSE100 Endeksinin Durumu (Kaynak: Investing, 2021)

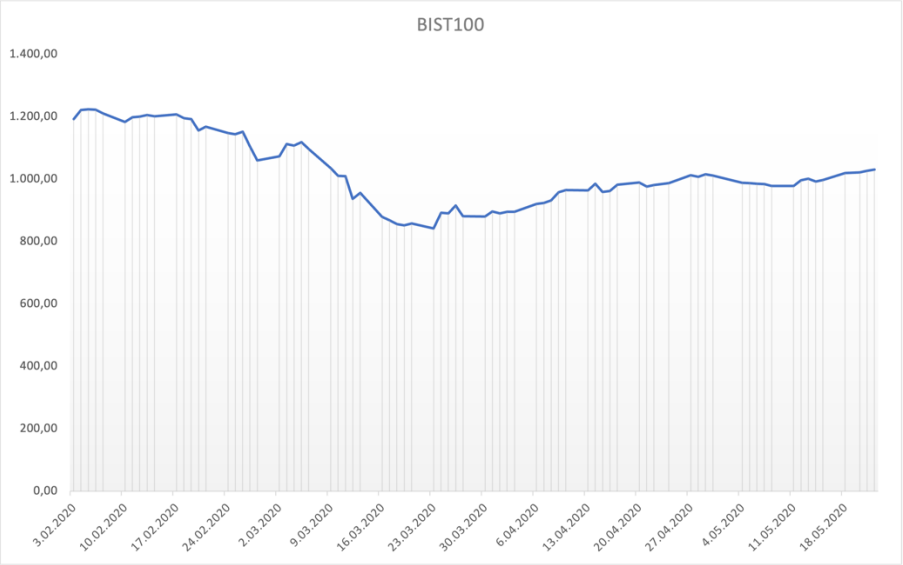
Şekil 4'te görüleceği üzere FTSE100 endeksinin seyri de SP500 endeksinin seyrine benzerdir. Pandemiden önce 7000 puan üzerinde seyreden endeks Covid-19 haberlerinin yansıdığı dönemlerde düşüş trendine geçmiş ve pandemi ilanıyla birlikte ilgili dönemdeki en düşük seviyesi olan 7.499,44 puanı görmüştür.

Korku endeki olarak bilinen VIX endeksinin ise pandemi dönemindeki seyri Şekil 5'te verilmiştir.

Şekil 5. Pandemi Döneminde VIX Endeksinin Durumu (Kaynak: Investing, 2021)

VIX endeksi diğer adıyla korku endeksi diğer endekslerle zıt hareket etmektedir. VIX endeksi yatırımcıların piyasadaki belirsizlikler karşısındaki çekingen tavırlarını da gösterdiğinden önemli bir endekstir. Şekil 4'te görüleceği üzere pandemi ilan edilen Mart 2020 döneminde artış trendine girmiş, 23 Mart 2020 tarihinde ise zirve değerine ulaşmıştır. Pandemi kaynaklı belirsizliğin borsa yatırımcıları üzerinde negatif etkisinin olduğu VIX endeksinin seyrinden görülebilmektedir.

Aynı dönemde Borsa İstanbul 100 endeksinin seyri ise Şekil 6'da verilmiştir.



Şekil 6. Pandemi döneminde BIST100 endeksinin durumu (Kaynak: Investing, 2021)

Gelişmekte olan piyasalar içerisinde yer alan Borsa İstanbul'un gösterge endeksi BİST100 de tıpkı gelişmiş endeksler gibi pandemi öncesi artış trendine sahipken, Covid-19 haberleriyle birlikte azalış trendi sergilemiş ve pandemi ilanıyla birlikte ilgili dönemde dip seviyeyi görmüştür. Bu seyri ile BİST100 dünya endeksleriyle ayrışmamaktadır.

Kucher, Kurov ve Wolfe (2021) belirttiği gibi aşı geliştirme yarışıyla ilgili haber açıklamaları dünyayı etkisi altına almış ve borsaları etkilemiştir. Gelişmiş borsaların çoğu tekrar artış trendine geçmiştir. Konuyla ilgili araştırmalı literatür ise hızla gelişmektedir.

Bu çalışmada ise konu daha spesifik bir boyutta, Borsa İstanbul ilaç firmalarının pay senetlerinin aşı haberlerinden nasıl etkilendiği incelenecektir.

2. OLAY ÇALIŞMASI METODU

Olay çalışması; belirli bir dönem veya birkaç periyotta bir olayın etkisi hakkında sonuç çıkarma ve tahminde bulunmaya olanak tanıyan yöntemdir (Serra, 2002: 5, Sakarya, 2011: 153). Olay çalışması metodu ekonomistler tarafından sıklıkla kullanılmaktadır. Finans araştırmalarında olay çalışmasının kullanımı Dolley (1933)'teki çalışmasına kadar dayanmaktadır. 1960'lara kadar kullanımı sınırlı kalmış olsa da 1969'da Fama eş zamanlı temettü artışlarının etkilerini ortadan kaldırdıktan sonra pay senedi bölünmelerinin etkilerini incelediği çalışmasında bu yöntemi kullanmıştır. Daha sonra Brown ve Warne (1985)'nin kullandığı bu yöntem günümüzde ekonomi-finans incelemelerinde en çok tercih edilen yöntemlerin başında gelmektedir.

Olay çalışması prosedürü birkaç adımdan oluşmaktadır. MacKinley (1997), olay çalışmasını üç evre olarak tanımlamaktadır. İlk evre ilgili olayı tanımlamaktır. Bu evrede olaya dâhil olan değişkenlerin (firmaların pay fiyatlarının) inceleneceği süre de belirlenmektir (MacKinlay, 1997: 14). Olay zamanı, olay öncesi ve sonrası sürenin yer aldığı aralığa *olay penceresi* denir. Uygulamada olay çalışması, olay olduğu gün dâhil olmak üzere çoğu kez birden çok güne genişletilir. Böylece, borsa kapandıktan sonra duyuru gününde meydana gelen gelişmelerin fiyatlara olan etkilerini yakalamak

mümkün olabilir. Olaydan önceki ve sonraki kaç gün için pencerenin genişletileceğine karar verilmesi ikinci evredir. Üçüncü evre ise olayın etkisinin değerlendirilmesidir. McKinlay (1997) üçüncü evredeki değerlendirmenin anormal getirinin ölçülmesiyle olacağını söylemektedir. Normal getiri, meydana gelen olay üzerinde koşullandırılma olmadan beklenen getiri olarak tanımlanır. Anormal getiri ise; ilgili olay ve haberler nedeniyle normal getiriden fazla veya daha az getirileri ifade etmektedir.

Normal getirinin modellenmesinde birçok yaklaşım olmakla birlikte en yaygın kullanılan seçim piyasa getirisi yaklaşımıdır. Bu yaklaşım piyasa getirisi ile menkul kıymet getirisi arasında istikrarlı bir doğrusal ilişkiyi varsaymaktadır. Modelin doğrusal özelliği, varlık getirilerinin varsayılan ortak normalliğinden kaynaklanmaktadır. Bir piyasada herhangi bir i varlığı için piyasa modeli denklem 1.'de verilmiştir.

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{it} \qquad (1)$$
$$E(\varepsilon_{it} = 0) \qquad var(\varepsilon_{it}) = \sigma^2_{\varepsilon_t}$$

Burada R_{it} i varlığının fiili getirisi, R_{mt} pazar getirisidir. ε_{it} ortalamada sıfır hata terimidir. $\sigma^2_{\varepsilon_t}$, α_i, β_i ise piyasa modeli parametreleridir.

Anormal getiri bir varlığın normal getirisinden sapması olarak tanımlanmaktadır. Piyasa modelinde bu durum AR_{it} ile temsil edilir ve

pazar getirisinden sapma ile açıklanır. Piyasa modeline bağlı anormal getiri eşitliği denklem 2.'de verilmiştir.

$$AR_t = R_{it} - R_{mt} \tag{2}$$

Bir finansal varlığın, endeksin t zamanındaki gerçekleşen getirisi, bir önceki kapanış fiyatına göre logaritmik farkıyla ifade edilir. Pay senedi getirilerinin ve endeks getirilerin hesaplanması denklem 3'te verilmiştir.

$$R_{it} = ln(\frac{(P_t - P_{t-1)}}{P_{t-1}}) \tag{3}$$

Her bir firma için elde edilen anormal getirilerden sonraki diğer aşama endeksteki şirketlerin pay getirilerinin ortalama anormal getirilerinin belirlenmesidir. N adet olayın olduğu bir incelemede her bir t zamanı için ortalama anormal getiri eşitliği denklem 4'te verilmiştir.

$$AAR_t = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{n} AR_{it} \tag{4}$$

Son aşamada ise CAR ile temsil edilen ve olay çalışmasındaki (T_{0-X}, T_0 ve T_{0+X}) her gün için kümülatif anormal getiriler elde edilir. Kümülatif anormal getirinin eşitliği denklem 5'te verilmiştir.

$$CAR_t = \sum_{i=1}^{n} AAR_t \qquad 5)$$

Olay çalışmasının tüm evrelerinden sonra elde edilen kümülatif anormal getirilerin istatistiksel olarak anlamlılığının sınanmasında ise t-testi kullanılmıştır. Kullanılan t-testine ait eşitlik ise denklem 6'da verilmiştir (Yazıcı ve Muradoğlu, 2002: 6)

$$t - test\ değeri = \frac{CAAR_{it}}{\sigma_{it}} \qquad (6)$$

3. VERİ SETİ VE HİPOTEZ

Bu incelemede Covid-19 aşı haberlerine ait verilere "Google Haberler" üzerinden ulaşılmıştır. Google Haberler üzerinden yapılan araştırmada ise "*Covid 19-aşı*", "*koronovirüs aşısı*", "*covid-19 aşı çalışmaları*", "*covid-19 aşısı bulundu*", "*covid-19 aşı çalışmalarında son durum*" anahtar arama kalıpları kullanılmıştır. Yapılan incelemede aynı haberler tekrarlanmaksızın arama sonuçlarında en çok dikkat çeken ve ilk 20 sayfada yer alan haber kanallarından 60 haber derlenmiştir. Haberlere ait tarihsel sıralama Tablo1.'de verilmiştir.

Tablo 1. Çalışmada Kullanılan Haberler

Haber No	Haber	Haber Tarihi	Haber Kaynağı
1	Covid-19'la mücadele plazma tedavisi hazır, aşı çalışmaları 6 ay sürecek	08.04.2020	CNN
2	Ege Üniversitesi öncülüğündeki Kovid-19 aşısı geliştirme çalışmalarında ilk aşama tamamlandı	14.04.2020	Anadolu Ajansı
3	Koronavirüs aşısının bulunması neden uzun sürüyor?	16.04.2020	BBC
4	Koronavirüs aşısı: Denemeler nasıl yapılıyor, insanlar için güvenli mi?	24.04.2020	BBC
5	TÜBİTAK Başkanı Mandal, Covid-19 aşısı ve ilacı için tarih verdi	25.04.2020	Sözcü
6	Koronavirüs aşısı hangi aşamada?	28.04.2020	Bloomberg
7	Covid-19 aşısının ilk insanlı denemesinin tarihi öne çekildi	18.06.2020	Sözcü
8	Japonya'da ilk Kovid-19 aşı adayının klinik denemeleri başladı	30.06.2020	Anadolu Ajansı
9	ABD koronavirüs aşısı için Novavax'a 1,6 milyar dolar ödeyecek	08.07.2020	Anadolu Ajansı
10	İngiltere'de klinik çalışmaları süren Kovid-19 aşısının güvenli olduğu açıklandı	20.07.2020	Anadolu Ajansı
11	Covid-19 aşısı ABD'de 30 bin gönüllü üzerinde son test aşamasında	27.07.2020	Euronews
12	Covid 19'da aşı müjdesi Ankara'dan geldi	30.07.2020	Sözcü
13	Dünya Sağlık Örgütü'ne göre Covid 19 aşısı hiçbir zaman bulunamayabilir	4.08.2020	BBC
14	Dünyayı sallayan corona aşısı iddiası! Tarih verildi	07.08.2020	Milliyet
15	İBG'deki Kovid-19 aşı çalışmasında hayvan deneyleri olumlu sonuçlandı	11.08.2020	Anadolu Ajansı
16	Koronavirüs aşısı bulundu mu? Corona virüsü (covid-19) aşısı fiyatı ne kadar?	15.08.2020	CNN
17	Covid-19 aşılarının eksik yanları: Uzmanlar Rusya ve Çin aşılarını değerlendiriyor	31.08.2020	Euronews
18	Turgut Özal Tıp Merkezi'nde de Covid-19 aşısı denenecek	18.09.2020	NTV
19	Aşı çalışmalarında son gelişmeler: Covid-19 aşısı için çalışmalar sonuca yaklaşıyor	19.09.2020	NTV
20	Son dakika: Koronavirüs aşısı bulundu mu? Cumhurbaşkanı Erdoğan'dan yerli aşı açıklaması! İşte coronavirüs aşısında son durum	24.09.2020	Hürriyet
21	Çinli şirket koronavirüs aşısı için tarih verdi	25.09.2020	TRTHaber
22	Koronavirüs aşısı: Çin şirketi Sinovac'ın aşısı Türkiye'de nasıl ve kimler üzerinde deneniyor?	27.09.2020	BBC
23	Dünya Sağlık Örgütü, koronavirüs aşısı için tarih verdi	30.09.2020	CNN
24	Korona virüs aşısında son dakika gelişmesi: İkinci doz yapıldı! Coronavirüs aşısı bulundu mu?	01.10.2020	Hürriyet
25	Çin'den gelen Covid-19 aşısı Ankara Şehir Hastanesi'nde de denenmeye başladı	07.10.2020	EuroNews
26	Johnson & Johnson'ın corona virüs aşı çalışmaları durduruldu	13.10.2020	Euronews
27	Brezilya'da AstraZeneca'nın Covid-19 aşısı deneylerine katılan bir doktor öldü	21.10.2020	Euronews
28	Corona virüs aşısı ile ilgili umut veren gelişme! Aşı çalışmalarında sona gelindi...	22.10.2020	Sabah
29	İlaç firmaları Covid-19 sürecinde aşı testlerinin geleceğinden endişeli	23.10.2020	Euronews
30	Dünya Covid-19 aşısına ne kadar yakın?	02.11. 2020	T24

31	Koronavirüs aşısı: Pfizer ve BioNTech'in aşısının virüse karşı yüzde 90'dan fazla etkili olduğu açıklandı	09.11. 2020	BBC
32	Brezilya, Çinin geliştirdiği koronavirüs aşı adayının deneylerini durdurdu	10.11.2020	Habertürk
33	Rusya'dan Covid-19 aşısı açıklaması: Türkiye'de üretilebilir	11.11.2020	Sözcü
34	Yerli Kovid-19 aday aşısının klinik çalışmalarının yapıldığı merkez, kapılarını AA'ya açtı	12.11.2020	Anadolu Ajansı
35	DSÖ'den Kovid-19 aşısı için 'ihtiyatlı iyimserlik' uyarısı	16.11.2020	Anadolu
36	Pfizer/BioNTech'in koronavirüs aşısından sevindiren haber! Uğur Şahin tarihi açıkladı	19.11. 2020	Hürriyet
37	Koronavirüs aşısının Faz-3 çalışmaları vatandaşların kullanımına açıldı	20.11.2020	Haber Türk
38	Kovid-19'u yenebilecek aşı çalışmalarında ilk sonuçlar umut vadediyor	23.11.2020	Anadolu Ajansı
39	AB, Kovid-19 aşısı için Moderna ile alım sözleşmesi yapacak	24.11.2020	Anadolu Ajansı
40	Bakan Koca'dan corona aşısı açıklaması	26.11. 2020	Sözcü
41	Kovid-19 aşı yarışındaki biyoteknoloji ve ilaç şirketleri yatırımcıların radarında	27.11.2020	Anadolu Ajansı
42	Türkiye'den ilk koronavirüs aşısı anlaşması! Tarih belli oldu	01.12. 2020	Hürriyet
43	Kovid-19 aşısı ne zaman yapılacak? İşte aşının geleceği tarih	03.12. 2020	Hürriyet
44	İngiltere'de onay verilen ilk koronavirüs aşısı yapıldı	08.12. 2020	TRT Haber
45	Koronavirüs aşısı ikinci dozdan 10 gün sonra korumaya başlıyor	09.12.2020	Euronews
46	Alman CureVac: COVID-19 aşısında son aşamaya geçildi	14.12. 2020	TRT Haber
47	Japon ilaç üreticisi Shionogi, Covid-19 aşısının klinik testlerine başladı	17.12. 2020	Cumhuriyet
48	Kovid-19 aşıları arasında 3 farklı yöntemle üretilen 6 aday öne çıkıyor	23.12.2020	Anadolu Ajansı
49	Sinovac: Reuters'tan 'Açıklanan çelişkili veriler, Çin'in aşısına güvenin sorgulanmasına neden oluyor' yorumu	28.12. 2020	BBC
50	Salgından çıkışın umudu Kovid-19 aşıları dünyada uygulanmaya başladı	30.12.2020	Anadolu Ajansı
51	Koronavirüs aşısı: Yaklaşık 50 ülkede aşılamaya başlandı, hangi ülkeler hangi aşamada?	31.12. 2020	BBC
52	Türkiye'de 10 binin üzerinde gönüllüye aşı uygulandı	07.01.2021	TRT
53	İlk CoronaVac aşısı Sağlık Bakanı Koca'ya yapıldı	13.01.2021	Aandolu Ajansı
54	Türkiye'de sağlık çalışanları Covid-19'a karşı aşılanmaya başladı, randevu sistemi nasıl olacak?	14.01.2021	Euronews
55	Sağlık Bakanı Koca: Pazartesi sabahı 6,5 milyon doz Covid-19 aşısı daha Türkiye'de olacak	24.01.2021	BBC
56	Aşı: Sağlık çalışanları için ikinci doz, 65 yaş üstü için ilk doz Covid aşısı uygulaması başladı	11.02.2021	BBC
57	Kovid-19 aşılama takviminde ilk aşamanın sonuna gelindi	24.02.2021	Anadolu Ajansı
58	Öğretmenlere koronavirüs aşısı yapılmaya başlandı! İşte aşılama sürecinin ayrıntıları...	26.02.2021	Hürriyet
59	Biontech aşısı kimlere, ne zaman yapılacak? Türkiye'de ilk kez uygulanacak!	25.03.2021	CNN
60	Türkiye'de BioNTech/Pfizer koronavirüs aşısının kullanımına başlandı	02.04.2021	Euronews

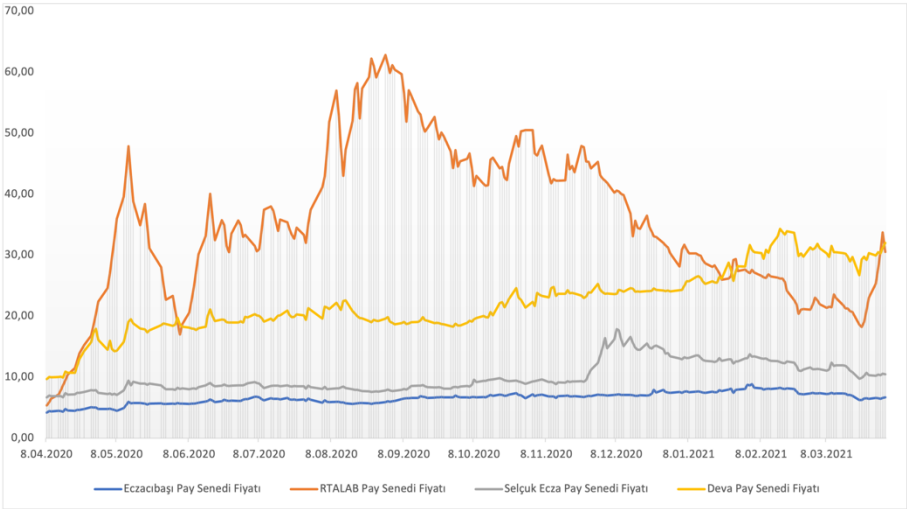
Nisan 2020'de ilk aşı haberlerinin kamuoyuna yansımasından itibaren en çok dikkat çeken haberler Tablo 1'de yer almaktadır. Buna göre 60 haber içeren bir veri seti oluşmuştur. Son haber Türkiye'de BioNTech/Pfizer aşısının kullanımına ilişkindir. Bu haberin tarihi ise Nisan 2021'dir. Böylece çalışmanın 1 yıllık bir gözlem sürecini içermesi sağlanmıştır.

Çalışmada incelenecek Borsa İstanbul'da pay senetleri işlem gören ilaç firmaları ise Tablo 2'de verilmiştir. Firma isimlerine Kamuyu Aydınlatma Platformundan ulaşılmıştır. Olay penceresinde kullanılan endeks ve firma pay senetlerinin kapanış fiyat verileri ise Borsa İstanbul Veri Kütüphanesinden elde edilmiştir.

Tablo 2. İncelenen Şirketler Endeksleri

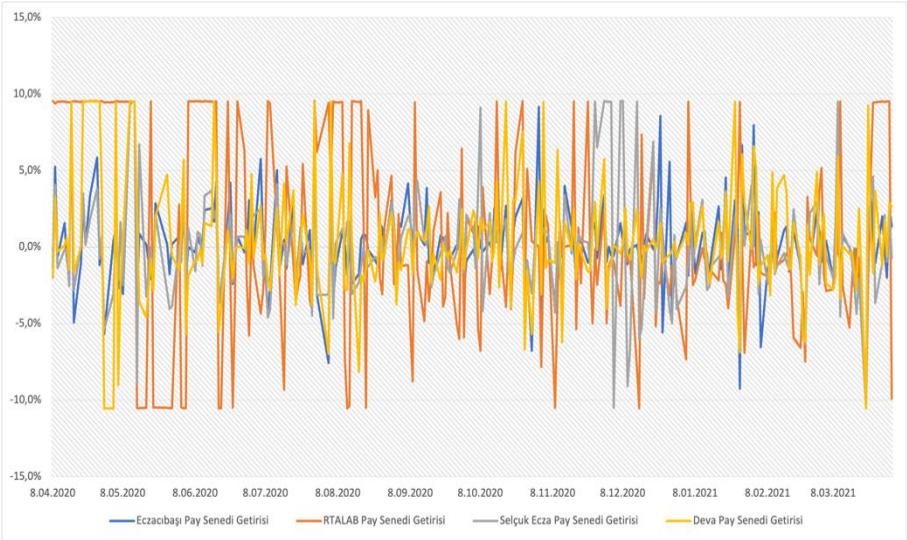
Şirketler	Dahil Olduğu Endeks	Sermaye Piyasası Aracının İşlem Gördüğü Pazar
EİS Eczacıbaşı İlaç Sınai ve Finansal Yatırımlar Sanayi ve Ticaret A.Ş.	BIST 30	YILDIZ PAZAR
RTA Laboratuvarları Biyolojik Ürünler İlaç ve Makine Sanayi Ticaret A.Ş.	BIST TÜM-100	ANA PAZAR
Selçuk Ecza Deposu Ticaret ve Sanayi A.Ş.	BIST 100-30	YILDIZ PAZAR
Deva Holding A. Ş	BIST 100-30	YILDIZ PAZAR

İncelenen şirketlere ait haber günü haberden önceki 5 gün ve haberden sonraki 5 gün olacak şekilde kapanış fiyatları elde edilmiştir. Bu göre her bir şirket ve haber için olay penceresi t-5, t-4, t-3, t-2, t-1, t, t+1, t+2, t+3, t+4, t+5 uzunluğundadır. İncelenen firmaların ilk haber günü olan 08.04.2020 ile son haber tarihi olan 02.04.2021 tarihleri arasındaki kapanış fiyatlarını Şekil 7.'de ve pay getirilerini gösteren zaman yolu grafiği ise Şekil 8.'de verilmiştir.



Şekil 7. İncelenen İlaç Firmalarının Pay Senedi Fiyat Seyri

Şekil 7'de görüldüğü üzere Eczacıbaşı ve Selçuk Ecza Deposu firmalarının fiyatları yatay bir seyir izlemiştir. Ancak Deva ve RTALab'ın pay senedi fiyat seyrinde dalgalanma söz konusudur. Fiyat Seyrindeki bu dalgalanmalar sermaye kazancı bekleyen pay senedi yatırımcısı için pozitif ve negatif getiri bağlamında anlamlılık içerecektir.



Şekil 8. İncelenen İlaç Firmalarının Pay Senetleri Getiri Seyri

Şekil 8 incelendiğinde tüm pay senetlerinin getirilerinin incelenen zaman diliminde ±%10 bandında bir seyir izlediği görülmektedir. Eczacıbaşı ve Selçuk Ecza firmalarının pay senedi getirilerinde aşırı bir dalgalanma görülmezken en büyük dalgalanma RTALAB firmasının pay senedi getirilerindedir.

Getirilerdeki bu dalgalanmanın aşıyla ilgili olduğu varsayımı altında bu çalışmanın hipotezleri ise aşağıdaki gibidir:

H_0=*Aşı haberlerinin ilaç şirketlerinin pay getirisine etkisi yoktur.*

H_1= *Aşı haberlerinin ilaç şirketlerinin pay getirisine etkisi vardır.*

4. BULGULAR

İncelenen şirketlerin pay getirileri 3. eşitliğe, anormal getirileri 4. eşitliğe ve kümülatif anormal getirileri 5. eşitliğe göre hesaplanmıştır. Olay günlerine ilişkin ortalama anormal, kümülatif ortalama anormal getiriler ve bu getirilerin t testi sınamalarına dair sonuçlar her bir olay için ayrı tablolarda verilmiş ve hipotez için kritik değer %95 güven aralığında yaklaşık ±1.96 kabul edilmiştir. Başka bir ifadeyle mutlak değerce 1.96 değerinden büyük olan t değerleri %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Tablo 3. Haber 1-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	-0,0610	-2,1230	-0,0610	-1,7686
t-4	-0,0232	-0,8090	-0,0842	-2,4426**
t-3	-0,0348	-1,2124	-0,1190	-3,4525**
t-2	0,0015	0,0537	-0,1175	-3,4078**
t-1	-0,0028	-0,0970	-0,1202	-3,4886**
t	0,0112	0,3901	-0,1090	-3,1636**
t+1	0,0232	0,8092	-0,0858	-2,4895**
t+2	0,0102	0,3567	-0,0756	-2,1924**
t+3	0,0197	0,6865	-0,0559	-1,6205
t+4	0,0042	0,1480	-0,0516	-1,4972
t+5	0,0400	1,3941	-0,0116	-0,3359

Tablo 3'te yer alan sonuçlar incelendiğinden Haber 1'in ilaç şirketlerinin pay anormal getirileri üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı ancak kümülatif anormal getirilerde t-4 ile t+2 dönemi arasında anlamlı bir etkisi olduğu görülmektedir. Etkinin yönü noktasında sonuçlar incelendiğinde "*Covid-19'la mücadele plazma tedavisi hazır, aşı çalışmaları 6 ay sürecek*" haberi ilaç şirketlerinin pay getirisini negatif olarak etkilemiştir. Buna göre Haber 1, t-4 döneminde kümülatif ortalama pay getirilerini %8, t-3 döneminde %11, t-2

döneminde %11, t-1 döneminde %12, t döneminde %10, t+1 döneminde %8, t+2 döneminde %7 negatif etkilemiştir.

Tablo 4. Haber 2-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	-0,0082	-0,2627	-0,0082	-0,1035
t-4	-0,0002	-0,0053	-0,0084	-0,1055
t-3	0,0335	1,0730	0,0251	0,3170
t-2	0,0082	0,2643	0,0334	0,4211
t-1	0,0222	0,7125	0,0556	0,7018
t	0,0048	0,1548	0,0604	0,7627
t+1	0,0199	0,6386	0,0804	1,0143
t+2	0,0872	2,7931**	0,1676	2,1143**
t+3	-0,0164	-0,5245	0,1512	1,9078
t+4	0,0113	0,3621	0,1625	2,0504**
t+5	0,0656	2,1018	0,2281	2,8782**

Tablo 4'te yer alan sonuçlar incelendiğinde haber gününden önce ve haber gününde ilaç şirketlerinin pay getirilerinde herhangi bir fiyatlama bulunmamaktadır. Haber 2'den sonra ise kümülatif anormal pay getirilerinde 2., 4. ve 5. günde anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Buna göre "*Ege Üniversitesi öncülüğündeki Kovid-19 aşısı geliştirme çalışmalarında ilk aşama tamamlandı*" haberi incelemeye dahil edilen ilaç şirketlerinin pay getirileri üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir hipotezi kabul edilmektedir. Buna göre Haber 2 ortalama anormal getiriyi t+2 döneminde %8 etkilerken kümülatif ortalama anormal getiriyi %16 pozitif etkilemiştir. Ayrıca Haber 2 kümülatif ortalama anormal getiriyi t+4 döneminde %16, t+5 döneminde %22 pozitif olarak etkilemiştir.

Tablo 5. Haber 3-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	0,0215	1,0371	0,0215	0,2190
t-4	0,0185	0,8951	0,0400	0,4081
t-3	0,0180	0,8708	0,0580	0,5920
t-2	0,0086	0,4171	0,0667	0,6801
t-1	0,0179	0,8639	0,0845	0,8625
t	0,0625	3,0195*	0,1470	1,5002

t+1	0,0169	0,8178	0,1640	1,6729
t+2	0,0020	0,0979	0,1660	1,6936
t+3	0,0538	2,5974**	0,2198	2,2421**
t+4	0,0515	2,4890**	0,2713	2,7678**
t+5	0,0475	2,2960**	0,3188	3,2527**

Tablo 5 incelendiğinde Haber 3, pay getirilerinin ortalama anormal getirilerini t döneminde ve pay getirilerinin ortalama kümülatif anormal getirilerini t+3, t+4 ve t+5 döneminde etkilediği istatistiksel olarak anlamlıdır. Buna göre "*Koronavirüs aşısının bulunması neden uzun sürüyor?*" içerikli haberin beklentileri fiyatlamada etkili olduğu söylenebilir. Haber 3 ortalama anormal getiriyi t döneminde %6, kümülatif ortalama anormal getiriyi t+3 döneminde %21, t+4 döneminde %27, t+5 döneminde %31 pozitif etkilemiştir.

Tablo 6. Haber 4-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	0,0879	2,4283	0,0879	0,7778
t-4	-0,0152	-0,4201	0,0727	0,6433
t-3	0,0121	0,3340	0,0847	0,7503
t-2	0,0659	1,8200	0,1506	1,3333
t-1	0,0406	1,1231	0,1912	1,6930
t	0,0524	1,4480	0,2436	2,1569**
t+1	0,0530	1,4649	0,2966	2,6261**
t+2	0,0406	1,1220	0,3372	2,9856**
t+3	0,0256	0,7085	0,3629	3,2125**
t+4	-0,0318	-0,8783	0,3311	2,9312**
t+5	-0,0017	-0,0460	0,3294	2,9164**

Tablo 6 incelendiğinde Haber 4'ün incelenen ilaç şirketlerinin kümülatif ortalama anormal pay getirilerine etkisinin olduğuna ilişkin hipotez kabul edilmektedir. Etkinin dönemi incelendiğinde haber günü ve sonrası 5 gün boyunca etkinin pozitif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Başka bir deyişle "*Koronavirüs aşısı: Denemeler nasıl yapılıyor, insanlar için güvenli mi?"* haberi pay getirilerini olumlu yönde etkilemiştir. Haber 4, kümülatif ortalama anormal pay getirilerini t döneminde %24, t+1 döneminde %29, t+2

döneminde %33, t+3 döneminde %36, t+4 döneminde %33 ve t+5 döneminde %32 pozitif etkilemiştir.

Tablo 7. Haber 5-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	-0,0155	-0,4906	-0,0155	-0,1401
t-4	0,0118	0,3747	-0,0037	-0,0331
t-3	0,0657	2,0796	0,0620	0,5606
t-2	0,0404	1,2792	0,1024	0,9258
t-1	0,0521	1,6515	0,1545	1,3972
t	0,0527	1,6691	0,2072	1,8737
t+1	0,0404	1,2790	0,2476	2,2388**
t+2	0,0254	0,8038	0,2730	2,4683**
t+3	-0,0320	-1,0134	0,2410	2,1790**
t+4	-0,0018	-0,0580	0,2392	2,1624**
t+5	0,0489	1,5493	0,2881	2,6047**

Tablo 7 incelendiğinde haber 5'in incelenen ilaç firmalarının kümülatif ortalama anormal pay getirilerine etkisinin t+1, t+2, t+3, t+4 ve t+5 döneminde olduğu görülmektedir. Buna göre "*TÜBİTAK Başkanı Mandal, Covid-19 aşısı ve ilacı için tarih verdi*" haberinin pay getirileri üzerinde anlamlı etkiye sahip olduğuna dair hipotez kabul edilir. Haber 5, kümülatif ortalama anormal getirileri t+1 döneminde %24, t+2 döneminde %27, t+3 döneminde %24, t+4 döneminde %23 ve t+5 döneminde %28 etkilemiştir.

Tablo 8. Haber 6-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	0,0119	0,3771	0,0119	0,1220
t-4	0,0656	2,0814	0,0775	0,7953
t-3	0,0404	1,2824	0,1180	1,2101
t-2	0,0522	1,6550	0,1702	1,7455
t-1	0,0528	1,6748	0,2230	2,2872**
t	0,0404	1,2805	0,2634	2,7015**
t+1	0,0254	0,8065	0,2888	2,9623**
t+2	-0,0320	-1,0146	0,2568	2,6341**
t+3	-0,0019	-0,0597	0,2549	2,6148**
t+4	0,0489	1,5517	0,3039	3,1167**
t+5	-0,0151	-0,4781	0,2888	2,9621**

Tablo 8 incelendiğinde Haber 6, haber gününden önceki gün, haber günü ve haberden sonraki 5 gün boyunca pay senetlerinin kümülatif ortalama anormal getirileri üzerinde etkisi olduğuna dair hipotez kabul edilir. Başka bir deyişle *"Koronavirüs aşısı hangi aşamada?"* haberi incelenen firmaların pay senetlerinin kümülatif anormal getirileri pozitif yönde ve anlamlı olarak etkilemiştir. Haber 6, kümülatif ortalama anormal getirileri t-1 döneminde %22, t döneminde %26, t+1 döneminde %28, t+2 döneminde %25, t+3 döneminde %25, t+4 döneminde %30 ve t+5 döneminde %28 etkilemiştir.

Tablo 9. Haber 7-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	0,0125	0,2915	0,0125	0,2209
t-4	0,0289	0,6762	0,0414	0,7334
t-3	0,0340	0,7940	0,0754	1,3351
t-2	0,0384	0,8967	0,1138	2,0146**
t-1	0,0436	1,0185	0,1574	2,7865**
t	-0,0754	-1,7605	0,0820	1,4524
t+1	-0,0651	-1,5211	0,0169	0,2997
t+2	0,0159	0,3723	0,0329	0,5818
t+3	0,0002	0,0038	0,0330	0,5847
t+4	-0,0482	-1,1264	-0,0152	-0,2689
t+5	-0,0205	-0,4784	-0,0357	-0,6314

Tablo 9 incelendiğinde Haber 7'nin haber günü ve sonrasında incelenen pay senetlerinin kümülatif ortalama anormal getirilerine anlamlı bir etkisi olmadığı görülmektedir. Bu durumda Haber 7 için yokluk hipotezi reddedilememiştir.

Tablo 10. Haber 8-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	-0,0005	-0,0289	-0,0005	-0,0148
t-4	-0,0491	-2,8596	-0,0496	-1,4746
t-3	-0,0212	-1,2363	-0,0708	-2,1057
t-2	0,0138	0,8038	-0,0570	-1,6954
t-1	-0,0011	-0,0651	-0,0582	-1,7286
t	-0,0190	-1,1082	-0,0772	-2,2943**

t+1	-0,0139	-0,8085	-0,0911	-2,7070**
t+2	0,0030	0,1750	-0,0881	-2,6177**
t+3	-0,0052	-0,3028	-0,0933	-2,7723**
t+4	-0,0090	-0,5249	-0,1023	-3,0403**
t+5	-0,0274	-1,5964	-0,1297	-3,8552**

Tablo 10 incelendiğinden Haber 8'in ilaç firmalarının pay senetlerinin kümülatif ortalama anormal getirilerine etkisinin haber günü ve sonraki gözlem günlerinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Buna göre *"Japonya'da ilk Kovid-19 aşı adayının klinik denemeleri başladı"* haberinin pay senetleri getirilerinde anlamlı olduğuna dair hipotez kabul edilmiştir. Etkinin yönü negatiftir. Buna göre Haber 8, kümülatif ortalama anormal getirileri t döneminde %7, t+1 döneminde %9, t+2 döneminde %8, t+3 döneminde %9, t+4 döneminde %10 ve t+5 döneminde %12 negatif etkilemiştir.

Tablo 11. Haber 9-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	-0,0129	-1,1672	-0,0129	-0,4439
t-4	0,0038	0,3435	-0,0091	-0,3133
t-3	-0,0043	-0,3837	-0,0134	-0,4592
t-2	-0,0083	-0,7481	-0,0217	-0,7437
t-1	-0,0266	-2,4048	-0,0483	-1,6582
t	-0,0105	-0,9509	-0,0588	-2,0199**
t+1	0,0038	0,3422	-0,0550	-1,8898
t+2	-0,0047	-0,4265	-0,0598	-2,0520**
t+3	0,0033	0,2949	-0,0565	-1,9398
t+4	-0,0181	-1,6353	-0,0746	-2,5617**
t+5	-0,0262	-2,3657	-0,1008	-3,4614**

Tablo 11 incelendiğinde "*ABD koronavirüs aşısı için Novavax'a 1,6 milyar dolar ödeyecek*" haberi ilaç firmalarının kümülatif ortalama anormal pay getirilerinde haber günü, haberden sonraki 2., 4. ve 5 gün negatif etkisinin olduğu görülmektedir. Buna göre Haber 9, kümülatif

ortalama anormal getirileri t döneminde %5, t+2 döneminde %5, t+4 döneminde %7 ve t+5 döneminde %10 negatif etkilemiştir.

Tablo 12. Haber 10-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	-0,0051	-0,3645	-0,0051	-0,1081
t-4	0,0035	0,2514	-0,0016	-0,0335
t-3	-0,0184	-1,3196	-0,0200	-0,4247
t-2	-0,0264	-1,8869	-0,0464	-0,9842
t-1	-0,0028	-0,1968	-0,0491	-1,0425
t	0,0053	0,3789	-0,0438	-0,9302
t+1	-0,0352	-2,5155	-0,0790	-1,6760
t+2	-0,0238	-1,6996	-0,1028	-2,1799**
t+3	-0,0148	-1,0606	-0,1176	-2,4943**
t+4	0,0043	0,3082	-0,1133	-2,4030**
t+5	-0,0212	-1,5162	-0,1345	-2,8525**

Tablo 12 incelendiğinde "*İngiltere'de klinik çalışmaları süren Kovid-19 aşısının güvenli olduğu açıklandı"* haberinin ilaç firmalarının kümülatif ortalama anormal pay getirilerinde haberden sonraki 2.-5. gün etkili olduğu görülmektedir. Etkinin yönü negatiftir. Haber10, kümülatif ortalama anormal getirileri t+2 döneminde %10, t+3 döneminde %11, t+4 döneminde %11 ve t+5 döneminde %13 negatif etkilemiştir.

Tablo 13. Haber 11-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	0,0054	0,1585	0,0054	0,1604
t-4	-0,0351	-1,0306	-0,0297	-0,8829
t-3	-0,0237	-0,6972	-0,0534	-1,5886
t-2	-0,0148	-0,4359	-0,0683	-2,0299
t-1	0,0044	0,1282	-0,0639	-1,9001
t	-0,0211	-0,6186	-0,0850	-2,5263**
t+1	-0,0278	-0,8166	-0,1128	-3,3529**
t+2	0,0765	2,2484	-0,0362	-1,0769
t+3	-0,0099	-0,2895	-0,0461	-1,3700
t+4	-0,0081	-0,2390	-0,0542	-1,6119
t+5	0,0479	1,4062	-0,0063	-0,1884

Tablo 13'te yer alan sonuçlara göre "*Covid-19 aşısı ABD'de 30 bin gönüllü üzerinde son test aşamasında*" haberi incelenen şirketlerinin pay senetlerinin kümülatif ortalama anormal getirilerinde haber günü ve haberden sonraki ilk gün etkilidir. Haber 11, kümülatif ortalama anormal getirileri t döneminde %8, t+1 döneminde %11 negatif etkilemiştir.

Tablo 14. Haber 12-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	-0,0146	-0,4542	-0,0146	-0,3194
t-4	0,0045	0,1414	-0,0100	-0,2199
t-3	-0,0207	-0,6440	-0,0307	-0,6728
t-2	-0,0289	-0,9001	-0,0595	-1,3058
t-1	0,0765	2,3872	0,0170	0,3729
t	-0,0096	-0,3006	0,0074	0,1615
t+1	-0,0093	-0,2890	-0,0019	-0,0417
t+2	0,0477	1,4890	0,0458	1,0054
t+3	0,0234	0,7298	0,0692	1,5186
t+4	-0,0064	-0,2003	0,0628	1,3778
t+5	0,0238	0,7410	0,0866	1,8988

Tablo 14'te yer alan sonuçlara göre Haber 12 incelenen firmalarının pay senetlerinin kümülatif ortalama anormal getirileri üzerinde anlamlı bir etkiye sahip değildir. Başka bir deyişle *"Covid-19'da aşı müjdesi Ankara'dan geldi"* haberi pay getirilerinde normalin üzerinde getiri elde etmede etkili olmamıştır.

Tablo 15. Haber 13-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	0,0046	0,1261	0,0046	0,1024
t-4	-0,0206	-0,5656	-0,0160	-0,3570
t-3	-0,0289	-0,7928	-0,0449	-1,0008
t-2	0,0766	2,1034	0,0317	0,7075
t-1	-0,0096	-0,2634	0,0221	0,4936
t	-0,0093	-0,2544	0,0129	0,2869
t+1	0,0478	1,3130	0,0607	1,3533
t+2	0,0234	0,6421	0,0840	1,8749
t+3	-0,0063	-0,1740	0,0777	1,7336
t+4	0,0238	0,6545	0,1015	2,2652**
t+5	-0,0521	-1,4317	0,0494	1,1024

Tablo 15 incelendiğinde Haber 13 incelenen firmalarının pay senetlerinin kümülatif ortalama anormal getirileri üzerinde t+4 döneminde anlamlı bir etkiye sahiptir. Elde edilen sonuçlara göre *"Dünya Sağlık Örgütü'ne göre Covid 19 aşısı hiçbir zaman bulunamayabilir"* haberi kümülatif ortalama anormal getirileri %10 pozitif etkilemiştir.

Tablo 16. Haber 14-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	0,0762	2,0346	0,0762	2,1328
t-4	-0,0098	-0,2614	0,0664	1,8587
t-3	-0,0106	-0,2828	0,0558	1,5623
t-2	0,0473	1,2642	0,1031	2,8874**
t-1	0,0215	0,5729	0,1246	3,4880**
t	-0,0059	-0,1570	0,1187	3,3234**
t+1	0,0239	0,6376	0,1426	3,9917**
t+2	-0,0518	-1,3820	0,0908	2,5430**
t+3	-0,0458	-1,2234	0,0450	1,2606
t+4	-0,0067	-0,1790	0,0383	1,0730
t+5	0,0095	0,2532	0,0478	1,3384

Tablo 16'da yer alan sonuçlara göre Haber 14 incelenen firmalarının pay senetlerinin kümülatif ortalama anormal getirileri üzerinde haberden önceki 2 gün, haber günü ve haberden sonraki 2 gün boyunca anlamlı etkiye sahiptir. Buna göre "*Dünyayı sallayan corona aşısı iddiası! Tarih verildi"* haberi kümülatif ortalama anormal getirileri t-2 döneminde %10, t-1 döneminde %12, t döneminde %11, t+1 döneminde %14 ve t+2 döneminde %9 pozitif etkilemiştir.

Tablo 17. Haber 15-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	-0,0117	-0,3999	-0,0117	-0,2739
t-4	0,0468	1,6026	0,0351	0,8237
t-3	0,0201	0,6880	0,0552	1,2949
t-2	-0,0061	-0,2088	0,0491	1,1519
t-1	0,0235	0,8036	0,0726	1,7022
t	-0,0519	-1,7762	0,0207	0,4858
t+1	-0,0463	-1,5868	-0,0256	-0,6010
t+2	-0,0075	-0,2560	-0,0331	-0,7763
t+3	0,0087	0,2975	-0,0244	-0,5725

t+4	-0,0195	-0,6663	-0,0439	-1,0289
t+5	0,0034	0,1151	-0,0405	-0,9500

Tablo 17 incelendiğinde Haber 15 incelenen firmalarının pay senetlerinin kümülatif ortalama anormal getirileri üzerinde anlamlı bir etkiye sahip değildir.

Tablo 18. Haber 16-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	0,0228	0,8967	0,0228	0,3925
t-4	-0,0520	-2,0409	-0,0292	-0,5009
t-3	-0,0479	-1,8809	-0,0771	-1,3242
t-2	-0,0099	-0,3899	-0,0870	-1,4949
t-1	0,0067	0,2638	-0,0803	-1,3794
t	-0,0207	-0,8119	-0,1010	-1,7348
t+1	0,0025	0,0969	-0,0985	-1,6924
t+2	-0,0262	-1,0302	-0,1248	-2,1433**
t+3	-0,0436	-1,7100	-0,1683	-2,8919**
t+4	0,0137	0,5379	-0,1546	-2,6564**
t+5	-0,0127	-0,4979	-0,1673	-2,8743**

Tablo 18'de yer alan sonuçlara göre Haber 16 incelenen firmalarının pay senetlerinin kümülatif anormal getirileri üzerinde haberden sonraki 2.,3.,4. ve 5. gün anlamlı etkiye sahiptir. *"Koronavirüs aşısı bulundu mu? Corona virüsü (covid-19) aşısı fiyatı ne kadar?"* haberi kümülatif ortalama anormal getirileri t+2 döneminde %12, t+3 döneminde %16, t+4 döneminde %15 ve t+5 döneminde %16 negatif etkilemiştir.

Tablo 19. Haber 17-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	-0,0107	-0,5859	-0,0107	-0,5704
t-4	0,0101	0,5542	-0,0006	-0,0308
t-3	-0,0085	-0,4656	-0,0091	-0,4841
t-2	-0,0211	-1,1562	-0,0301	-1,6097
t-1	-0,0027	-0,1498	-0,0328	-1,7555
t	0,0384	2,1067	0,0055	0,2954
t+1	-0,0070	-0,3843	-0,0015	-0,0787
t+2	-0,0312	-1,7122	-0,0327	-1,7456
t+3	0,0034	0,1843	-0,0293	-1,5662
t+4	-0,0166	-0,9124	-0,0459	-2,4545**
t+5	-0,0015	-0,0850	-0,0475	-2,5372**

Tablo 19'da yer alan sonuçlara göre Haber 17 incelenen firmalarının pay senetlerinin kümülatif ortalama anormal getirileri üzerinde haberden sonraki 4. ve 5. gün anlamlı etkiye sahiptir. *"Covid-19 aşılarının eksik yanları: Uzmanlar Rusya ve Çin aşılarını değerlendiriyor"*, kümülatif ortalama anormal getirileri t+4 ve t+5 döneminde %4 negatif etkilemiştir.

Tablo 20. Haber 18-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	0,0031	0,2639	0,0031	0,0712
t-4	-0,0197	-1,6604	-0,0166	-0,3765
t-3	0,0017	0,1410	-0,0149	-0,3385
t-2	-0,0081	-0,6802	-0,0229	-0,5219
t-1	-0,0299	-2,5191	-0,0528	-1,2012
t	-0,0159	-1,3385	-0,0687	-1,5621
t+1	0,0084	0,7098	-0,0603	-1,3707
t+2	-0,0201	-1,6968	-0,0804	-1,8282
t+3	-0,0180	-1,5148	-0,0983	-2,2366**
t+4	-0,0146	-1,2275	-0,1129	-2,5676**
t+5	-0,0195	-1,6455	-0,1324	-3,0113**

Tablo 20'de yer alan sonuçlara göre Haber 18 incelenen firmalarının pay senetlerinin kümülatif ortalama anormal getirileri üzerinde haberden sonraki 3., 4. ve 5. gün anlamlı etkiye sahiptir. *"Turgut Özal Tıp Merkezi'nde de Covid-19 aşısı denenecek"* haberi, kümülatif anormal getirileri t+3 döneminde %9, t+4 döneminde %11 ve t+5 döneminde %13 negatif etkilemiştir.

Tablo 21. Haber 19-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	-0,0195	-1,7486	-0,0195	-0,4170
t-4	0,0018	0,1636	-0,0177	-0,3780
t-3	-0,0078	-0,7009	-0,0255	-0,5452
t-2	-0,0297	-2,6639	-0,0551	-1,1804
t-1	-0,0157	-1,4084	-0,0708	-1,5163
t	0,0085	0,7614	-0,0623	-1,3347
t+1	-0,0199	-1,7844	-0,0822	-1,7603
t+2	-0,0177	-1,5927	-0,0999	-2,1401**
t+3	-0,0144	-1,2904	-0,1143	-2,4478**
t+4	-0,0194	-1,7379	-0,1337	-2,8623**
t+5	-0,0236	-2,1168	-0,1572	-3,3671**

Tablo 21'de yer alan sonuçlara göre Haber 19 incelenen firmalarının pay senetlerinin kümülatif ortalama anormal getirileri üzerinde haberden sonraki 2., 3., 4. ve 5. gün anlamlı etkiye sahiptir. *"Aşı çalışmalarında son gelişmeler: Covid-19 aşısı için çalışmalar sonuca yaklaşıyor"* haberi, kümülatif anormal getirileri t+2 döneminde %9, t+3 döneminde %11, t+4 döneminde %13 ve t+5 döneminde %15 negatif etkilemiştir.

Tablo 22. Haber 20-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	-0,0284	-1,8297	-0,0284	-0,6473
t-4	-0,0144	-0,9269	-0,0428	-0,9752
t-3	0,0100	0,6431	-0,0328	-0,7477
t-2	-0,0187	-1,2045	-0,0515	-1,1738
t-1	-0,0165	-1,0644	-0,0681	-1,5504
t	-0,0132	-0,8495	-0,0813	-1,8509
t+1	-0,0181	-1,1627	-0,0993	-2,2622**
t+2	-0,0223	-1,4361	-0,1217	-2,7703**
t+3	-0,0166	-1,0696	-0,1383	-3,1487**
t+4	0,0193	1,2414	-0,1190	-2,7095**
t+5	-0,0340	-2,1887	-0,1530	-3,4838**

Tablo 22'de yer alan sonuçlara göre Haber 20 incelenen firmalarının pay senetlerinin kümülatif anormal getirileri üzerinde haberden sonraki tüm günlerde anlamlı etkiye sahiptir. *"Son dakika: Koronavirüs aşısı bulundu mu? Cumhurbaşkanı Erdoğan'dan yerli aşı açıklaması! İşte coronavirüs aşısında son durum"* haberi kümülatif ortalama anormal getirileri t döneminde %8, t+1 döneminde %9, t+2 döneminde %12, t+3 döneminde %13, t+4 döneminde %11 ve t+5 döneminde %15 negatif etkilemiştir.

Tablo 23. Haber 21-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	-0,0142	-0,9314	-0,0142	-0,3255
t-4	0,0107	0,6968	-0,0036	-0,0820
t-3	-0,0187	-1,2255	-0,0223	-0,5103
t-2	-0,0165	-1,0796	-0,0388	-0,8876
t-1	-0,0135	-0,8856	-0,0524	-1,1971
t	-0,0180	-1,1808	-0,0704	-1,6098
t+1	-0,0220	-1,4397	-0,0924	-2,1130**
t+2	-0,0164	-1,0738	-0,1088	-2,4883**
t+3	0,0189	1,2381	-0,0899	-2,0556**
t+4	-0,0340	-2,2225	-0,1239	-2,8324**
t+5	0,0007	0,0481	-0,1231	-2,8156**

Tablo 23'te yer alan sonuçlara göre Haber 21 incelenen firmalarının pay senetlerinin kümülatif anormal getirileri üzerinde haberden sonraki tüm günlerde anlamlı etkiye sahiptir. *"Çinli şirket koronavirüs aşısı için tarih verdi"* haberi kümülatif ortalama anormal getirileri t+1 döneminde %9, t+2 döneminde %10, t+3 döneminde %8, t+4 döneminde %12 ve t+5 döneminde %12 negatif etkilemiştir.

Tablo 24. Haber 22-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	0,0107	0,6955	0,0107	0,2532
t-4	-0,0184	-1,1907	-0,0076	-0,1803
t-3	-0,0162	-1,0484	-0,0238	-0,5621
t-2	-0,0133	-0,8590	-0,0371	-0,8748
t-1	-0,0178	-1,1551	-0,0549	-1,2954
t	-0,0217	-1,4064	-0,0766	-1,8075
t+1	-0,0160	-1,0393	-0,0926	-2,1859**
t+2	0,0193	1,2481	-0,0734	-1,7315
t+3	-0,0340	-2,2035	-0,1074	-2,5338**
t+4	0,0010	0,0630	-0,1064	-2,5109**
t+5	-0,0033	-0,2120	-0,1097	-2,5881**

Tablo 24'te yer alan sonuçlara göre Haber 22 incelenen firmalarının pay senetlerinin kümülatif ortalama anormal getirileri üzerinde haberden sonraki 1.,3.,4. ve 5. günlerde anlamlı etkiye sahiptir. "Koronavirüs aşısı: Çin şirketi Sinovac'ın aşısı Türkiye'de nasıl ve

kimler üzerinde deneniyor?" haberi kümülatif ortalama anormal getirileri t+1 döneminde %9, t+3, t+4 ve t+5 döneminde %10 negatif etkilemiştir.

Tablo 25. Haber 23-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	-0,0151	-1,0713	-0,0151	-0,5229
t-4	-0,0125	-0,8887	-0,0276	-0,9567
t-3	-0,0168	-1,1930	-0,0445	-1,5389
t-2	-0,0204	-1,4455	-0,0648	-2,2444**
t-1	-0,0148	-1,0476	-0,0796	-2,7558**
t	0,0199	1,4112	-0,0597	-2,0670**
t+1	-0,0331	-2,3498	-0,0929	-3,2139**
t+2	0,0021	0,1462	-0,0908	-3,1425**
t+3	-0,0021	-0,1518	-0,0929	-3,2166**
t+4	0,0021	0,1474	-0,0909	-3,1447**
t+5	-0,0068	-0,4811	-0,0976	-3,3795**

Tablo 25'te yer alan sonuçlara göre Haber 23 incelenen firmalarının pay senetlerinin kümülatif anormal getirileri üzerinde haberden önceki 1. ve 2. gün, haber günü ve haberden sonraki tüm günlerde anlamlı etkiye sahiptir. Buna göre haber etkisinin fiyatlandığı iddia edilebilir. "Dünya Sağlık Örgütü, koronavirüs aşısı için tarih verdi" haberi kümülatif ortalama anormal getirileri haberden sonraki tüm günlerde %9 negatif etkilemiştir.

Tablo 26. Haber 24-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	-0,0120	-0,8119	-0,0120	-0,5455
t-4	-0,0164	-1,1118	-0,0284	-1,2925
t-3	-0,0199	-1,3494	-0,0483	-2,1991
t-2	-0,0142	-0,9615	-0,0624	-2,8451
t-1	0,0205	1,3922	-0,0419	-1,9098
t	-0,0330	-2,2407	-0,0749	-3,4152**
t+1	0,0025	0,1688	-0,0724	-3,3018**
t+2	-0,0013	-0,0860	-0,0737	-3,3596**
t+3	0,0026	0,1745	-0,0711	-3,2424**
t+4	-0,0063	-0,4249	-0,0774	-3,5279**
t+5	0,0070	0,4757	-0,0704	-3,2083**

Tablo 26'da yer alan sonuçlara göre Haber 24 incelenen firmalarının pay senetlerinin kümülatif anormal getirileri üzerinde haber günü ve haberden sonraki tüm günlerde anlamlı etkiye sahiptir. *"Korona virüs aşısında son dakika gelişmesi: İkinci doz yapıldı! Coronavirüs aşısı bulundu mu?"* haberi kümülatif ortalama anormal getirileri haberden sonraki tüm günlerde %7 negatif etkilemiştir.

Tablo 27. Haber 25-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	0,0240	1,7663	0,0240	2,5005
t-4	-0,0322	-2,3654	-0,0081	-0,8482
t-3	0,0043	0,3131	-0,0039	-0,4049
t-2	0,0023	0,1703	-0,0016	-0,1638
t-1	0,0039	0,2881	0,0023	0,2441
t	-0,0045	-0,3307	-0,0022	-0,2241
t+1	0,0087	0,6383	0,0065	0,6795
t+2	-0,0074	-0,5408	-0,0008	-0,0861
t+3	-0,0041	-0,3017	-0,0049	-0,5131
t+4	-0,0058	-0,4300	-0,0108	-1,1218
t+5	0,0022	0,1607	-0,0086	-0,8943

Tablo 27 incelendiğinde *"Çin'den gelen Covid-19 aşısı Ankara Şehir Hastanesi'nde de denenmeye başladı"* haberi incelenen firmalarının pay senetlerinin kümülatif ortalama anormal getirileri üzerinde anlamlı bir etkiye sahip değildir.

Tablo 28. Haber 26-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	0,0042	0,2558	0,0042	0,2182
t-4	-0,0041	-0,2509	0,0001	0,0042
t-3	0,0091	0,5513	0,0092	0,4744
t-2	-0,0068	-0,4135	0,0023	0,1217
t-1	-0,0039	-0,2349	-0,0015	-0,0787
t	-0,0053	-0,3215	-0,0068	-0,3529
t+1	0,0032	0,1937	-0,0036	-0,1877
t+2	0,0446	2,7125	0,0410	2,1260**
t+3	-0,0155	-0,9401	0,0256	1,3241
t+4	0,0184	1,1163	0,0439	2,2763
t+5	-0,0069	-0,4172	0,0371	1,9205

Tablo 28 incelendiğinde Haber 26 incelenen firmalarının pay senetlerinin kümülatif anormal getirileri üzerinde haberden sonraki 2. günde anlamlı etkiye sahipken incelenen diğer zaman aralığında anlamlı bir etkiye sahip değildir. *"Johnson & Johnson'ın corona virüs aşı çalışmaları durduruldu"* haberi kümülatif ortalama anormal getirileri t+2 döneminde %4 etkilemiştir.

Tablo 29. Haber 27-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	-0,0016	-0,0534	-0,0016	-0,0460
t-4	0,0389	1,3160	0,0373	1,0874
t-3	-0,0140	-0,4736	0,0233	0,6795
t-2	0,0188	0,6351	0,0421	1,2265
t-1	0,0077	0,2615	0,0498	1,4517
t	-0,0323	-1,0938	0,0175	0,5097
t+1	0,0107	0,3637	0,0282	0,8229
t+2	0,0229	0,7747	0,0511	1,4901
t+3	0,0643	2,1756	0,1154	3,3638**
t+4	-0,0373	-1,2607	0,0782	2,2781**
t+5	0,0119	0,4019	0,0900	2,6242**

Tablo 29'da yer alan sonuçlara göre Haber 27 incelenen firmaların pay senetlerinin kümülatif anormal getirilerinde haberden sonraki 3., 4. ve 5. günde anlamlı bir etkiye sahiptir. *"Brezilya'da AstraZeneca'nın Covid-19 aşısı deneylerine katılan bir doktor öldü"* haberi kümülatif ortalama anormal getirileri t+3 döneminde %11, t+4 döneminde %7 ve t+5 döneminde %9 etkilemiştir.

Tablo 30. Haber 28-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	0,0471	1,5618	0,0471	1,6827
t-4	-0,0112	-0,3709	0,0359	1,2831
t-3	0,0186	0,6170	0,0545	1,9478
t-2	0,0037	0,1235	0,0582	2,0809
t-1	-0,0311	-1,0308	0,0271	0,9703
t	0,0050	0,1643	0,0321	1,1473
t+1	0,0276	0,9153	0,0597	2,1334**
t+2	0,0578	1,9182	0,1175	4,2001**
t+3	-0,0298	-0,9875	0,0878	3,1362**
t+4	0,0056	0,1856	0,0933	3,3362**
t+5	-0,0277	-0,9178	0,0657	2,3474**

Tablo 30'da yer alan sonuçlara göre Haber 28, incelenen firmaların pay senetlerinin kümülatif anormal getirilerinde haberden sonraki tüm günlerde anlamlı etkiye sahiptir. "Corona virüs aşısı ile ilgili umut veren gelişme! Aşı çalışmalarında sona gelindi..." haberi kümülatif ortalama getirileri t+1 döneminde %5, t+2 döneminde %11, t+3 döneminde %8, t+4 döneminde %9 ve t+5 döneminde %6 etkilemiştir.

Tablo 31. Haber 29-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	-0,0128	-0,3859	-0,0128	-0,4155
t-4	0,0212	0,6422	0,0085	0,2759
t-3	-0,0044	-0,1338	0,0040	0,1318
t-2	-0,0321	-0,9708	-0,0281	-0,9135
t-1	0,0086	0,2602	-0,0195	-0,6334
t	0,0292	0,8820	0,0097	0,3163
t+1	0,0642	1,9409	0,0739	2,4061**
t+2	-0,0424	-1,2829	0,0315	1,0247
t+3	0,0114	0,3448	0,0429	1,3960
t+4	-0,0344	-1,0392	0,0085	0,2771
t+5	0,0360	1,0889	0,0445	1,4495

Tablo 31'de yer alan sonuçlara göre Haber 29, incelenen firmaların pay senetlerinin kümülatif anormal getirilerinde haberden sonraki 1. günde anlamlı etkiye sahiptir. *"İlaç firmaları Covid-19 sürecinde aşı testlerinin geleceğinden endişeli"* haberi kümülatif ortalama anormal getirilere t+1 döneminde %7 etki etmiştir.

Tablo 32. Haber 30-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	0,0267	0,6741	0,0267	0,8602
t-4	0,0603	1,5209	0,0870	2,8011
t-3	-0,0438	-1,1060	0,0431	1,3897
t-2	0,0099	0,2499	0,0530	1,7087
t-1	-0,0369	-0,9304	0,0162	0,5213
t	0,0341	0,8609	0,0503	1,6200
t+1	-0,0464	-1,1708	0,0039	0,1259
t+2	0,0246	0,6205	0,0285	0,9178
t+3	0,0001	0,0026	0,0286	0,9210
t+4	-0,0002	-0,0057	0,0284	0,9138
t+5	-0,0646	-1,6310	-0,0362	-1,1675

Tablo 32'de yer alan sonuçlara göre *"Dünya Covid-19 aşısına ne kadar yakın?"* haberi incelenen firmaların pay senetlerinin kümülatif anormal getirilerinde anlamlı etkiye sahip değildir.

Tablo 33. Haber 31-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	0,0345	1,1264	0,0345	0,7418
t-4	-0,0476	-1,5527	-0,0131	-0,2808
t-3	0,0254	0,8293	0,0123	0,2654
t-2	0,0005	0,0171	0,0129	0,2767
t-1	-0,0003	-0,0098	0,0126	0,2702
t	-0,0629	-2,0544	-0,0504	-1,0828
t+1	0,0013	0,0433	-0,0490	-1,0543
t+2	-0,0116	-0,3771	-0,0606	-1,3027
t+3	-0,0385	-1,2586	-0,0991	-2,1316**
t+4	0,0177	0,5789	-0,0814	-1,7503
t+5	-0,0006	-0,0205	-0,0820	-1,7638

Tablo 33'te yer alan sonuçlara göre Haber 31, incelenen firmaların pay senetlerinin kümülatif ortalama anormal getirilerinde t+3 dönemi hariç anlamlı etkiye sahip değildir. *"Koronavirüs aşısı: Pfizer ve BioNTech'in aşısının virüse karşı yüzde 90'dan fazla etkili olduğu açıklandı"* haberi kümülatif ortalama anormal getirilerini t+3 dönemindeyse %9 negatif etkilemiştir.

Tablo 34. Haber 32-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	-0,0481	-1,5326	-0,0481	-1,1393
t-4	0,0250	0,7959	-0,0231	-0,5476
t-3	0,0002	0,0053	-0,0230	-0,5437
t-2	-0,0007	-0,0225	-0,0237	-0,5604
t-1	-0,0639	-2,0356	-0,0876	-2,0736**
t	0,0009	0,0274	-0,0868	-2,0532**
t+1	-0,0125	-0,3993	-0,0993	-2,3500**
t+2	-0,0387	-1,2333	-0,1381	-3,2668**
t+3	0,0173	0,5500	-0,1208	-2,8580**
t+4	-0,0008	-0,0250	-0,1216	-2,8765**
t+5	0,0387	1,2333	-0,0828	-1,9597

Tablo 34'te yer alan sonuçlara göre Haber 32, incelenen ilaç firmalarının pay senetlerinin kümülatif anormal getirileri üzerinde haberden önceki 1. gün, haber günü ve haberden sonraki 1.-4. günde anlamlı etkiye sahiptir. *"Brezilya, Çinin geliştirdiği koronavirüs aşı adayının deneylerini durdurdu"* haberi kümülatif ortalama anormal getirileri t-1 döneminde %8 negatif fiyatlamış, t döneminde %8, t+1 döneminde %9, t+2 döneminde %13, t+3 ve t+4 döneminde %12 ve t+5 döneminde %8 negatif etkilemiştir.

Tablo 35. Haber 33-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	0,0253	0,8341	0,0253	0,6010
t-4	0,0004	0,0137	0,0257	0,6109
t-3	-0,0004	-0,0140	0,0253	0,6009
t-2	-0,0633	-2,0877	-0,0380	-0,9035
t-1	0,0012	0,0389	-0,0368	-0,8755
t	-0,0119	-0,3923	-0,0487	-1,1582
t+1	-0,0386	-1,2734	-0,0873	-2,0758**
t+2	0,0176	0,5803	-0,0697	-1,6576
t+3	-0,0007	-0,0218	-0,0704	-1,6733
t+4	0,0385	1,2714	-0,0318	-0,7572
t+5	-0,0398	-1,3124	-0,0716	-1,7028

Tablo 35'te yer alan sonuçlara göre Haber 33, incelenen firmaların pay senetlerinin kümülatif ortalama anormal getirilerinde t+1 dönemi hariç anlamlı etkiye sahip değildir. "Rusya'dan Covid-19 aşısı açıklaması: Türkiye'de üretilebilir" haberi t+1 döneminde ise kümülatif ortalama anormal getirileri %8 negatif etkilemiştir.

Tablo 36. Haber 34-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	0,0004	0,0123	0,0004	0,0091
t-4	-0,0005	-0,0173	-0,0001	-0,0037
t-3	-0,0634	-2,2201	-0,0636	-1,6467
t-2	0,0011	0,0386	-0,0624	-1,6181
t-1	-0,0120	-0,4210	-0,0745	-1,9297
t	-0,0386	-1,3529	-0,1131	-2,9309**
t+1	0,0175	0,6132	-0,0956	-2,4771**
t+2	-0,0007	-0,0246	-0,0963	-2,4953**
t+3	0,0385	1,3496	-0,0578	-1,4966**

t+4	-0,0399	-1,3970	-0,0977	-2,5304**
t+5	-0,0012	-0,0436	-0,0989	-2,5627**

Tablo 36'da yer alan sonuçlara göre Haber 34, incelenen firmaların pay senetlerinin kümülatif anormal getirilerinde haber günü ve haberden sonraki günler boyunca anlamlı etkiye sahiptir. "Yerli Kovid-19 aday aşısının klinik çalışmalarının yapıldığı merkez, kapılarını AA'ya açtı" haberi kümülatif ortalama anormal getirileri t döneminde %11, t+1 ve t+2 döneminde %9, t+3 döneminde %5, t+4 ve t+5 döneminde %9 negatif olarak etkilemiştir.

Tablo 37. Haber 35-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	-0,0639	-2,1572	-0,0639	-3,2480**
t-4	0,0009	0,0296	-0,0630	-3,2034**
t-3	-0,0125	-0,4207	-0,0755	-3,8368**
t-2	-0,0387	-1,3066	-0,1142	-5,8041**
t-1	0,0172	0,5813	-0,0970	-4,9289**
t	-0,0008	-0,0286	-0,0978	-4,9719**
t+1	0,0387	1,3068	-0,0591	-3,0042**
t+2	-0,0403	-1,3615	-0,0994	-5,0541**
t+3	-0,0015	-0,0515	-0,1009	-5,1316**
t+4	-0,0093	-0,3129	-0,1102	-5,6028**
t+5	0,0175	0,5923	-0,0927	-4,7110**

Tablo 37'de yer alan sonuçlara göre Haber 35, incelenen firmaların pay senetlerinin kümülatif anormal getirilerinde incelenen tüm günlerde anlamlı etkiye sahiptir. *"DSÖ'den Kovid-19 aşısı için 'ihtiyatlı iyimserlik' uyarısı"* haberi kümülatif ortalama anormal getirilerde t-5, t-4 döneminde %6, t-3 döneminde %7, t-2 döneminde %11, t-1 döneminde%9, t döneminde %9, t+1 döneminde %5, t+2 döneminde %9, t+3 döneminde %10, t+4 döneminde %11 ve t+5 döneminde %9 negatif etkilidir.

Tablo 38. Haber 36-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	-0,0360	-1,4633	-0,0360	-1,8840
t-4	0,0219	0,8878	-0,0142	-0,7409
t-3	0,0025	0,1020	-0,0117	-0,6096
t-2	0,0396	1,6081	0,0279	1,4607
t-1	-0,0346	-1,4048	-0,0067	-0,3479
t	0,0029	0,1197	-0,0037	-0,1938
t+1	-0,0053	-0,2142	-0,0090	-0,4696
t+2	0,0202	0,8185	0,0112	0,5842
t+3	-0,0107	-0,4331	0,0005	0,0266
t+4	-0,0014	-0,0581	-0,0009	-0,0482
t+5	0,0324	1,3145	0,0315	1,6442

Tablo 38'de yer alan sonuçlara göre *"Pfizer/BioNTech'in koronavirüs aşısından sevindiren haber! Uğur Şahin tarihi açıkladı"* haberi incelenen firmaların pay senetlerinin kümülatif anormal getirilerinde anlamlı etkiye sahip değildir.

Tablo 39. Haber 37-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	0,0216	1,0175	0,0216	1,1326
t-4	0,0025	0,1192	0,0241	1,2653
t-3	0,0402	1,8966	0,0643	1,3764
t-2	-0,0352	-1,6623	0,0291	1,5262
t-1	0,0026	0,1244	0,0317	1,6646
t	-0,0054	-0,2558	0,0263	1,3799
t+1	0,0204	0,9610	0,0467	2,4495**
t+2	-0,0107	-0,5065	0,0359	1,8858
t+3	-0,0015	-0,0712	0,0344	1,8065
t+4	0,0321	1,5137	0,0665	3,4914**
t+5	0,0095	0,4496	0,0760	3,9919**

Tablo 39'da yer alan sonuçlara göre Haber 37, incelenen ilaç firmalarının pay senetlerinin kümülatif anormal getirileri üzerinde haberden sonraki 1.,4. ve 5. gün anlamlı etkiye sahiptir. *"Koronavirüs aşısının Faz-3 çalışmaları vatandaşların kullanımına açıldı"* haberi kümülatif ortalama anormal getirileri t+1 döneminde %4, t+4 döneminde %6 ve t+5 döneminde %7 pozitif olarak etkilemektedir.

Tablo 40. Haber 38-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	0,0021	0,0773	0,0021	0,0644
t-4	0,0406	1,5225	0,0427	1,3333
t-3	-0,0367	-1,3748	0,0060	0,1876
t-2	0,0017	0,0632	0,0077	0,2403
t-1	-0,0061	-0,2298	0,0016	0,0488
t	0,0202	0,7572	0,0218	0,6797
t+1	-0,0113	-0,4247	0,0104	0,3259
t+2	-0,0021	-0,0792	0,0083	0,2599
t+3	0,0312	1,1687	0,0395	1,2338
t+4	0,0094	0,3525	0,0489	1,5276
t+5	0,0596	2,2319	0,1085	3,3875**

Tablo 40'ta yer alan sonuçlara göre Haber 38, t+5. gün anlamlı etkiye sahiptir. *"Kovid-19'u yenebilecek aşı çalışmalarında ilk sonuçlar umut vadediyor"* haberi t+5 döneminde kümülatif anormal getirileri %10 pozitif etkilemiştir.

Tablo 41. Haber 39-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	0,0406	1,4913	0,0406	1,0863
t-4	-0,0366	-1,3463	0,0039	0,1056
t-3	0,0017	0,0631	0,0057	0,1516
t-2	-0,0061	-0,2252	-0,0005	-0,0125
t-1	0,0202	0,7417	0,0197	0,5278
t	-0,0113	-0,4167	0,0084	0,2242
t+1	-0,0021	-0,0774	0,0063	0,1678
t+2	0,0312	1,1476	0,0375	1,0037
t+3	0,0094	0,3448	0,0469	1,2548
t+4	0,0595	2,1865	0,1063	2,8475**
t+5	-0,0093	-0,3435	0,0970	2,5973**

Tablo 41'de yer alan sonuçlara göre Haber 39, incelenen ilaç firmalarının pay senetlerinin kümülatif anormal getirileri üzerinde haberden sonraki 4. ve 5. gün anlamlı etkiye sahiptir. "AB, Kovid-19 aşısı için Moderna ile alım sözleşmesi yapacak" haberi, t+4 döneminde kümülatif ortalama anormal getirileri %10 etkilerken t+5 döneminde %9 pozitif etkilemiştir.

Tablo 42. Haber 40-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	0,0021	0,1032	0,0021	0,0423
t-4	-0,0059	-0,2867	-0,0038	-0,0752
t-3	0,0200	0,9689	0,0162	0,3221
t-2	-0,0112	-0,5429	0,0050	0,0995
t-1	-0,0019	-0,0920	0,0031	0,0617
t	0,0316	1,5299	0,0347	0,6890
t+1	0,0093	0,4482	0,0440	0,8728
t+2	0,0588	2,8466	0,1028	2,0400**
t+3	-0,0086	-0,4156	0,0942	1,8696
t+4	0,0172	0,8313	0,1114	2,2105**
t+5	0,0166	0,8020	0,1279	2,5393**

Tablo 42'de yer alan sonuçlara göre Haber 40'ın ilaç firmalarının pay senetlerinin kümülatif ortalama anormal getirileri üzerinde etkisi t+2, t+4 ve t+5 döneminde istatistiksel olarak anlamlıdır. *"Bakan Koca'dan corona aşısı açıklaması"* haberi kümülatif ortalama anormal getirileri t+2 döneminde %10, t+4 döneminde %11 ve t+5 döneminde %12 pozitif yönde etkilemiştir.

Tablo 43. Haber 41-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	-0,0059	-0,2449	-0,0059	-0,1194
t-4	0,0200	0,8257	0,0141	0,2831
t-3	-0,0112	-0,4636	0,0028	0,0571
t-2	-0,0019	-0,0788	0,0009	0,0187
t-1	0,0316	1,3053	0,0325	0,6549
t	0,0092	0,3816	0,0418	0,8409
t+1	0,0588	2,4269	0,1005	2,0237**
t+2	-0,0086	-0,3540	0,0920	1,8512
t+3	0,0172	0,7086	0,1091	2,1966**
t+4	0,0166	0,6839	0,1257	2,5299**
t+5	-0,0307	-1,2660	0,0950	1,9129

Tablo 43'te yer alan sonuçlara göre Haber 41'in incelenen ilaç firmalarının pay senetlerinin kümülatif ortalama anormal getirileri üzerindeki etkisi t+1, t+3 ve t+4 döneminde istatistiksel olarak anlamlıdır. *"Kovid-19 aşı yarışındaki biyoteknoloji ve ilaç şirketleri yatırımcıların radarında"* haberi kümülatif ortalama anormal getirileri

t+1 ve t+3 döneminde %10, t+4 dönemindeyse %9 pozitif yönde etkilemiştir.

Tablo 44. Haber 42-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	-0,0116	-0,4966	-0,0116	-0,2505
t-4	-0,0029	-0,1247	-0,0146	-0,3134
t-3	0,0320	1,3637	0,0174	0,3744
t-2	0,0079	0,3347	0,0253	0,5433
t-1	0,0554	2,3631	0,0807	1,7353
t	-0,0070	-0,2980	0,0737	1,5849
t+1	0,0170	0,7252	0,0907	1,9507
t+2	0,0164	0,6977	0,1071	2,3027**
t+3	-0,0315	-1,3441	0,0755	1,6247
t+4	0,0152	0,6470	0,0907	1,9510
t+5	0,0237	1,0086	0,1144	2,4598**

Tablo 44'te yer alan sonuçlara göre Haber 42'in incelenen ilaç firmalarının pay senetlerinin kümülatif ortalama anormal getirileri üzerindeki etkisi t+2 ve t+5 döneminde istatistiksel olarak anlamlıdır. "Türkiye'den ilk koronavirüs aşısı anlaşması! Tarih belli oldu" haberi kümülatif ortalama anormal getirileri t+2 döneminde %10, t+5 dönemindeyse %11 pozitif yönde etkilemiştir.

Tablo 45. Haber 43-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	0,0319	1,2465	0,0319	0,9855
t-4	0,0080	0,3126	0,0399	1,2326
t-3	0,0559	2,1838	0,0957	2,9592**
t-2	-0,0073	-0,2836	0,0885	2,7349**
t-1	0,0170	0,6655	0,1055	3,2610**
t	0,0163	0,6392	0,1218	3,7664**
t+1	-0,0314	-1,2295	0,0904	2,7943**
t+2	0,0153	0,5965	0,1056	3,2659**
t+3	0,0236	0,9245	0,1293	3,9969**
t+4	0,0008	0,0300	0,1301	4,0206**
t+5	-0,0295	-1,1533	0,1006	3,1088**

Tablo 45'te yer alan sonuçlara göre Haber 43'ün incelenen ilaç firmalarının pay senetlerinin kümülatif ortalama anormal getirileri üzerindeki etkisi haber öncesi 3 gün ve haber günü ile haber sonrası

tüm günlerde istatistiksel olarak anlamlıdır. *"Kovid-19 aşısı ne zaman yapılacak? İşte aşının geleceği tarih"* haberi kümülatif ortalama anormal getirileri t-3 döneminde %9, t-2 döneminde %8, t-1 döneminde %10, t döneminde %12, t+1 döneminde %9 t+2 döneminde %10, t+3 döneminde %12, t+4 döneminde %13 ve t+5 dönemindeyse %10 pozitif yönde etkilemiştir.

Tablo 46. Haber 44-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	-0,0047	-0,1937	-0,0047	-0,1670
t-4	0,0163	0,6702	0,0116	0,4107
t-3	0,0161	0,6624	0,0277	0,9818
t-2	-0,0321	-1,3184	-0,0044	-0,1547
t-1	0,0145	0,5971	0,0102	0,3600
t	0,0238	0,9778	0,0340	1,2029
t+1	0,0010	0,0397	0,0349	1,2372
t+2	-0,0299	-1,2286	0,0050	0,1781
t+3	-0,0236	-0,9679	-0,0185	-0,6563
t+4	0,0047	0,1940	-0,0138	-0,4890
t+5	-0,0496	-2,0386	-0,0635	-2,2463**

Tablo 46'da yer alan sonuçlara göre Haber 44 incelenen firmaların kümülatif ortalama anormal getirilerine etkisi sadece t+5 döneminde istatistiksel olarak anlamlıdır. Buna göre *"İngiltere'de onay verilen ilk koronavirüs aşısı yapıldı"* haberi t+5 döneminde kümülatif ortalama anormal getirileri %6 negatif yönde etkilemiştir.

Tablo 47. Haber 45-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	0,0164	0,6737	0,0164	0,4639
t-4	0,0162	0,6667	0,0327	0,9229
t-3	-0,0321	-1,3167	0,0006	0,0164
t-2	0,0146	0,5974	0,0151	0,4277
t-1	0,0239	0,9815	0,0391	1,1035
t	0,0011	0,0436	0,0401	1,1335
t+1	-0,0298	-1,2230	0,0103	0,2914
t+2	-0,0234	-0,9597	-0,0131	-0,3693
t+3	0,0048	0,1965	-0,0083	-0,2340
t+4	-0,0497	-2,0386	-0,0580	-1,6376
t+5	-0,0063	-0,2590	-0,0643	-1,8160

Tablo 47'de yer alan sonuçlara göre "Koronavirüs aşısı ikinci dozdan 10 gün sonra korumaya başlıyor" haberinin kümülatif ortalama anormal getiriler üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi yoktur.

Tablo 48. Haber 46 -Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	0,0142	0,5904	0,0142	0,3022
t-4	0,0236	0,9830	0,0378	0,8054
t-3	0,0009	0,0358	0,0387	0,8238
t-2	-0,0304	-1,2644	0,0083	0,1765
t-1	-0,0237	-0,9863	-0,0154	-0,3283
t	0,0049	0,2031	-0,0105	-0,2244
t+1	-0,0495	-2,0583	-0,0601	-1,2780
t+2	-0,0065	-0,2684	-0,0665	-1,4154
t+3	-0,0176	-0,7323	-0,0841	-1,7902
t+4	-0,0023	-0,0959	-0,0864	-1,8393
t+5	0,0313	1,3017	-0,0551	-1,1730

Tablo 48'de yer alan sonuçlara göre *"Alman CureVac: COVID-19 aşısında son aşamaya geçildi"* haberinin kümülatif ortalama anormal getiriler üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi yoktur.

Tablo 49. Haber 47-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	-0,0307	-1,3151	-0,0307	-0,9076
t-4	-0,0237	-1,0143	-0,0543	-1,6076
t-3	0,0048	0,2059	-0,0495	-1,4655
t-2	-0,0499	-2,1399	-0,0994	-2,9423**
t-1	-0,0070	-0,2991	-0,1064	-3,1487**
t	-0,0179	-0,7656	-0,1242	-3,6771**
t+1	-0,0025	-0,1073	-0,1267	-3,7511**
t+2	0,0304	1,3019	-0,0964	-2,8526**
t+3	-0,0246	-1,0530	-0,1209	-3,5793**
t+4	-0,0028	-0,1204	-0,1237	-3,6624**
t+5	0,0216	0,9268	-0,1021	-3,0228**

Tablo 49'da yer alan sonuçlara göre Haber 47'nin incelenen firmaların pay senetlerinin kümülatif ortalama anormal getirileri üzerindeki etkisi haberden önceki 2 gün, haber günü ve haber sonrası tüm günlerde istatistiksel olarak anlamlıdır. *"Japon ilaç üreticisi Shionogi, Covid-19 aşısının klinik testlerine başladı"* haberi t-2 döneminde %9,

t-1 döneminde %10, t ve t+1 döneminde kümülatif ortalama anormal getirileri %12, t+2 döneminde %9, t+3 ve t+4 döneminde %12 ve t+5 döneminde %10 negatif olarak etkilemiştir.

Tablo 50. Haber 48-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	-0,0062	-0,3317	-0,0062	-0,3011
t-4	-0,0171	-0,9223	-0,0233	-1,1381
t-3	-0,0017	-0,0932	-0,0250	-1,2227
t-2	0,0310	1,6699	0,0060	0,2929
t-1	-0,0239	-1,2887	-0,0179	-0,8767
t	-0,0021	-0,1134	-0,0200	-0,9796
t+1	0,0224	1,2103	0,0024	0,1188
t+2	-0,0177	-0,9568	-0,0153	-0,7496
t+3	-0,0078	-0,4224	-0,0231	-1,1330
t+4	-0,0314	-1,6957	-0,0546	-2,6720**
t+5	-0,0049	-0,2652	-0,0595	-2,9126**

Tablo 50'de yer alan sonuçlara göre Haber 48'nin incelenen firmaların pay senetlerinin kümülatif ortalama anormal getirileri üzerindeki etkisi haber sonrası 4. ve 5. günlerde istatistiksel olarak anlamlıdır. *"Kovid-19 aşıları arasında 3 farklı yöntemle üretilen 6 aday öne çıkıyor"* haberi t+4 ve t+5 döneminde kümülatif ortalama anormal getirileri %5 negatif olarak etkilemiştir.

Tablo 51. Haber 49-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	0,0305	1,4922	0,0305	0,7931
t-4	-0,0235	-1,1514	0,0070	0,1811
t-3	-0,0020	-0,0978	0,0050	0,1291
t-2	0,0222	1,0876	0,0272	0,7072
t-1	-0,0181	-0,8855	0,0091	0,2366
t	-0,0079	-0,3862	0,0012	0,0313
t+1	-0,0317	-1,5553	-0,0305	-0,7953
t+2	-0,0049	-0,2420	-0,0355	-0,9240
t+3	-0,0235	-1,1520	-0,0590	-1,5363
t+4	-0,0202	-0,9883	-0,0792	-2,0616**
t+5	0,0140	0,6842	-0,0652	-1,6979

Tablo 51'de yer alan sonuçlara göre Haber 49'un incelenen firmaların pay senetlerinin kümülatif ortalama anormal getirileri üzerindeki etkisi haber sonrası 5. günde istatistiksel olarak anlamlıdır. "*Sinovac: Reuters'tan 'Açıklanan çelişkili veriler, Çin'in aşısına güvenin sorgulanmasına neden oluyor' yorumu"* haberi t+4 döneminde kümülatif ortalama anormal getirileri %7 negatif olarak etkilemiştir.

Tablo 52. Haber 50-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	-0,0013	-0,0700	-0,0013	-0,0405
t-4	0,0228	1,2091	0,0215	0,6588
t-3	-0,0175	-0,9287	0,0040	0,1217
t-2	-0,0072	-0,3844	-0,0033	-0,1006
t-1	-0,0312	-1,6554	-0,0345	-1,0580
t	-0,0043	-0,2290	-0,0388	-1,1904
t+1	-0,0229	-1,2131	-0,0617	-1,8920
t+2	-0,0195	-1,0339	-0,0811	-2,4900**
t+3	0,0143	0,7570	-0,0669	-2,0522**
t+4	0,0269	1,4299	-0,0399	-1,2252
t+5	-0,0011	-0,0604	-0,0411	-1,2601

Tablo 52'de yer alan sonuçlara göre Haber 50'nin incelenen firmaların pay senetlerinin kümülatif ortalama anormal getirileri üzerindeki etkisi haber sonrası 2. ve 3. günlerde istatistiksel olarak anlamlıdır. *"Salgından çıkışın umudu Kovid-19 aşıları dünyada uygulanmaya başladı"* haberi kümülatif ortalama anormal getirileri t+2 döneminde %8 ve t+3 döneminde %6 negatif olarak etkilemiştir.

Tablo 53. Haber 51-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	0,0092	0,4787	0,0092	0,3099
t-4	0,0175	0,9068	0,0267	0,8969
t-3	-0,0350	-1,8201	-0,0084	-0,2813
t-2	-0,0057	-0,2961	-0,0141	-0,4730
t-1	-0,0134	-0,6981	-0,0275	-0,9250
t	-0,0244	-1,2682	-0,0519	-1,7459
t+1	-0,0248	-1,2878	-0,0767	-2,5795**
t+2	0,0224	1,1648	-0,0543	-1,8255
t+3	0,0158	0,8222	-0,0384	-1,2933
t+4	0,0048	0,2480	-0,0337	-1,1327
t+5	-0,0049	-0,2545	-0,0386	-1,2975

Tablo 53'te yer alan sonuçlara göre Haber 51'in incelenen firmaların pay senetlerinin kümülatif ortalama anormal getirileri üzerindeki etkisi haber sonrası 1. günde istatistiksel olarak anlamlıdır. *"Koronavirüs aşısı: Yaklaşık 50 ülkede aşılamaya başlandı, hangi ülkeler hangi aşamada?"* kümülatif ortalama anormal getirileri t+1 döneminde %7 negatif olarak etkilemiştir.

Tablo 54. Haber 52-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	-0,0013	-0,0729	-0,0013	-0,0710
t-4	-0,0234	-1,3538	-0,0247	-1,3899
t-3	-0,0171	-0,9879	-0,0418	-2,3523
t-2	0,0137	0,7930	-0,0281	-1,5798
t-1	0,0289	1,6700	0,0008	0,0471
t	0,0010	0,0585	0,0018	0,1041
t+1	-0,0076	-0,4417	-0,0058	-0,3262
t+2	0,0146	0,8441	0,0088	0,4962
t+3	0,0018	0,1045	0,0106	0,5979
t+4	-0,0145	-0,8410	-0,0039	-0,2214
t+5	-0,0270	-1,5585	-0,0309	-1,7396

Tablo 54'te yer alan sonuçlara göre *"Türkiye'de 10 binin üzerinde gönüllüye aşı uygulandı"* haberi incelenen firmaların pay senetlerinin kümülatif ortalama anormal getirilerinde etkiye sahip değildir.

Tablo 55. Haber 53-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	0,0295	1,9055	0,0295	1,3241
t-4	0,0015	0,1000	0,0311	1,3936
t-3	-0,0074	-0,4756	0,0237	1,0631
t-2	0,0148	0,9583	0,0385	1,7290
t-1	0,0021	0,1343	0,0406	1,8224
t	-0,0147	-0,9472	0,0260	1,1642
t+1	-0,0272	-1,7525	-0,0012	-0,0537
t+2	-0,0142	-0,9183	-0,0154	-0,6918
t+3	0,0090	0,5813	-0,0064	-0,2879
t+4	-0,0047	-0,3008	-0,0111	-0,4969
t+5	-0,0025	-0,1615	-0,0136	-0,6091

Tablo 55'te yer alan sonuçlara göre *"İlk CoronaVac aşısı Sağlık Bakanı Koca'ya yapıldı"* haberi incelenen firmaların pay senetlerinin kümülatif ortalama anormal getirilerinde etkiye sahip değildir.

Tablo 56. Haber 54-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	0,0015	0,1050	0,0015	0,0662
t-4	-0,0075	-0,5385	-0,0060	-0,2732
t-3	0,0147	1,0568	0,0086	0,3928
t-2	0,0020	0,1410	0,0106	0,4817
t-1	-0,0148	-1,0661	-0,0042	-0,1901
t	-0,0273	-1,9700	-0,0315	-1,4317
t+1	-0,0144	-1,0406	-0,0460	-2,0875**
t+2	0,0089	0,6438	-0,0370	-1,6818
t+3	-0,0048	-0,3449	-0,0418	-1,8991
t+4	-0,0026	-0,1905	-0,0445	-2,0192**
t+5	0,0204	1,4713	-0,0240	-1,0919

Tablo 56'da yer alan sonuçlara göre Haber 54 incelenen firmaların pay senetlerinin kümülatif ortalama anormal getirileri üzerindeki etkisi haberden sonraki 1. ve 4. gün istatistiksel olarak anlamlıdır. *"Türkiye'de sağlık çalışanları Covid-19'a karşı aşılanmaya başladı, randevu sistemi nasıl olacak?"* haberi kümülatif anormal getirileri t+1 ve t+4 döneminde %4 negatif olarak etkilemiştir.

Tablo 57. Haber 55-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	0,0091	0,3278	0,0091	0,5322
t-4	-0,0045	-0,1637	0,0046	0,2663
t-3	-0,0025	-0,0893	0,0021	0,1214
t-2	0,0205	0,7402	0,0226	1,3232
t-1	-0,0279	-1,0047	-0,0053	-0,3081
t	0,0392	1,4108	0,0339	1,9826
t+1	-0,0046	-0,1652	0,0293	1,7143
t+2	-0,0489	-1,7608	-0,0196	-1,1447
t+3	0,0453	1,6312	0,0257	1,5040
t+4	-0,0122	-0,4389	0,0135	0,7913
t+5	0,0186	0,6717	0,0322	1,8821

Tablo 57'de yer alan sonuçlara göre *"Sağlık Bakanı Koca: Pazartesi sabahı 6,5 milyon doz Covid-19 aşısı daha Türkiye'de olacak"* haberi incelenen firmaların pay senetlerinin kümülatif ortalama anormal getirilerinde etkiye sahip değildir.

Tablo 58. Haber 56-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	-0,0043	-0,3359	-0,0043	-0,2596
t-4	-0,0224	-1,7584	-0,0267	-1,6184
t-3	-0,0169	-1,3258	-0,0435	-2,6429
t-2	-0,0201	-1,5756	-0,0636	-3,8604**
t-1	0,0137	1,0776	-0,0499	-3,0277**
t	-0,0017	-0,1306	-0,0515	-3,1286**
t+1	0,0010	0,0802	-0,0505	-3,0666**
t+2	0,0111	0,8702	-0,0394	-2,3942**
t+3	0,0079	0,6210	-0,0315	-1,9144
t+4	-0,0126	-0,9924	-0,0442	-2,6812**
t+5	-0,0133	-1,0475	-0,0575	-3,4906**

Tablo 58'de yer alan sonuçlara göre Haber 56 incelenen firmaların pay senedi kümülatif ortalama anormal getirileri üzerindeki etkisi haberden önceki 2 gün, haber günü ve haberden sonraki 1.,2., 4. ve 5.gün istatistiksel olarak anlamlıdır. "*Aşı: Sağlık çalışanları için ikinci doz, 65 yaş üstü için ilk doz Covid aşısı uygulaması başladı"* haberi kümülatif ortalama anormal getirileri t-2 döneminde %6, t-1 döneminde %4, t ve t+1 döneminde %5, t+2 ve döneminde %3, t+4 döneminde %4 ve t+5 döneminde %5 negatif olarak etkilemiştir.

Tablo 59. Haber 57-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	-0,0127	-0,4463	-0,0127	-0,1892
t-4	-0,0133	-0,4707	-0,0260	-0,3888
t-3	-0,0044	-0,1562	-0,0304	-0,4550
t-2	-0,0290	-1,0230	-0,0594	-0,8888
t-1	-0,0534	-1,8837	-0,1128	-1,6875
t	-0,0692	-2,4422	-0,1820	-2,7230**
t+1	0,0037	0,1316	-0,1783	-2,6672**
t+2	-0,0023	-0,0824	-0,1806	-2,7021**
t+3	0,0292	1,0304	-0,1514	-2,2652**
t+4	-0,0006	-0,0213	-0,1520	-2,2742**
t+5	0,0112	0,3935	-0,1409	-2,1074**

Tablo 59'da yer alan sonuçlara göre Haber 57'nin incelenen firmaların pay senedi kümülatif ortalama anormal getirileri üzerindeki etkisi haber günü ve haberden sonraki tüm günlerde istatistiksel olarak anlamlıdır. *"Kovid-19 aşılama takviminde ilk aşamanın sonuna gelindi"* haberi kümülatif ortalama anormal getirileri t döneminde %18, t+1 döneminde %17, t+2 döneminde %18, t+3 ve t+4 döneminde %15 ve t+5 döneminde %14 negatif olarak etkilemiştir.

Tablo 60. Haber 58-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	-0,0045	-0,1562	-0,0045	-0,0904
t-4	-0,0289	-1,0141	-0,0334	-0,6774
t-3	-0,0533	-1,8664	-0,0867	-1,7577
t-2	-0,0691	-2,4212	-0,1558	-3,1591**
t-1	0,0037	0,1313	-0,1520	-3,0831**
t	-0,0023	-0,0803	-0,1543	-3,1296**
t+1	0,0290	1,0150	-0,1253	-2,5421**
t+2	-0,0006	-0,0211	-0,1259	-2,5543**
t+3	0,0111	0,3905	-0,1148	-2,3282**
t+4	-0,0001	-0,0052	-0,1149	-2,3312**
t+5	-0,0154	-0,5390	-0,1303	-2,6432**

Tablo 60'ta yer alan sonuçlara göre Haber 58'in incelenen firmaların pay senedi kümülatif ortalama anormal getirileri üzerindeki etkisi haber öncesi iki gün, haber günü ve haberden sonraki tüm günlerde istatistiksel olarak anlamlıdır. *"Öğretmenlere koronavirüs aşısı yapılmaya başlandı! İşte aşılama sürecinin ayrıntıları..."* haberi kümülatif ortalama anormal getirileri t döneminde %15, t+1 ve t+2 döneminde %12, t+3 ve t+4 döneminde %11 ve t+5 döneminde %13 negatif olarak etkilemiştir.

Tablo 61. Haber 59-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	-0,0525	-1,4841	-0,0525	-0,7190
t-4	-0,0012	-0,0331	-0,0537	-0,7350
t-3	-0,0326	-0,9216	-0,0863	-1,1816
t-2	0,0531	1,5015	-0,0332	-0,4541

t-1	0,0385	1,0888	0,0054	0,0734
t	0,0379	1,0698	0,0432	0,5916
t+1	0,0236	0,6666	0,0668	0,9146
t+2	0,0238	0,6716	0,0906	1,2399
t+3	0,0362	1,0228	0,1267	1,7355
t+4	-0,0315	-0,8906	0,0952	1,3040
t+5	-0,0125	-0,3535	0,0827	1,1327

Tablo 61'de yer alan sonuçlara göre *"Biontech aşısı kimlere, ne zaman yapılacak? Türkiye'de ilk kez uygulanacak!"* haberinin kümülatif ortalama anormal getiriler üzerinde etkisi istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Tablo 62. Haber 60-Olay Çalışması Bulguları

Olay Penceresi	AAR	t-testi AAR	CAAR	t-testi CAAR
t-5	0,0251	1,1522	0,0251	1,1223
t-4	-0,0285	-1,3068	-0,0034	-0,1506
t-3	-0,0173	-0,7928	-0,0206	-0,9228
t-2	0,0112	0,5142	-0,0094	-0,4219
t-1	-0,0134	-0,6172	-0,0229	-1,0232
t	0,0319	1,4648	0,0090	0,4037
t+1	0,0051	0,2323	0,0141	0,6300
t+2	0,0057	0,2623	0,0198	0,8855
t+3	-0,0363	-1,6655	-0,0165	-0,7368
t+4	-0,0106	-0,4881	-0,0271	-1,2122
t+5	-0,0199	-0,9128	-0,0470	-2,1014**

Tablo 62'de yer alan sonuçlara göre Haber 60'ın kümülatif ortalama anormal getiriler üzerinde t+5 dönemi hariç diğer dönemlerde etkisi istatistiksel olarak anlamlı değildir. *"Türkiye'de BioNTech/Pfizer koronavirüs aşısının kullanımına başlandı"* haber kümülatif ortalama anormal getiriler üzerinde t+5 dönemindeki etkisi ise %4 negatif yöndedir.

SONUÇ

2020'nin ilk aylarından itibaren tüm dünyayı hem sosyal hem de ekonomik bağlamda etkileyen Covid-19 pandemisinin etkileri hala sürerken, virüsle mücadelede geliştirilen aşı çalışmalarına ilişkin

haberlerin para ve sermaye piyasaları üzerinde de etkili olabileceği varsayımı altında Borsa İstanbul ilaç firmaları özelinde incelemenin yapıldığı bu çalışmada olay yöntemi kullanılmış ve Google Haberler üzerinden en çok dikkat çeken ve ilk 20 sayfada yer alan 60 aşı içerikli haber derlenmiştir.

Olay penceresi haberden önceki beş gün, haber günü ve haberden sonraki beş günü kapsayacak şekilde seçilen ilaç firmalarının her birinin pay getirileri her bir haber için 11 günü içermektedir. Her bir firma içinse 60 haberi içeren toplamda 660 günlük bir veri seti ile incelemeler yapılmıştır. Firmaların işlem gördüğü endeksler piyasa getirisi olarak baz alınmak suretiyle tek tek incelenmiş, her bir firmaya ait normal getiriler de piyasa beta ve alfası pay fiyatının haber penceresinden hemen önceki son 100 günlük getirilerden elde edilmiştir.

Pay senetlerinin anormal getiriler ve kümülatif anormal getirilerinin olay penceresinin hiçbir gününde istatistiksel olarak anlamlı olmayan 10 haber bulunmaktadır. Bu haberlerin içerikleri incelendiğinde aşıyla ilgili olumlu gelişmeleri içeren haberler olduğu görülmektedir. Özellikle Türkiye'de sağlık bakanına ve sağlık çalışanlarına yapılan ilk aşıyla ilgili haberlerin pay senedi getirilerine etki etmemesi çalışmanın dikkat çeken sonucudur. Çünkü finans teorisi ve varlık fiyatlama kapsamında aşılama çalışmalarıyla olumlu bir hava olacağı bunun da borsa ve pay senetlerine olumlu yansıyacağı düşünülebilir. Böylece bu 11 haber özelinde incelenen firmaların pay senetlerinin

fiyatlanmadığı sonucuna ulaşılması finans teorisi açısında dikkat çeken bir sonuçtur.

Pay senetlerinin kümülatif anormal getirilerinin olay penceresinin herhangi bir gününde istatistiksel olarak anlamlı olan 50 haber bulunmaktadır. Bu haberlerin etki yönü incelendiğinde pay senedi getirisini pozitif etkileyen 20, negatif etkileyen ise 30 haber bulunmaktadır. Pay getirilerine pozitif etki yapan haberler incelendiğinde 6 haberin Nisan 2020-Haziran 2020 aralığındaki ilk haberler olduğu görülmektedir. Özellikle aşının ilk insan denemesinin öne çekildiği haberinden sonra etkinin negatife dönmesi olumlu haberlerin olumlu beklentileri pozitif yönde beslediği ancak haber içeriklerinin zamanla olumlu olmasına rağmen aşıyla ilgili tarihin kesinleşmemesi ve pandemi belirsizliğin gittikçe artmasının beklentileri negatife çevirerek haber içeriği artık olumlu olsa bile pay senedi getirilerini negatif etkilediği söylenebilir. Bununla birlikte aşılama çalışmalarına başlanmasına rağmen aşıların virüse karşı koruyuculuğundaki belirsizliğin de pay senedi getirilerini negatif etkilediği düşünülebilir.

Tüm bulgulardan hareketle genel finansal teori bağlamında olumlu gelişmelerin pay senedi getirilerini olumlu etkilediği, ancak belirsizliğin pay senedi getirilerinde olumlu haberlerden daha etkili olduğu sonucuna ulaşılabilir. Bu sonucun karşılaştırmalı bir inceleme ile test edilmesi gerekliliği açık olmakla beraber bu çalışmanın gerek uygulama gerek aşı ve pandemi güncel konularının Borsa İstanbul ilaç firmaları özelinde çalışılmış olması literatüre katkı sağlayacak ve gelecekte yapılacak çalışmalar açısından öncü olması düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Makaleler

Brown, S. J. ve Warner, J. B. (1985). Using Daily Stock Returns: The Case Of Event Studies. Journal Of Financial Economics, Vol. 14, No. 1, pp. 3-31.

Dolley, J. C. (1933). Characteristics and Procedure of Common Stock Split-ups. Harvard Business Review, 11, 316-326.

Eren, B. S. (2020). Covid-19 Salgınının Gelişmekte Olan Piyasalar Üzerindeki Kısa Dönemli Etkileri: Bir Olay Çalışması. Malatya Turgut Özal Üniversitesi İşletme ve Yönetim Bilimleri Dergisi, Cilt 2, Sayı 1, ss. 113-133.

Göker, İ. E. K., Eren, B. S. ve Karaca, S. S. (2020). The Impact Of The Covid-19 (Coronavirus) On The Borsa İstanbul Sector Index Returns: An Event Study. Gaziantep University Journal Of Social Sciences, 19(COVID-19 Special Issue), pp. 14-41.

Gümüş, A. ve Hacıevliyagil N. (2020). Covid-19 Salgın Hastalığının Borsaya Etkisi: Turizm ve Ulaştırma Endeksleri Üzerine Bir Uygulama. Akademik Yaklaşımlar Dergisi, Cilt. 11, Sayı 1, ss. 76-98.

Heyden, K. J. ve Heyden, T. (2021). Market Reactions To The Arrival And Containment Of COVID-19: An Event Study. Finance Research Letters, Vol. 38, pp. 101745.

Higgins-Desbiolles, F. (2020). Socialising Tourism For Social And Ecological Justice After COVID-19. Tourism Geographies, 1-14.

Kılıç, Y. (2020). Borsa İstanbul'da COVID-19 (koronavirüs) etkisi. JOEEP: Journal of Emerging Economies and Policy, Vol. 5, No. 1, ss. 66-77.

Kucher, O., Kurov, A. ve Wolfe, M. (2021). A Shot in the Arm: The Effect of COVID-19 Vaccine News on Financial and Commodity Markets. Available at SSRN 3852364.

Liu, H., Manzoor, A., Wang, C., Zhang, L. ve Manzoor, Z. (2020). The COVID-19 Outbreak And Affected Countries Stock Markets Response. International Journal Of Environmental Research And Public Health, Vol. 17, No. 8.

MacKinlay, A. C. (1997). Event Studies İn Economics And Finance. Journal Of Economic Literature, Vol. 35, No. 1, pp. 13-39.

Ölmez, U. ve Ekinci, A. A. (2020). Koronavirüs (Covid-19) Salgınının Hisse Senedi Piyasasına Etkisi: BIST 100 Örneği. Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi, 5(Özel Sayı), ss. 225-239.

Pandey, D. K. ve Kumari, V. (2021). Event study on the reaction of the developed and emerging stock markets to the 2019-nCoV outbreak. *International Review of Economics & Finance*, *71*, 467-483.

Sakarya, Ş. (2011). İMKB Kurumsal Yönetim Endeksi Kapsamındaki Şirketlerin Kurumsal Yönetim Derecelendirme Notu ve Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişkinin Olay Çalışması Event Study Yöntemi ile Analizi. Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, Cilt 7, No. 13, ss. 147-162.

Serra, A. P. (2002). Event Study Test-A Brief Survey, Working Papers Da Fep, No 117,

Yazıcı, B., ve Muradoğlu, G. (2002). Dissemination of Stock Recommendations and Small Investors: Who Benefits?. Multinational Finance Journal, Vol. 6, pp. 29-42.

İnternet Kaynakları

Anadolu Ajansı (2020a). https://www.aa.com.tr/tr/koronavirus/kovid-19-asilama-takviminde-ilk-asamanin-sonuna-gelindi-/2155254
Erişim Tarihi: 01.11.2021

Anadolu Ajansı (2020b). https://www.aa.com.tr/tr/koronavirus/ilk-coronavac-asisi-saglik-bakani-kocaya-yapildi/2108932 Erişim Tarihi: 01.11.2021

Anadolu Ajansı (2020c). https://www.aa.com.tr/tr/analiz/kovid-19-asi-yarisindaki-biyoteknoloji-ve-ilac-sirketleri-yatirimcilarin-radarinda/2057670
Erişim Tarihi: 01.11.2021

Anadolu Ajansı (2020d). https://www.aa.com.tr/tr/koronavirus/kovid-19u-yenebilecek-asi-calismalarinda-ilk-sonuclar-umut-vadediyor/2052983 Erişim Tarihi: 01.11.2021

Anadolu Ajansı (2020e). https://www.aa.com.tr/tr/bilim-teknoloji/ibgdeki-kovid-19-asi-calismasinda-hayvan-deneyleri-olumlu-sonuclandi/1938049 Erişim Tarihi: 01.11.2021

Anadolu Ajansı (2020f). https://www.aa.com.tr/tr/bilim-teknoloji/ingilterede-klinik-calismalari-suren-kovid-19-asisinin-guvenli-oldugu-aciklandi/1916592 Erişim Tarihi: 01.11.2021

Anadolu Ajansı (2020g). https://www.aa.com.tr/tr/koronavirus/ege-universitesi-onculugundeki-kovid-19-asisi-gelistirme-calismalarinda-ilk-asama-tamamlandi/1804050 Erişim Tarihi: 01.11.2021

Anadolu Ajansı (2020h). https://www.aa.com.tr/tr/dunya/dso-kovid-19-asisi-ulkelere-2021in-ortasinda-dagitilmaya-baslanacak/1998470 Erişim Tarihi: 01.11.2021

Anadolu Ajansı (2020ı). https://www.aa.com.tr/tr/koronavirus/ab-kovid-19-asisi-icin-moderna-ile-alim-sozlesmesi-yapacak/2054286 Erişim Tarihi: 01.11.2021

Anadolu Ajansı (2020i). https://www.aa.com.tr/tr/dunya/abd-koronavirus-asisi-icin-novavaxa-1-6-milyar-dolar-odeyecek/1903040 Erişim Tarihi: 01.11.2021

Anadolu Ajansı (2020j). https://www.aa.com.tr/tr/koronavirus/japonyada-ilk-kovid-19-asi-adayinin-klinik-denemeleri-basladi/1894723 Erişim Tarihi: 01.11.2021

Anadolu Ajansı (2020j). https://www.aa.com.tr/tr/koronavirus/yerli-kovid-19-aday-asisinin-klinik-calismalarinin-yapildigi-merkez-kapilarini-aaya-acti/2041154 Erişim Tarihi: 01.11.2021

Anadolu Ajansı (2020k). https://www.aa.com.tr/tr/bilim-teknoloji/cukurova-universitesi-kovid-19-tedavisinde-alternatif-yeni-bir-etken-madde-gelistirdi/1807110 Erişim Tarihi: 01.11.2021

Anadolu Ajansı (2020l). https://www.aa.com.tr/tr/koronavirus/kovid-19-asilari-arasinda-3-farkli-yontemle-uretilen-6-aday-one-cikiyor/2086018

Erişim Tarihi: 01.11.2021
BBC (2020a). https://www.bbc.com/turkce/haberler-turkiye-56020820 Erişim Tarihi: 01.11.2021
BBC (2020b). https://www.bbc.com/turkce/haberler-turkiye-55786285 Erişim Tarihi: 01.11.2021
BBC (2020c). https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-52310229 Erişim Tarihi: 01.11.2021
BBC (2020d). https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-548731 Erişim Tarihi: 01.11.2021
BBC (2020e). https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-54950314 Erişim Tarihi: 01.11.2021
BBC (2020f). https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-55464705 Erişim Tarihi: 01.11.2021
BBC (2020g) https://www.bbc.com/turkce/haberler-turkiye-54312759
BBC (2020h). https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-55502515 Erişim Tarihi: 01.11.2021
BBC (2020h).https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-55041278 Erişim Tarihi: 01.11.2021
BBC (2020ı). https://www.bbc.com/turkce/haberler-turkiye-55082065 Erişim Tarihi: 01.11.2021
BBC (2020i). https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-53644717 Erişim Tarihi: 01.11.2021
Borsa İstanbul (2021). https://datastore.borsaistanbul.com Erişim Tarihi: 29.10. 2021
CNN (2020a) https://www.cnnturk.com/turkiye/biontech-asisikimlere-ne-zaman-yapilacak-turkiyede-ilk-kez-uygulanacak Erişim Tarihi: 01.11.2021
CNN (2020b). https://www.cnnturk.com/turkiye/covid-19la-mucadele-plazma-tedavisi-hazir-asi-calismalari-6-ay-surecek Erişim Tarihi: 01.11.2021
CNN (2020c). https://www.cnnturk.com/dunya/son-dakika-dunya-saglik-orgutu-koronavirus-asisi-icin-tarih-verdi Erişim Tarihi: 01.11.2021

CNN (2020d). https://www.cnnturk.com/saglik/koroavirus-asisi-bulundu-mu-corona-virusu-covid-19-asisi-fiyati-ne-kadar Erişim Tarihi: 01.11.2021

CNN (2020e). https://www.cnnturk.com/turkiye/covid-19la-mucadele-plazma-tedavisi-hazir-asi-calismalari-6-ay-surecek Erişim Tarihi: 01.11.2021

Cumhuriyet (2020). https://www.cumhuriyet.com.tr/haber/japon-ilac-ureticisi-shionogi-covid-19-asisinin-klinik-testlerine-basladi-1799300 Erişim Tarihi: 01.11.2021

Euronews (2020a). https://tr.euronews.com/2021/04/02/turkiye-de-biontech-pfizer-koronavirus-as-s-n-n-kullan-m-na-basland Erişim Tarihi: 01.11.2021

Euronews (2020b). https://tr.euronews.com/2021/01/14/turkiye-de-sagl-k-cal-sanlar-covid-19-a-kars-as-lanmaya-baslad-randevu-sistemi-nas-l-olaca Erişim Tarihi: 01.11.2021

Euronews (2020c). https://tr.euronews.com/2020/11/10/covid-19-as-cal-smalar-nda-son-durum-ne Erişim Tarihi: 01.11.2021

Euronews (2020d). https://tr.euronews.com/2020/10/13/johnson-johnson-n-koronavirus-as-denemesi-beklenmeyen-hastal-k-nedeniyle-durduruldu Erişim Tarihi: 01.11.2021

Euronews (2020e). https://tr.euronews.com/2020/10/07/cin-den-gelen-covid-19-as-s-ankara-sehir-hastanesi-nde-de-denenmeye-basladı Erişim Tarihi: 01.11.2021

Euronews (2020f). https://tr.euronews.com/2020/08/11/rusya-n-n-covid-19-as-s-uzmanlar-temkinli-20-ulkeden-talep-var Erişim Tarihi: 01.11.2021

Euronews (2020h). https://tr.euronews.com/2020/07/27/covid-19-as-s-abd-de-30-bin-gonullu-uzerinde-son-test-asamas-nda Erişim Tarihi: 01.11.2021

Euronews (2020ı). https://tr.euronews.com/2020/12/31/sinopharm-n-covid-19-as-s-na-onay-c-kt-4-soruda-cin-deki-as-cal-smalar-ile-ilgili-bilinenl Erişim Tarihi: 01.11.2021

Euronews (2020i). https://tr.euronews.com/2020/12/09/koronavirus-as-s-ikinci-dozdan-10-gun-sonra-korumaya-basl-yor Erişim Tarihi: 01.11.2021

Euronews (2020j). https://tr.euronews.com/2020/10/21/brezilya-da-astrazeneca-n-n-covid-19-as-s-deneylerine-kat-lan-bir-doktor-oldu

Erişim Tarihi: 01.11.2021

Euronews (2020k). https://tr.euronews.com/2020/11/10/covid-19-as-cal-smalar-nda-son-durum-ne Erişim Tarihi: 01.11.2021

Habertürk (2020a). https://www.haberturk.com/son-dakika-haberi-koronavirus-asisinin-faz-3-calismalari-vatandaslarin-kullanimina-acildi-2875872 Erişim Tarihi: 01.11.2021

Habertürk (2020b). https://www.haberturk.com/son-dakika-cin-in-gelistirdigi-asi-adayinin-deneyleri-durduruldu-haberler-2864890 Erişim Tarihi: 01.11.2021

Hürriyet (2020a). https://www.hurriyet.com.tr/gundem/ogretmenlere-koronavirus-asisi-yapilmaya-baslandi-iste-asilama-surecinin-ayrintilari-41750019 Erişim Tarihi: 01.11.2021

Hürriyet (2020b). https://www.hurriyet.com.tr/gundem/koronavirus-asisi-bulundu-mu-yerli-koronavirus-asisinda-son-dakika-aciklama-41644359 Erişim Tarihi: 01.11.2021

Hürriyet (2020c). https://www.hurriyet.com.tr/galeri-son-dakika-koronavirus-asisi-bulundu-mu-cumhurbaskani-erdogandan-yerli-asi-aciklamasi-iste-coronavirus-asisinda-son-durum-41619118 Erişim Tarihi: 01.11.2021

Hürriyet (2020d). https://www.hurriyet.com.tr/gundem/son-dakika-haberler-turkiyeden-ilk-koronavirus-asisi-anlasmasi-tarih-belli-oldu-41677026 Erişim Tarihi: 01.11.2021

Hürriyet (2020e). https://www.hurriyet.com.tr/galeri-son-dakika-ugur-sahin-tarih-verdi-pfizer-biontechin-koronavirus-asisi-icin-tarih-netlesiyor-dunyaya-yeni-yil-hediyesi-41665839 Erişim Tarihi: 01.11.2021

Hürriyet (2020f). https://www.hurriyet.com.tr/gundem/kovid-19-asisi-ne-zaman-yapilacak-iste-asinin-gelecegi-tarih-41678759 Erişim Tarihi: 01.11.2021

Investing (2021). https://tr.investing.com Erişim Tarihi: 30.10.2021

Kamuyu Aydınlatma Platformu (2021). https://www.kap.org.tr/tr/bist-sirketler . Erişim Tarihi: 10.10.2021

NTV (2020a). https://www.ntv.com.tr/galeri/saglik/asi-calismalarinda-son-gelismeler-covid-19-asisi-icin-calismalar-sonuca-yaklasiyor,0mIxowXuuUKcUykQrxuixA Erişim Tarihi: 01.11.2021

NTV (2020b). https://www.ntv.com.tr/saglik/cinde-devlete-ait-ilac-firmasi-sinopharm-covid-19-asisi-rezervasyonlarina-basladi,yPB2XO78Fk2GgwpOJdzysQ Erişim Tarihi: 01.11.2021

NTV (2020c). https://www.ntv.com.tr/saglik/turgut-ozal-tip-merkezinde-de-covid-19-asisi-denenecek,5T12mmaFN0-q6622thUmRQ Erişim Tarihi: 01.11.2021

NTV (2020d). https://www.ntv.com.tr/saglik/johnson-johnsonin-corona-virus-asi-calismalaridurduruldu,Nff1owGhTUGK6yGhRISaTA Erişim Tarihi: 01.11.2021

Sabah (2020). https://www.sabah.com.tr/dunya/son-dakika-haberi-corona-virus-asisi-ile-ilgili-umut-veren-gelisme-asi-calismalarinda-sona-gelindi-5204737 Erişim Tarihi: 01.11.2021

Sözcü (2020a). https://www.sozcu.com.tr/2020/dunya/rusyadan-covid-19-asisi-aciklamasi-turkiyede-uretilebilir-6120675/ Erişim Tarihi: 01.11.2021

Sözcü (2020b). https://www.sozcu.com.tr/2020/saglik/covid-19da-asi-mujdesi-ankaradan-geldi-5961045/ Erişim Tarihi: 01.11.2021

Sözcü (2020c). https://www.sozcu.com.tr/2020/saglik/covid-19-asisinin-ilk-insanli-denemesinin-tarihi-one-cekildi-5882223/ Erişim Tarihi: 01.11.2021

Sözcü (2020d). https://www.sozcu.com.tr/2020/gundem/tubitak-baskani-mandal-covid-19-asisi-ve-ilaci-icin-tarih-verdi-5773328/ Erişim Tarihi: 01.11.2021

Sözcü (2020e). https://www.sozcu.com.tr/2020/gundem/bakan-kocadan-corona-asisi-aciklamasi-6142752/ Erişim Tarihi: 01.11.2021

Sözcü (2020f). https://www.sozcu.com.tr/2020/dunya/rusyadan-covid-19-asisi-aciklamasi-turkiyede-uretilebilir-6120675/ Erişim Tarihi: 01.11.2021

T.C. Sağlık Bakanlığı Covid19 Bilgilendirme Platformu (2021). https://covid19.saglik.gov.tr erişim tarihi: 14.11.2021

TRT (2020). https://www.trthaber.com/haber/dunya/ingilterede-onay-verilen-ilk-koronavirus-asisi-yapildi-536919.html Erişim Tarihi: 01.11.2021

TRT (2020a). https://www.trthaber.com/haber/gundem/turkiyede-10-binin-uzerinde-gonulluye-asi-uygulandi-545196.html Erişim Tarihi: 01.11.2021

TRT (2020b) https://www.trthaber.com/haber/gundem/asilamada-2-doz-basladi-555460.html Erişim Tarihi: 01.11.2021

TRT (2020c) https://www.trthaber.com/haber/dunya/alman-curevac-covid-19-asisinda-son-asamaya-gecildi-538351.html Erişim Tarihi: 01.11.2021

TRT (2020d). https://www.trthaber.com/haber/saglik/yerli-asida-faz-1-calismalari-tamamlandi-538300.html Erişim Tarihi: 01.11.2021

TRT (2020e). https://www.trthaber.com/haber/dunya/cinli-sirket-koronavirus-asisi-icin-tarih-verdi-518585.html Erişim Tarihi: 01.11.2021

Tübitak (2021). https://covid19.tubitak.gov.tr/dunyada-durum Erişim Tarihi: 05.11.2021

World Health Organization (2021). https://covid19.who.int Erişim Tarihi: 05.11.2021

BÖLÜM 3

DÖVİZ KURU VE BİST 100 ENDEKSİ ARASINDAKİ EŞBÜTÜNLEŞME VE NEDENSELLİK: R PROGRAMI İLE BİR UYGULAMA

Doktora Öğrencisi Ersin SÜNBÜL[1]
Prof. Dr. Yasemin KESKİN BENLİ[2]

[1] Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Uluslararası Ticaret Bölümü, Ankara, Türkiye. ersinsunbul@hotmail.com, https://orcid.org/0000-0001-6187-2038,
[2] Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü, Ankara, Türkiye. yasemin.benli@hbv.edu.tr, https://orcid.org/0000-0002-8386-2620,

GİRİŞ

1970 sonrasında küresel enerji kriziyle başlayan süreç ABD ve diğer gelişmiş ekonomilerin altın standardını bırakmalarına ve paralarını dolar kuruna bağlamalarına neden olmuştur. Bu durum, döviz kurunun serbest piyasada kendiliğinden oluşmasına yol açmıştır. Küreselleşmeyle birlikte bilgi teknolojisinde yaşanan gelişmeler, sermayenin bir ülkeden diğerine transferini de kolay ve hızlı hale getirmiştir. Sermaye hareketliliğindeki hız karşısında merkez bankalarının uyguladığı para politikaları da etkisiz kalmıştır. Dolayısıyla hemen hemen tüm makro ekonomik gösterge de söz konusu likidite hareketinden doğrudan etkilenmiştir (Aktaş, 2010: 124).

Enflasyon hedeflemesi uygulayan ülkelerde döviz kurunda yaşanan dalgalanma enflasyon artışıyla kendini göstermiştir. Enflasyonun doğal bir sonucu olarak, tüm makro ekonomik göstergelerde olduğu gibi, pay senetlerinde de değişim yaşanmıştır (Kara ve Öğünç, 2012). Bu değişimler karşısında 2001 sonrası Türkiye de serbest kur rejimine geçmiştir. Serbest döviz kuru sistemine bağlı olarak yaşanan para krizleri döviz kuru kontrolünü zorunlu kılmıştır. Bu bağlamda; döviz kuru ile hangi faktörlerin etkileşim halinde olduğunun araştırılması politika yapıcıların, yatırımcıların ve araştırmacıların dikkatini çekmiştir. Bu amaçla ABD Doları / Türk lirası ile Bist 100 endeksi arasında bir ilişki olup olmadığı R programında Engle-Granger Eşbütünleşme Testi ve Granger Nedensellik Analizi ile incelenmiştir.

Veriler Merkez Bankasının Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden (EVDS) alınmış, 2001Q1 ile 2020Q3 dönemini kapsayacak şekilde 45 gözlem ve çeyreklik veri setinden oluşmuştur. Birim kök testi (durağanlık) için Augmented Dickey-Fuller Testi (ADF), eşbütünleşme ilişkisi için Engle-Granger Eşbütünleşme Testi ve nedensellik ilişkisi için ise Granger Nedensellik Analizi kullanılmıştır.

Çalışmada güncel verilerin kullanılması ve komutların R programında yazılması literatüre katkı sağlamaktadır. Çalışmanın giriş bölümünün ardından, birinci bölümde döviz kuru pay senedi ilişkisi incelenmiş, ikinci bölümde literatürde konuyla ilgili çalışmalara yer verilmiştir. Üçüncü bölümde yöntem ve uygulama başlığı altında, veri setlerinin özellikleri ve teste hazırlanma süreçleri, mevsimsellik kontrolü, durağanlık testi ve fark alma işlemi ayrıntılı olarak incelenmiş ve R programında Engle-Granger Eşbütünleşme Testi ve Granger Nedensellik Analizi için yazılan kodlar ve hesaplanan istatistiğe yer verilmiştir. Dördüncü bölümde elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir.

1. DÖVİZ KURU VE PAY SENEDİ İLİŞKİSİ

Döviz kuru ile sermaye piyasası arasındaki ilişki, Konvansiyonel Yaklaşım ve Parasalcı Yaklaşım olarak incelenmektedir. Konvansiyonel Yaklaşım, rekabet ortamını, cari dengeyi, GSYH'yi, işletmelerin pay senedi piyasasına müdahalesini ve döviz kuru ile pay senedi arasındaki ilişkiyi açıklamaktadır ve döviz kuru ile pay senedi arasında pozitif bir ilişki olduğunu iddia etmektedir (Yurdakul, 2016; Dornbusch ve Fischer, 1980).

Parasalcı Yaklaşım ise piyasa aktörlerinin portföy tutma eğilimlerini risk algılamalarına bağlamıştır. Risk algısına paralel olarak ele alınan tüm değişkenlerin (döviz, pay senedi piyasası, yerli veya yabancı varlıklar) kendi kendini dengeleyeceğini iddia etmiştir. Örneğin, döviz stoklarındaki artış yerel para birimine olan talebi artırırken, döviz kurunda düşüşe neden olur. Parasalcı Yaklaşım, Konvansiyonel Yaklaşımın tersine döviz kuru ile pay senedi piyasası arasında ters yönlü bir ilişki olduğunu ifade etmektedir (Branson, 1983).

2. LİTERATÜR

Abdalla ve Murinde (1997), 1985M1'den 1994M7'ye kadar olan verileri kullanarak, uzak Asya'daki dört ülkenin döviz kurları ile sermaye piyasaları arasındaki ilişkiyi test etmiştir. VAR modelini kullanarak yaptıkları çalışmada Filipinler dışındaki diğer ülkelerde döviz kurundan pay senedi piyasasına tek yönlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır. Solnik (1987), döviz kuru ile pay senetleri arasında da aynı yönde bir ilişki bulmuştur. Ancak Soenen ve Hanniger (1988) çalışmalarında döviz kuru ve pay senedi arasında ters yönlü bir ilişkiden bahsetmiştir. Delgado ve ark. (2018), Meksika'da 1992-2017 yılları arasında aylık döviz kuru ve pay senedi ilişkisini, VAR modeli ve etki-tepki fonksiyonuyla inceleyerek, döviz kurunun pay senetleri endeksi üzerinde aynı yönlü etkisi olduğu bulgusuna ulaşmışlardır. Tang ve Yao (2018), 1988-2014 dönemi için on bir gelişmekte olan ülkenin verileriyle eşbütünleşme testi ve nedensellik analizi gerçekleştirmiştir. Çalışmanın sonucunda, döviz kuru ile pay senedi piyasası arasındaki ilişkide iç finansal yapının en önemli

değişken olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Aimer (2019), Orta Doğu ülkelerinde döviz kuru oynaklığı ile pay senedi endeksi arasındaki ilişkiyi GARCH modelini kullanarak 2004M1'den 2018M4'e kadar olan verilerle araştırmıştır. Dubai için pay senedi endeksindeki değişimin döviz kurundaki değişime referans olacağını, Suudi Arabistan'da pay senedinden döviz kuruna doğru tek yönlü ve uzun dönemli ilişki olduğunu ifade etmiştir. Mısır için ise değişkenler arasında ilişki bulunamamıştır. Baranidharan ve Alex (2020), GRACH modelini kullanarak, Güney Afrika Johannesburg Menkul Kıymetler Borsası'nın (JSE) 2009M5'ten 2010M5'e kadar olan pay senedi ve döviz kurunun aylık verilerini kullanmıştır. Pay senedi hareketlerini etkileyen en önemli değişkenin döviz kuru olduğunu bulgulamışlardır. Değişkenler arasındaki nedenselliği uzun dönemli ilişkinin varlığına bağlamışlardır. Sonuç olarak, döviz kuru ile pay senetleri arasında kısa dönemli etkilerin de dikkate alınması gerektiğini vurgulamışlardır. Malik (2021), ABD'nin 2003M1'den 2018M5'e kadarki günlük verilerini kullanarak, GARCH modeli ile ABD Doları ve ABD pay senedi değişimini incelemiştir. Çalışmada elde edilen bulgulara göre, yapısal kırılmalar göz ardı edildiğinde, pay senedinden döviz kuruna anlamlı bir etkinin olduğu ancak döviz kurundan pay senedine anlamlı bir etkinin olmadığını görülmüştür. Yapısal kırılmalara bakıldığındaysa her iki yönde de değişkenler arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştür.

Yurdakul (2016), Türkiye’de USD/TL paritesi ve sektörel pay senedi endeksleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 2006M06-2015M12 verilerinin kullanıldığı çalışmada eşbütünleşme testi yapılmıştır.

Çalışmada elde edilen bulgulara göre, döviz kuru ile BİST sanayi endeksi arasında eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmiştir. Arslan ve Erdem (2005) ise, Türkiye'de döviz kuru ile bazı BİST endeksleri arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmada, döviz kurundan sanayi endeksi dışındaki tüm endekslere doğru bir yayılım gözlemlemişlerdir. Şentürk ve Akbaş (2012), 2000M1'den 2011M5'e kadar olan ABD Doları/Türk Lirası ve BİST 100 endeksi verilerini kullanarak değişkenler arasındaki ilişkiyi test etmişlerdir. Çalışmanın sonucunda değişkenler arasında karşılıklı bir ilişki bulmuşlardır. Benli (2015) 2005M12'den 2013M12'ye kadar olan, döviz kuru ile bazı pay senedi endekslerinin (Borsa İstanbul 100 endeksi, mali sektör endeksi, sanayi sektör endeksi, hizmet sektör endeksi ve teknoloji sektör endeki) günlük verilerini kullanarak değişkenler arası uzun ve kısa dönem ilişkiyi araştırmıştır. Çalışma sonucunda döviz kuru ile endeksler arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisi bulunmamıştır. Kısa dönemli ilişki için, döviz kuru ile Borsa İstanbul 100 endeksi, teknoloji sektör endeksi ve hizmet sektör endeksi arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulurken, döviz kurundan mali sektör endeksine tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Döviz kuru ile sanayi sektör endeksi arasında ise herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır. Coşkun ve Ümit (2016), 2000M1'den 2014M7'ye kadar döviz kuru ve Bist 100 endeksi verilerini kullanarak MAKİ ve Johansen Çoklu Yapısal Kırılma Modelleri ile değişkenler arasındaki ilişkiyi test etmişlerdir. Elde edilen bulguya göre değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkiye rastlanmamıştır.

3. YÖNTEM VE UYGULAMA

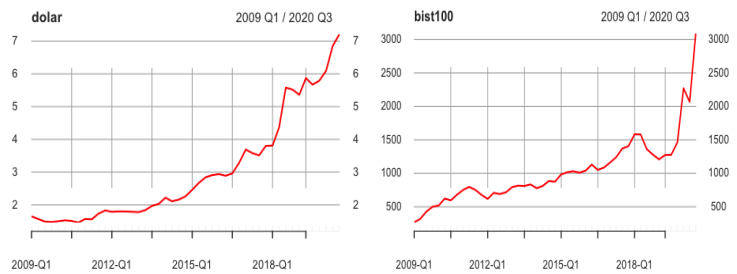
Çalışmada döviz kuru (ABD Doları / Türk) ile Bist 100 endeksi arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu kapsamda 2001Q1'den 2020Q3'e kadar 45 adet üç aylık gözlem veri olarak alınmıştır. Verilerin mevsimsellik kontrolü için R programında "seastests" kütüphanesinden bulunan "wo" komutu kullanılmıştır. Komut çalıştırıldığında, mevsimsellik olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Ollech ve Webel, 2020). Birim Kök Testi (durağanlık) için Augmented Dickey-Fuller Testi (ADF), eşbütünleşme ilişkisi için Engle-Granger Eşbütünleşme Testi ve Granger Nedensellik Analizi kullanılmıştır. Testler için gerekli komutlar R Programında yazılmıştır.

3.1. Veri Hazırlama Süreci

Orijinal veriler için oluşturulan zaman serisi grafikleri Tablo 1'de sunulmuştur. Tablo 1'in oluşturulmasında aşağıdaki komutlar kullanılmıştır.

```
> plot (dolar, col="red")

> plot (bist100, col="red")
```

Tablo 1: Orijinal Veriler İçin Zaman Serisi Grafiği



Tablo 1 incelendiğinde, değişkenlerin durağan olmadığı, trendinin olduğu ve mevsimsellik içermediği söylenebilir. BİST 100 borsa endeksinin 2009-2018 yılları arasında yukarı yönlü hareket ettiği ancak oldukça istikrarlı olduğu, 2018 sonrasında hızlı bir artış yaşandığı görülmektedir. 2009 yılının ilk çeyreğinden 2015 yılının ilk çeyreğine kadar döviz kurundaki artışın sabit trendli kaldığı, 2018 yılından sonra ise trendin yükseldiği görülmektedir.

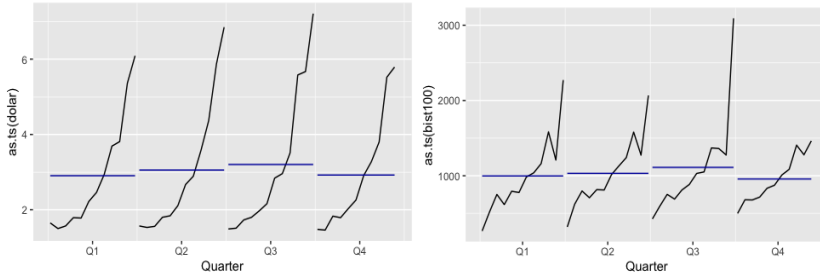
3.1.1. Mevsimsellik Testi

Serilerde sahte regresyon olasılığını ortadan kaldırmak ve doğru sonuçlara ulaşabilmek için mevsimsellik testi yapılmıştır. Orijinal verilerin mevsimsellik grafiği Tablo 2'de sunulmuştur. Tablo 2'nin oluşturulmasında aşağıdaki komutlar kullanılmıştır.

> *ggsubseriesplot (as.ts (dolar))*

> *ggsubseriesplot (as.ts (bist100))*

Tablo 2: Orijinal Verilerin Mevsimsellik Grafiği



Tablo 2 incelendiğinde serilerde mevsimsellik ile ilgili bulguya rastlanmamıştır. Mevsimsellik testi sonuçları ve WO Test için yazılan komutlar aşağıda sunulmuştur.

> dolar_sa <- wo(dolar)

> summary (dolar_sa)

- Test used: WO, Test statistic: 0, P-value: 1 1 0.98, The WO-test does not identify seasonality.

> bist100_sa <- wo (bist100)

> summary (bist100_sa)

- Test used: WO, Test statistic: 0, P-value: 1 1 0.5586, The WO-test does not identify seasonality.

Gerek Tablo 2'de görülen yatay mavi çizgiler gerekse WO Test istatistiği serilerde mevsimsellik olmadığını göstermektedir.

3.1.2. Serilerin Varyans ve Ortalamasının Testi

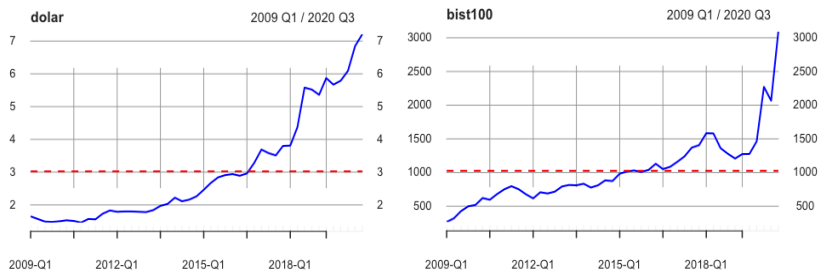
Bir serinin durağan olması için ortalamalarının zamanla değişmemesi ve varyansının sabit olması gerekmektedir. Durağanlık testi yapılmadan önce serilerin varyansı ve ortalaması kontrol edilmiş ve Orijinal veri ve ortalamasını gösteren zaman serisi grafiği Tablo 3'te sunulmuştur. Tablo 3'ün oluşturulmasında aşağıdaki komutlar kullanılmıştır.

> ort_dolar <- matrix (mean (dolar), 47, 1)

> ort_bist100 <- matrix (mean (bist100), 47, 1)

```
> ort_dolar <- as.xts (ts (ort_dolar, start = c (2009,1), frequency = 4))
> ort_bist100 <- as.xts (ts (ort_bist100, start = c (2009,1), frequency = 4))
> plot (dolar, col = "blue")
> lines (ort_dolar, col = "red", lwd = 2, lty = 2)
> plot (bist100, col = "blue")
> lines (ort_bist100, col = "red", lwd = 2, lty = 2)
```

Tablo 3: Orijinal Veri ve Ortalamasını Gösteren Zaman Serisi Grafiği



*Tablo 3'te görülen mavi renk orijinal serilerin zaman serisi grafiğini gösterirken kırmızı kesik çizgi zaman serilerinin ortalamasının grafiğini göstermektedir.

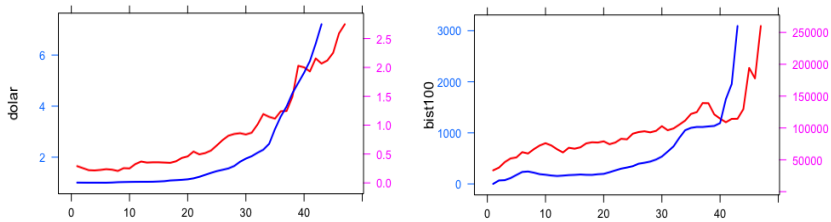
Tablo 3 incelendiğinde serilerin ortalamasının sabit olmadığı görülmektedir.

Orijinal verileri ve varyansını gösteren zaman serisi grafikleri Tablo 4'te sunulmuştur. Tablo 4'ün oluşturulmasında aşağıdaki komutlar kullanılmıştır.

```
> var_dolar <- matrix (0, 43, 1)
> for (i in 1:43) {var_dolar [i] <- var (dolar [1:(4+i)])}
```

```
> plot (ts (var_dolar), lty=3, lwd=2, col="red")

> var_dolar_db <- xyplot (var_dolar ~ 1:47, type= "l", lwd=2, col="blue")

> dolar_db <- xyplot (dolar ~ 1:47, type= "l", lwd=2, col="red")

> doubleYScale (dolar_db, var_dolar_db)

> var_bist100<- matrix (0, 43, 1)

> for (i in 1:43) {var_bist100 [i] <- var (bist100 [1:(4+i)])}

> plot (ts (var_bist100), lty=3, lwd=2, col="red")

> var_bist100_db <- xyplot (var_bist100 ~ 1:47, type= "l", lwd=2,
col="blue")

> bist100_db <- xyplot (bist100 ~ 1:47, type= "l", lwd=2, col="red")

> doubleYScale (bist100_db, var_bist100_db)
```

Tablo 4: Orijinal Verileri ve Varyansı Gösteren Zaman Grafiği



*Tablo 4'te kırmızı renk orijinal serilerin zaman serisi grafiğini gösterirken mavi renk varyansı alınan serilerin zaman serisi grafiğini göstermektedir.

Tablo 4 incelendiğinde serilerin varyanslarının sabit olmadığı görülmektedir.

3.2. Birim Kök Testi

Zaman serilerinde durağanlığı test etmek için birçok nicel test geliştirilmiştir. En çok tercih edilen testin Augmented Dickey Fuller (ADF) birim kök testi olduğu söylenebilir. Bu çalışma için de ADF Testi tercih edilmiştir. R Programında ADF Testi için "urca" kütüphanesindeki "ur.df" komutu kullanılmıştır (Hamilton, 1994). Durağanlığı test etmek için eşitlikler (4.1, 4.2, 4.3)' de sunulmuştur (Dickey ve Fuller, 1981).

- $\Delta Y_t = \gamma Y_{t-1} + \varepsilon_t$ *(sabit terimsiz ve trendsiz model için)* *(4.1)*
- $\Delta Y_t = \beta_1 + \gamma Y_{t-1} + \varepsilon_t$ *(sabit terimli model için)* *(4.2)*
- $\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_{2t} + \gamma Y_{t-1} + \varepsilon_t$ *(sabit terimli ve trendli model için)* *(4.3)*

Durağanlık testinde herhangi bir eşitlikte durağanlık varsayımını sağlamak yeterlidir. Test için öncelikle I (0) düzeyinde birim kök testleri; sabit terimli ve trendli model, ardından sabit terimli model ve son olarak da sabit terimsiz ve trendsiz model ile varsayımlar test edilmelidir. Ancak, ortalaması sıfır olmayan seriler için (4.1) eşitliğiyle sınama önerilmez. Bu nedenle (4.1) eşitliği değişkenlerin özellikleri nedeniyle uygun görülmemiştir. Testlerde gecikme uzunluğunun belirlenmesinde en çok tercih edilen kriterin Akaike Bilgi Kriteri (AIC) olduğu söylenebilir. Bu çalışma için de AIC tercih edilmiştir.

- Birim kök için hipotezler (ADF için) aşağıda sunulmuştur;

H0= Seride birim kök vardır, (test istatistiği >test istatistiği kritik değeri) bu durumda seri durağan değildir,

H1= Seride birim kök yoktur, (test istatistiği <test istatistiği kritik değeri) bu durumda seri durağandır,

- Modelin geçerliliği için hipotezler aşağıda sunulmuştur;

H0= Model anlamlıdır, (p <0.01, 0.05, 0.1 anlamlılık düzeylerinde),

H1= Model anlamlı değildir, (p> 0.01, 0.05, 0.01, 0.05, 0.1 anlamlılık düzeylerinde).

Döviz kurunun düzeydeki I (0) Birim Kök Test İstatistikleri Tablo 5'te sunulmuştur. Tablo 5'in oluşturulmasında aşağıdaki komutlar kullanılmıştır.

> adf_dolar_t<- ur.df (dolar, type="trend", lags=12, selectlags="AIC")

> summary (adf_dolar_t)

Tablo 5: Döviz Kurunun I (0) Düzeyde Birim Kök Test İstatistikleri

Test regression trend

Call:lm (formula = z.diff ~ z.lag.1 + 1 + tt + z.diff.lag)

Residuals:	Min	1Q	Median	3Q	Max
	-0.2642	-0.1040	0.0253	0.0679	0.3840
Coefficients:	Estimate		Std. Error	t value	Pr(>|t|)
(Intercept)	-1.1622		0.3485	-3.33	0.0035 **
z.lag.1	0.6515		0.2726	2.39	0.0274 *
tt	0.0241		0.0149	1.62	0.1227

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.202 on 19 degrees of freedom,

Multiple R-squared:	0.706,	Adjusted R-squared:	0.49	
F-statistic:	3.26 on 14 and 19 DF,	p-value: 0.00894,		

Value of test-statistic is:	2.389 4.83 6.605		
Critical values for test statistics:	1pct	5pct	10pct
tau 3	-4.15	-3.50	-3.18

Tablo 5 incelendiğinde Döviz kurunun I (0) düzeyde trendli modeli için test istatistiği 2.389> tau3-4.15 -3.50 -3.18 olduğundan H0 reddedilemez. Seride birim kök vardır. Yani seri durağan değildir.

Bist 100 endeksinin düzeydeki I (0) Birim Kök Test İstatistikleri Tablo 6'da sunulmuştur. Tablo 6'nın oluşturulmasında aşağıdaki komutlar kullanılmıştır.

> *adf_bist100_t<- ur.df (bist100, type="trend", lags=12, selectlags="AIC")*

> *summary (adf_bist100_t)*

Tablo 6: Bist 100 Endeksinin I (0) Düzeyde Birim Kök Test İstatistikleri

Test regression trend,					
Call:lm(formula = z.diff ~ z.lag.1 + 1 + tt + z.diff.lag)					
Residuals:	Min	1Q	Median	3Q	Max
	-218.96	-90.02	7.07	72.77	252.61

Coefficients:	Estimate	Std. Error	t value	Pr(>|t|)
(Intercept)	-64.2213	140.7714	-0.46	0.65234
z.lag.1	0.0813	0.5021	0.16	0.87271

tt	5.3035	13.7473	0.39	0.70305

Signif. codes: 0 ‘***’ 0.001 ‘**’ 0.01 ‘*’ 0.05 ‘.’ 0.1 ‘ ’ 1

Residual standard error: 140 on 24 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.734, Adjusted R-squared: 0.634

F-statistic: 7.36 on 9 and 24 DF, p-value: 0.0000434

Value of test-statistic is:	3.463		
Critical values for test statistics:	1pct	5pct	10pct
Tau 3	-4.15	-3.50	-3.18

Tablo 6 incelendiğinde Bist 100 endeksinin I (0) düzeyde trendli modeli için test istatistiği 3.463> tau3 -4.15 -3.50 -3.18 olduğundan H0 reddedilemez. Seride birim kök vardır. Yani seri durağan değildir.

Döviz kuru için seri düzeyde durağan olmadığından birinci dereceden I (1) farkı alınarak ADF Testi tekrar edilmiştir.

Döviz kurunun düzeydeki I (0) Birim Kök Test İstatistikleri Tablo 7’de sunulmuştur. Tablo 7’nin oluşturulmasında aşağıdaki komutlar kullanılmıştır.

```
> dif1_dolar <- diff (dolar, differences = 1)

> dif1_dolar <- dif1_dolar [2: length (dolar)]

> adf_dif1_dolar_t <- ur.df (dif1_dolar, type="trend", lags=12, selectlags="AIC")

> summary(adf_dif1_dolar_t)
```

Tablo 7: Döviz Kurunun Birinci Dereceden I (1) Farkta Birim Kök Test İstatistikleri

Test regression trend,					
Call:lm(formula = z.diff ~ z.lag.1 + 1 + tt + z.diff.lag)					
Residuals:	Min	1Q	Median	3Q	Max
	-0.3024	-0.0935	-0.0138	0.1308	0.4690
Coefficients:	Estimate		Std. Error	t value	Pr(>|t|)
(Intercept)	-0.3774		0.1854	-2.04	0.0540.
z.lag.1	-3.6767		1.1499	-3.20	0.0042 **
tt	0.0291		0.0104	2.80	0.0104 *
Signif. codes:	0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1				
Residual standard error:	0.218 on 22 degrees of freedom				
Multiple R-squared:	0.771,	Adjusted R-squared:		0.666	
F-statistic:	7.39 on 10 and 22 DF,		p-value: 0.0000492		
Value of test-statistic is:			-3.197		
Critical values for test statistics:			1pct	5pct	10pct
		tau3	-4.15	-3.50	-3.18

Tablo 7 incelendiğinde Döviz kuru için birinci farkta I (1) ve trendli modelde test istatistiği -3.197 < tau3 -4.15 -3.50 -3.18 olduğundan H0 reddedilir. Seride birim kök yoktur. Yani seri durağandır. Tahmin edilen trendli modelde, tt p-value= 0.0104 <0.05 için model tümüyle anlamlıdır.

Bist 100 endeksinin düzeydeki I (0) Birim Kök Test İstatistikleri Tablo 8'de sunulmuştur. Tablo 8'in oluşturulmasında aşağıdaki komutlar kullanılmıştır.

> dif1_bist100 <- diff (bist100, differences = 1)

> dif1_bist100 <- dif1_bist100[2: length (bist100)]

> adf_dif1_bist100_t <- ur.df (dif1_bist100, type="trend", lags=12, selectlags="AIC")

> summary (adf_dif1_bist100_t)

Tablo 8: Bist 100 Endeksi Birinci Dereceden I (1) Farkta Birim Kök Test İstatistikleri

Test regression trend,					
Call:lm(formula = z.diff ~ z.lag.1 + 1 + tt + z.diff.lag)					
Residuals:	Min	1Q	Median	3Q	Max
	-210.85	-89.39	7.07	63.19	232.90
Coefficients:	Estimate		Std. Error	t value	Pr(>|t|)
(Intercept)	-74.675		76.659	-0.97	0.33972
z.lag.	-5.377		1.438	-3.74	0.00102 **
tt	8.076		2.746	2.94	0.00713 **
Signif. codes:	0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1				
Residual standard error:	34 on 24 degrees of freedom				
Multiple R-squared:	0.865,	Adjusted R-squared:	0.82		
F-statistic:	19.2 on 8 and 24 DF,	p-value: 0.0000000112			
Value of test-statistic is:	-3.738				

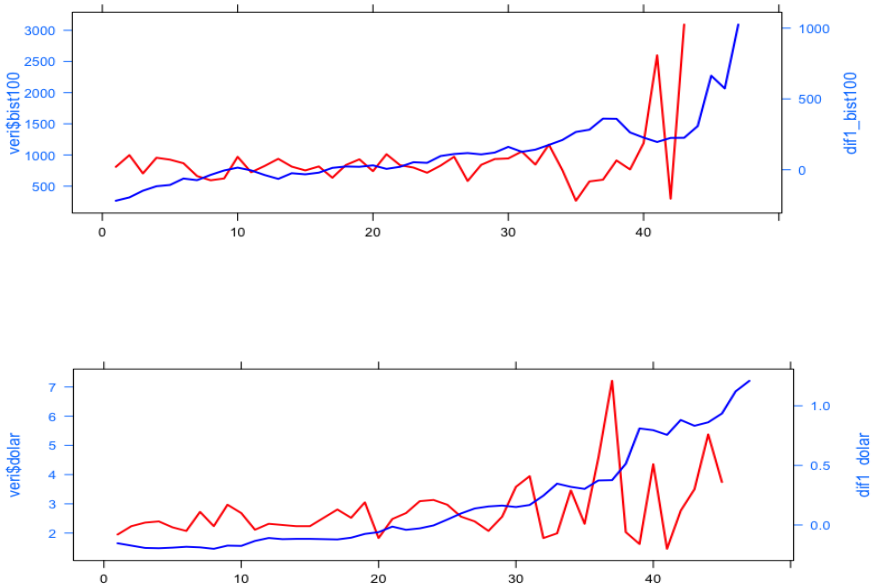
Critical values for test statistics:	1pct	5pct	10pct
tau3	-4.15	-3.50	-3.18

Tablo 8 incelendiğinde Bist 100 endeksi için birinci farkta I (1) ve trendli modelde test istatistiği-3.738 <tau3 -4.15 -3.50 -3.18 olduğundan H0 reddedilir. Seride birim kök yoktur. Yani seri durağandır. Tahmin edilen trendli modelde, tt p-value= 0.00713 <0.05 için model tümüyle anlamlıdır.

Orijinal verilerin ve farkı alınan verilerin zaman serisi grafikleri Tablo 9'da sunulmuştur. Tablo 9'un oluşturulmasında aşağıdaki komutlar kullanılmıştır.

```
>dif1_dolar<-as.ts (ts (dif1_dolar, start=c (2009,2), frequency = 4))
>dolar <- xyplot (dolar ~ 1:47, type= "l", lwd=2, col="blue")
>fark_dolar <- xyplot (dif1_dolar ~ 1:46, type= "l", lwd=2, col="red")
>doubleYScale (dolar, fark_dolar)
>dif1_bist100<-as.ts (ts (dif1_bist100, start=c (2009,2), frequency = 4))
>bist100 <- xyplot (bist100 ~ 1:47, type= "l", lwd=2, col="blue")
>fark_bist100 <- xyplot (dif1_bist100 ~ 1:46, type= "l", lwd=2, col="red")
>doubleYScale (bist100, fark_bist100)
```

Tablo 9: Orijinal Verilerin ve Farkı Alınan Verilerin Zaman Serisi Grafiği



*Tablo 9'da mavi renk orijinal serilerin zaman serisi grafiğini gösterirken kırmızı renk farkı alınan serilerin zaman serisi grafiğini göstermektedir.

Tablo 9 incelendiğinde fark alınan serilerin sabit bir ortalama etrafında hareket ettiklerini söylemek mümkündür.

3.3. Engle-Granger Eşbütünleşme Testi

Literatürde değişkenlerin sayısına ve durağanlık derecelerine göre birçok eşbütünleşme testleri kullanılmaktadır. Buna göre çalışmada iki değişken kullanıldığından ve değişkenler birinci farkta I (1)

durağanlaştığından dolayı en uygun yöntemin Engle-Granger Eşbütünleşme Testi olduğu görülmüştür (Engle ve Granger, 1987).

R Programında Engle-Granger Eşbütünleşme Testi için Clegg (2014) tarafından geliştirilen "egcm" fonksiyonu ile analiz yapılmıştır. Fonksiyon için kullanılan eşitlikler (4.4, 4.5 ve 4.6) ile tanımlanmıştır. Kullanılan "egcm" fonksiyonu eşitlikteki en uygun α, β ve ρ parametrelerini aramaktadır.

- $Y(i) = \alpha + \beta * X(i) + R(i)$ *(4.4)*
- $R(i) = \rho * R(i-1) + \varepsilon(i)$ *(4.5)*
- $\varepsilon(i) \backslash sim\ N(0, \sigma \wedge 2)$ *(4.6)*

R da kullanılan "egcm" fonksiyonu, uygun bir istatistiksel test kullanarak yukarıdaki olasılıkların her birini kontrol etmektedir. Dolayısıyla "egcm" komutu çalıştırıldığında R tüm bu işlemleri otomatik olarak işleyerek değişkenler arasında eşbütünleşme olup olmadığı sonucunu ekrana yazdırmaktadır.

Döviz kuru ve Bist 100 endeksi arasındaki Engle-Granger Eşbütünleşme Test sonuçları Tablo 10'da sunulmuştur. Tablo 10'un oluşturulmasında aşağıdaki komutlar kullanılmıştır.

```
> x <- yegcm ("dif1_dolar", "dif1_bist100")

> summary(x)
```

Tablo 10: Engle-Granger Eşbütünleşme Testi

Y[i]=-17.9540 X[i]+63.6017+R[i], R[i]=-0.2699 R[i-1] + eps [i], eps ~ N (0,200.7229^2)

(120.2506) (105.8069) (0.2107)

R [2020 Q3] = 967.9431 (t = 4.781)

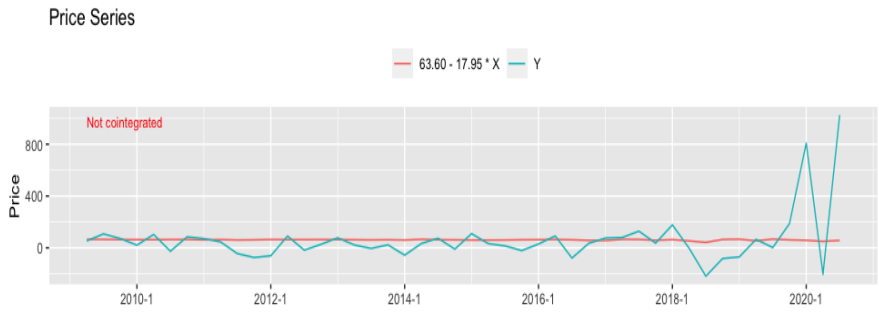
WARNING: X does not seem to be integrated. Y does not seem to be integrated. X and Y do not appear to be cointegrated.

Tablo 10 incelendiğinde X ve Y arasında eşbütünleşme olmadığı uyarı (**WARNING)** mesajından görülmektedir.

Döviz kuru ve Bist 100 endeksi arasındaki Engle-Granger Eşbütünleşme Test grafiği Tablo 11'de sunulmuştur. Tablo 11'in oluşturulmasında aşağıdaki komut kullanılmıştır.

> *plot (x)*

Tablo 11: Engle-Granger Eşbütünleşme Testi Grafiği



*Tablo 11'de görülen yeşil çizgi Döviz kurunun zaman serisi grafiğini, kırmızı çizgi ise Bist 100 endeksinin zaman serisi grafiğini göstermektedir.

Tablo 11 incelendiğinde grafiklerin bazı noktalarda birbiriyle kesiştiği görülmektedir. Ancak kesişmeler süreklilik göstermemektedir.

Dolayısıyla görsel olarak da değişkenler arasında eşbütünleşme olmadığı söylenebilir.

3.4. Granger Nedensellik Analizi

Değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi olmamakla birlikte nedensellik ilişkisi olup olmadığının belirlenebilmesi amacıyla Granger Nedensellik Analizi yapılmıştır. Analizde değişkenlerin durağan olması ön koşuldur (Granger, 1969). Granger Nedensellik Analizi sadece düzeyde durağan değil farkı alınarak durağanlaştırılan serilerde de başarılı sonuçlar verebilmektedir. Çalışmada da değişkenlerin birinci farkı alınarak I (1) düzeyde durağanlık koşulunu sağladığı görülmüştür. R Programında Granger Nedensellik Analizi için "lmtest" kütüphanesindeki "grangertest" komutu kullanılmıştır.

Granger Nedensellik Analizi için hipotezler aşağıda sunulmuştur;

H0= Bağımsız değişken bağımlı değişkenin nedeni değildir. (Veri 2 veri 1'in nedeni değildir)

H1= Bağımsız değişken bağımlı değişkenin nedenidir, (Veri 2 veri 1'in nedenidir)

Döviz kurundan Bist 100 endeksine olan Granger Nedensellik Analiz sonucu Tablo 12'de sunulmuştur. Tablo 12'nin oluşturulmasında aşağıdaki komut kullanılmıştır.

```
> grangertest (dif1_bist100 ~ dif1_dolar, order = 1)
```

Komutta (~) işareti öncesi yazılan değişken veri 1, sonrası yazılan değişken ise veri 2'dir.

Tablo 12: Döviz Kurundan Bist 100 Endeksine Granger Nedensellik Analizi

Granger causality test				
Model 1:	dif1_bist100 ~ Lags (dif1_bist100, 1:1) + Lags (dif1_dolar, 1:1)			
Model 2:	dif1_bist100 ~ Lags (dif1_bist100, 1:1)			
Res.	Df	Df	F	Pr(>F)
1	42			
2	43	-1	0.4353	**0.513**

Tablo 12 incelendiğinde 1 gecikmeli modelde hesaplanan F istatistiği 0.4353 bulunmuştur.

p = 0.513>0.05 olduğundan H0 reddedilir. Yani bir gecikmeli modele göre Döviz kuru Bist100 endeksinin nedenidir.

Bist 100 endeksinden Döviz kuruna olan Granger Nedensellik Analiz sonucu Tablo 13'te sunulmuştur. Tablo 13'ün oluşturulmasında aşağıdaki komut kullanılmıştır.

> *grangertest (dif1_dolar ~ dif1_bist100, order = 10)*

Komutta (~) işareti öncesi yazılan değişken veri 1, sonrası yazılan değişken ise veri 2'dir.

Tablo 13: Bist 100 Endeksinden Döviz Kuruna Granger Nedensellik Analizi

Granger causality test	
Model 1:	dif1_dolar ~ Lags (dif1_dolar, 1:10) + Lags (dif1_bist100, 1:10)

Model 2:	dif1_dolar ~ Lags (dif1_dolar, 1:10)			
Res.	Df	Df	F	Pr(>F)
1	15			
2	25	-10	1.6863	**0.1746**

Tablo 13 incelendiğinde 10 gecikmeli modelde hesaplanan F istatistiği 1.6863 bulunmuştur.

p = 0.1746>0.05 olduğundan H0 reddedilir. Yani on gecikmeli modele göre Bist100 endeksi Döviz kurunun nedenidir.

Granger Nedensellik Analizi sonucuna göre; Döviz kurundan Bist 100 endeksine doğru bir gecikmeli modelde nedensellik olduğu, Bist 100 endeksinden Döviz kuruna doğru ise on gecikmeli modelde nedensellik olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre değişkenler arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu söylenebilir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Dünyadaki siyasi, ekonomik ve teknolojik değişimler döviz kurunu etkilemektedir. Makro ekonomik değişimleri etkileyen en önemli faktörlerden biri de döviz kurudur. Çalışmada R programında güncel Döviz kuru ve Bist 100 endeksi verileri kullanılarak değişkenler arasındaki nedensellik ve eşbütünleşme ilişkisi araştırılmıştır. ABD Doları/Türk Lirası ile Bist 100 endeksi arasındaki ilişki R programında Engle-Granger Eşbütünleşme Testi ve Granger Nedensellik Analizi ile incelenmiştir. Veri setini 2001Q1 ile 2020Q3

arasında olmak üzere 45 gözlem oluşturmaktadır. Veriler Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden (EVDS) alınmıştır. Güncel verilerin kullanılması ve komutların R programında yazılması literatüre katkı sağlamaktadır.

Çalışmada öncelikle Döviz kuru ve Bist 100 endeksinde mevsimsellik ve durağanlık olup olmadığı araştırılmış ve iki seride de mevsimsellik olmadığı görülmüştür. Ancak seriler birinci farkta I (1) durağanlaşmıştır. Durağan seriler için yapılan Engle-Granger Eşbütünleşme Testine göre Döviz kuru ile Bist 100 endeksi arasında herhangi bir eşbütünleşme ilişkisine rastlanmamıştır. Granger Nedensellik Analizine göre ise Döviz kurundan Bist 100 endeksine doğru bir gecikmeli modele göre ve Bist 100 endeksinden Döviz kuruna doğru on gecikmeli modele göre çift yönlü nedensellik olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Literatür incelendiğinde Konvansiyonel Yaklaşımda döviz kuru ile pay senetleri arasında pozitif bir ilişki söz konusu iken Parasalcı Yaklaşımda ise negatif bir ilişkiden bahsedilir. Bu çalışmada da ulaşılan sonuçlar Konvansiyonel yaklaşımı desteklemektedir. Literatürdeki söz konusu yaklaşımların gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ekonomilerde aynı değişkenleri kullanarak benzer zaman diliminde ve benzer analiz yöntemleriyle tekrarlandığında farklı sonuçlara ulaşılabileceği söylenebilir. Farklı sonuçların ortaya çıkma nedenleri incelendiğinde ülkeleri etkileyen yapısal sorunlar, konjonktürel yapı, makro ekonomik değişimler ve spekülatif girişimlerin olduğu görülmektedir.

KAYNAKÇA

Abdalla, I. S. A. ve Murinde, V. (1997). Exchange Rate and Stock Price Interactions in Emerging Financial Markets: Evidence on India, Korea, Pakistan and the Philippines. *Applied Financial Economics,* Vol. 7, pp. 25-35.

Aimer, N. M. (2019). The Impect of Exchange Rate Volatility on Stock Prices: A Case Study of Middle East Countries. Asian Development. *Policy Review,* Vol. 7(2), pp. 98-110, DOI: 10.18488/journal.107.2019.72.98.110

Aktaş, C. (2010). Türkiye'de Reel Döviz Kuru ile İhracat ve İthalat Arasındaki İlişkinin VAR Tekniğiyle Analizi. *Bülent Ecevit Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi,* C. 6 (11), sf. 123-140.

Baranidharan, S ve Alex, A. (2020). Volatility Spillover of Exchange Rate on Stock Market Evidence from South Africa. *Asian Journal of Economics, Finance and Management,* Vol. 2(3), pp. 26- 34.

Benli, Y. K. (2015). Döviz Kuru ile Borsa İstanbul 100 ve Sektör Endeksleri Arasındaki İlişkinin Ampirik Analizi. *Uluslararası Hakemli Beşerî ve Akademik Bilimler Dergisi,* C. 4, sf. 12, sf. 55- 72.

Branson, W.H. (1983). A Model of Exchange-Rate Determination with Policy Reaction: Evidence from Monthly Data. *National Bureau of Economic Research,* WP. 1135, DOI 10.3386/w1135.

Clegg, M. (2014). *On the Persistence of Cointegration in Pairs Trading. Available at SSRN:* http://ssrn.com/abstract=2491201.

Coşkun, Y. ve Ümit, O. (2016). Cointegration Analysis Between Stock Exchange and TL/FX Saving Deposits, Gold, Housing Markets in Turkey. *Business and Economics Research Journal,* Vol. 7 (1), pp. 47-69. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2759198.

Delgado, N. A. B. Delgado, E. B. ve Saucedo, E. (2018). The Relationship Between Oil Prices, the Stock Market and the Exchange Rate: Evidence from

Mexico. *The North American Journal of Economics and Finance*, Vol. 45, pp. 266-275, https://www.sciencedirect.com/science/journal/10629408

Dickey, D. A. ve Fuller, W. A. (1981). Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with A Unit Root. *Econometrica.* Vol. 49 (4), pp. 1057-1072.

Dornbusch, R. ve Fischer, S. (1980). Exchange Rates and the Current Account. *American Economic Review*, Vol. 70, issue 5, pp. 960-71.

Engle, R. F. ve C. W. Granger. (1987). Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing. *Econometrica*, pp. 251-276.

Erdem, C. Arslan, C.K. ve Erdem, M.S. (2005). Effects of Macroeconomic Variables on Istanbul Stock Exchange Indexes. Applied Financial *Economisc*, Vol. 15, pp. 987-994. https://doi.org/10.1080/09603100500120365

Granger, C. W. J. (1969). Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-spectral Methods. Econometrica Vol. 37, No. 3 . pp. 424-438. https://doi.org/10.2307/1912791

Hamilton, J. (1994). *Time Series Analysis*, Princeton University Press.

Kara, H. ve Öğünç, F. (2012). Döviz Kuru ve İthalat Fiyatlarının Yurt İçi Fiyatlara Etkisi. *İktisat İşletme ve Finans Dergisi,* C. 27 (317), sf. 9-28.

Malik, F. (2021). Volatility Spillover Between Exchange Rate and Stock Returns Under Volatility Shifts. The Quarterly Review of Economics and Finance Vol. 80, pp. 605-613, https://www.sciencedirect.com/science/journal/10629769

Ollech, D ve Webel, K. (2020). A Random Forest-based Approach to Identifying the Most Informative Seosanality Test. Deutsche Bundesbank's Discussion Paper Series 55/2020.

Soenen, L. A. ve Hennigar, E.S. (1988). An Analysis of Exchange Rates and Stock Prices: the U.S. Experience between 1980 and 1986". *Akron Business and Economic Review*, Vol. 19, No. 4, pp. 7-16.

Solnik, B. (1987). Using Financial Prices to Test Exchange Rate Models: A Note. *The Journal of Finance,* Vol. 42, No.1, pp. 141-149. https://doi.org/10.2307/2328424.

Şentürk, M ve Akbaş, E. (2012). Finansal Aktif Fiyatları ve Borsa Getirisi İlişkisi: Türkiye Örneği Üzerine Bir Uygulama. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi,* C. 3 (6), sf. 42-54. https://app.trdizin.gov.tr/dergi/TnpBMU5RPT0/finansal-arastirmalar-ve-calismalar-dergisi.

Tang, X ve Yao, X (2018). Do Financial Structures Affect Exchange Rate and Stock Price Interaction? Evidence from Emerging Markets. *Emerging Markets Review,* Vol. 34, pp. 64-76. https://www.sciencedirect.com/science/journal/15660141

Yurdakul, F. (2016). *Döviz Kuru Modellemesi ve Türkiye Üzerine Bir Uygulama (Bölüm 1).* Gazi Kitabevi: Ankara.

-

BÖLÜM 5

DEĞİŞEN DÜNYA PİYASALARINDA FİNANSAL VE PARA SİSTEMİNDEKİ YENİLİKLER

Prof. Dr. Mahmut YARDIMCIOĞLU[1]

Yüksek Lisan Öğrencisi H. Beyza PAKSOY[2]

[1] Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İİBF İşletme Bölümü, Kahramanmaraş, Türkiye. mahmutyardimcioglu@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-1335-8357

[2] Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Kahramanmaraş, Türkiye. beyzapaksoyy7@gmail.com, https://orcid.org/0000-0003-0240-4167

GİRİŞ

Yeni dünya düzeni sisteminin getirdikleri ve teknoloji, özellikle de iletişim teknolojisindeki gelişmeler her alanda (ekonomik, politik, sosyal) etkisini gösteren küreselleşme sürecini hızlandırmış ve etkisini artırmıştır. Ticaret, seyahat ve iletişim bu süreci besleyen temel kaynaklar olarak sayılabilir. Küreselleşmenin etkilerine ve küreselleşmeye bağlı ortaya çıkan sonuçlara bakıldığında, ulusal ekonomik değerlerin uluslararası değerlerden, ülke içi politikaların uluslararası kurum ve kuruluşların politik tutumların dan, ulusal sosyal değerlerin uluslararası akımlardan oldukça fazla etkilendiği gözlemlenmektedir. Ekonomik sonuçları itibarıyla bakıldığında; doğrudan yabancı yatırımlar, borsalar, döviz ve enerji piyasası, sanal (kripto) paralar ülkeleri uluslararası piyasada stratejik amaç ve hedeflere yöneltmiştir. Para, sermaye ve türev piyasalardaki işlem hacmi artmış, 24 saat finansal işlemler ülkeler arasında yapılır hale gelmiştir. Böylece uluslararası değişkenler ulusal piyasalar üzerinde de rol oynamaya başlamıştı. Finansal piyasaların küreselleşmesi, finansal araçların da değişmesine ve yeni finansal ürünlerin, yeni kavramların ve finansal yapıların ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Son 20 yılda büyük teknolojik atılımların yaşanması özellikle mobil cihazların neredeyse tüm dünyadaki insanların hayatına girmesi finansal anlamda pek çok olanak ve yenilik getirdi. Fakat finansal inovasyonlar çoğu zaman olumlu beklentiyle ortaya çıksa da daha sonraları riskli yerlere sapıp krizlere neden olmuşlardır. Global kriz sonrası bankaların üzerinde denetimlerin artmasıyla bankalar pek çok

alan çekildi. Bu durum ise finansal sistemlerde değişimlere sebep oldu. Finansal teknoloji firmaları olarak adlandırılan Fintek yapıları ortaya çıkmıştır. Bu yapılar gelecek potansiyellerine sahiptir. Bu potansiyel ürünlerden birisi de sanal (kripto) paralardır.

Kriptoloji, verileri bir sisteme göre şifreleyen şifreleme bilimi olarak tanımlanabilir. Sanal ya da kripto paralar sanal bir ortamda şifrelerin oluşturulması ve çözülmesi vasıtasıyla transfer edilmektedir. Sanal (kripto) para, tamamen dijital ve şifrelenmiş takas işlemlerinde kullanılabilen para birimidir. Kriptografi, takas işlemlerini doğru ve güvenli bir şekilde gerçekleştirmek için kullanılır. Bu işlemlerin fiziksel bir karşılığı yoktur. Banka ve kredi kartları ile yapılan işlemler, harcanılan ve transfer edilen paralar da sanal paralardır, bunun nedeni yapılan bu işlemlerle sadece sistemdeki verilerde bir değişim gerçekleşir. Kripto paralar da aynı sistem ve mantıkla çalışır. Fakat kripto paralar herhangi bir otorite veya hükümet tarafından yönetilmez ve yönlendirilmez, merkezi olmayan bir sistem üzerine kuruludur. Teknolojide sıçrama dönemleri olan 90'lı yıllardan itibaren sanal para birimleri oluşturmak için birçok girişimde bulunanlar oldu. Satoshi Nakamoto kod adıyla 2009 yılının başlarında ortaya çıkan kişi ya da kişiler tarafından Bitcoin adında ilk kripto para olan geliştirildi. Satoshi Nakamato tarafından geliştirildiği söylenmesine rağmen arkasında kim ya da kimlerin olduğu netleştirilemeyen kişi ya da kişiler tarafından açık kaynak kodlu yazılım şeklinde sunulmuştur (28.02.2021, www.bitlo.com). Tüm dünyayı etkisi altına alan kripto paralar, birçok ülkede ilgi görmektedir.

Sanal (kripto) para birimlerinin, gittikçe dijitalleşen dünyada ülkelerin gelecekte resmi olarak kabullenmeleri ile birlikte yaygın olarak kullanımının söz konusu olabileceğini söylemek mümkün olabilir. Güvenlik ve sağlık nedenleri kâğıt ve madeni para kullanımından kaçınmaya yol açabilir ve sanal (kripto) para kullanımına olan talebi artırabilir. Pandemiye dönüşen Covid-19'un ortaya çıkardığı riskler örnek olarak verilebilir. Böylece sanal (kripto) paralar, toplumsal hayatın bir parçası olabilir.

Bu çalışmanın amacı yeni dünya düzeni ve küreselleşmenin etkisiyle beraber teknolojideki gelişimlerin finansal sisteme etkisini göstermek ve bunu uluslararası finansal sistemlerin tarihsel gelişimini açıklayarak geçmişten günümüze meydana gelen para ve finans sistemindeki yenilikleri ortaya koymaktır. Bu yeniliklerin en popüleri olan kripto paraların işleyişine de değinilerek yeni sistemin çalışma mekanizması da ele alınmıştır.

Çalışmada ilk olarak küreselleşme boyutlarıyla ele alınmıştır. Sonrasında yeni dünya düzeniyle birlikte uluslararası finansal sistemlerin tarihsel gelişimi açıklanmış olup bunların sonucu olarak meydana gelen finansal yenilikler üzerinde durulmuştur. Finansal yeniliklerin ötesinde yeni bir kavram olan Fintek açıklanmıştır ve bu sistemin getirdiği ilerde potansiyel yaratabilecek kripto para ve blockchain teknolojisi anlatılmıştır ve hukuki durumu ele alınmıştır.

1.KÜRESELLEŞME VE YENİ DÜNYA DÜZENİ

1.1. Küreselleşme Kavramı ve Boyutları

1.1.1.Küreselleşme Kavramı

Küreselleşme yeni bir kavram olmasına karşın geçmişte başlayan ve hala devam eden bir süreci tanımlar (Ellwood, 2002: 13) ve dünyanın değişim ve dönüşüm sürecini açıklayan önemli bir kavramdır. Küreselleşmeyle ilgili konular literatürde fazlaca yer almasına ve akademik çevrelerin ilgisini çekmesine rağmen ortak bir tanıma karar kılınamamıştır. (Zengingönül, 2004: 12). Küreselleşmenin kesin bir şekilde tanımını söyleyemesek de; mal, hizmet ve sermayenin artan hareketliliğinin bir sonucu olarak sınırları aşan karşılıklı ekonomik entegrasyonu ve ulusal ekonomilerin dünya pazarlarına girme sürecinde, dünyanın farklı bölgelerinde hayat süren toplum ve devletler arasındaki iletişimin ve etkileşimin artması ve karşılıklı olarak bağımlı hale gelinmesi şeklinde söylenebilir. (Kıvılcım, 2013: 221). İngiliz bir ekonomist olan W. Foter küreselleşme kavramını ilk kez, 1833'de yazdığı dünya üzerindeki kaynakların kullanımı ve dağılımı konulu bir makalede kullanmış olup, sonrasında 4 Nisan 1959'da The Economist dergisinde de yer almıştır. Garett Hardin'in 1968 yılında yazmış olduğu kaynakların paylaşımı ve kullanımıyla ilgili olan çalışması ise küreselleşmenin günümüzde etkin bir hale gelmesini sağlamıştır (Karabıçak, 2002: 116).

Küreselleşme kavramına ilişkin yapılan tanımlardan bazıları şunlardır:

Küreselleşme, çoğunlukla; belirli görüşler, fikirler, pratikler, olaylar, teknolojiler, kurumlar gibi durumların dünya genelinde bulunur duruma gelmesini veya dünya ölçeğinde ulusal kimliklerin, ekonomilerin ve sınırların çözüldüğü sosyal hayatın büyük bir bölümünün küresel güçler tarafından belirlendiği, dünyada ekonomik bir bütünleşmenin ve küresel kültürün ortaya çıkması olarak ifade edilebilir (Tutar, 2000: 17).

Küreselleşme, dünya piyasalarına giriş yapma, dünya ile bütünlük oluşturma (TÜGİAD, 1992: 78) ya da tüm dünyayı bütünsel bir çerçevede serbest bir pazar olarak görebilmektir (Morden, 1993: 278).

"Küreselleşme", ülkeler arasındaki ekonomik, siyasi, sosyo-kültürel ilişkilerin artması, gelişmesi, ideolojik ayrım temelli karşıtlıkların çözülmesi, farklı toplumların kültürlerinin, inanç ve beklentilerin daha anlaşılır olması, ülkeler arasındaki ilişkilerin artması gibi farklı olguları içerir. Küreselleşme başka açıdan maddi ve manevi değerler çerçevesinde oluşmuş birikimlerin sınırları aşarak dünya çapında yayılması anlamına gelir. Bu değerler iktisadi olabileceği gibi siyasi, sosyal ve kültürel de olabilir (DPT, 1995: 1; İncekara, 1995: 52). Bununla birlikte, küreselleşme, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin dış ticaret mali politikaları da içine alan iktisat politikalarının güçlü bir şekilde birbirlerine bağımlı duruma gelmeleri olarak da ifade edilebilir (Lök, 1995: 9).

1.1.2. Küreselleşmenin Boyutları

1.1.2.1.Teknolojik Boyut

1980'lerden bu yana süre gelen iletişim ve bilgi teknolojilerindeki yeniliklerle birlikte bunların her alanda kullanımının yaygınlaşması, dünyada mekan ve mesafe kavramlarında değişime neden olmuştur. Küreselleşme ilk etkisini finans piyasalarında hissettirmekle birlikte bu etki günümüzde siyasal, kültürel, ticari olarak daha alanlara yayılmıştır ve artık teknoloji, küreselleşme sürecindeki vazgeçilmez bir unsuru haline gelmiştir. Günümüzde ucuzlayarak yaygınlık kazanan bilişim teknolojileri, küreselleşme sürecine hız kazandırmaktadır (Giddens, 2000: 24).

Teknolojik küreselleşmeyle ulaşım, iletişim ve güvenlik gibi alanlarda da fiziki sınırlar ortadan kalkarak etkileşim artmıştır ve zaman-mekân-güç etkileşimi de değişime uğramıştır (13.12.2020, tasam.org).

Teknolojik küreselleşme, iletişim ve bilgideki teknolojik gelişmeler sayesinde üretim sistemlerinin ve işlerin organizasyonlarındaki teknoloji tabanında köklü bir değişim gerçekleştirmiştir. Üretim sistemlerinin küreselleşmesinin en bariz özelliği mikro elektronikteki gelişmelerle ilişkili olarak programlanabilir otomasyon teknolojileriyle donanmış yeni üretim endüstrisi örgütlenmelerinin ortaya çıkması olarak ifade edilebilinir. Teknolojinin yeri bu yeni anlayışın oluşmasında büyük bir öneme sahiptir (Erkan, 1998; Bozkurt, 2000: 82).

İktisadi alanda teknolojik küreselleşme beraberinde makineleşmeyi getirmiştir. Makineleşme, üretimin daha fazla hızlanması, çok kazanç elde edilmesi ve bunların daha düşük maliyetle gerçekleşmesi anlamına gelirken, bir taraftan da işsizlik, istihdam problemleri anlamına gelmektedir. Teknolojik küreselleşmenin sonucunda gelişmiş ülkeler ürünlerini dünyanın her tarafında üretip pazarlayıp ve teknolojilerini o ülkelere transfer edebilirler (13.12.2020, tasam.org).

1.1.2.2.Ekonomik Boyut

Son yüzyılda küreselleşmenin öne çıkan yönlerinden biri dünya ticaretindeki gelişmeler ve büyümelerdir. 1970'lerden beri büyümedeki istikrarsızlık ve büyüme hızındaki düşme ve makineleşme işsizlik ve yoksullukta artışa neden olmuştur. Ekonomi ve ticarette milli devletlerin etkinlikleri ve denetimlerinde azalma yaşanırken, uluslararası şirketlerin dünya ekonomisindeki etkinliklerinde artış yaşanmıştır. 1970'ler öncesinde uluslararası ekonomik ve ticari faaliyetler genellikle mal ve hizmetlerin ülkeler arasında değişimi biçimindeyken, 1970'li yıllarla beraber sermaye küresel sistem içerisinde hareketini gün geçtikçe artırmıştır. Bu sistemin değişimindeki temel oyuncular uluslararası şirketler ve yabancı sermaye yatırımlarına dahil olan uluslararası kuruluşlardır. Bir şirketin uluslararası kuruluş olarak nitelendirilebilmesi için ürünlerini sadece ihraç etmekle kalmayıp aynı zamanda yatırım yapmak suretiyle ekonomik faaliyetlerinin bir bölümünü başka ülkelere taşıması gerekir (13.12.2020, tasam.org).

Küresel firmaların bu süreçte önemi büyüktür. Bu firmalar vasıtasıyla teknoloji, gelişmiş ülkelerden gelişmekte olan ülkelere aktarılmaktadır. Dünya Ticaret Örgütü (WTO) ve Uluslararası Para Fonu (IMF) gibi uluslararası kuruluşlar dünya ekonomisinde sağlanan serbestleşme hareketleriyle bilgi, iletişim ve ulaşım teknolojisindeki gelişmeleri aktararak, ülkelerin hızlı ve sürdürülebilir ekonomik kalkınmayı gerçekleştirmesini sağlamıştır (Aktan, 2002: 2-3).

1.1.2.3.Siyasal Boyut

Siyasi ve mekânsal bir örgüt olan devlet 1990 yılında Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği (SSCB)'nin yıkılmasıyla, fazlaca tartışılır duruma gelmiş ve 1970'li yıllarda yaşanan ekonomik krizle bu tartışmalar artmıştır. Tartışmaların temelini devletin gücü, konumu, işleyişi ve biçimi oluşturmaktadır (13.12.2020, tasam.org).

Siyasi küreselleşmeyle, küresel dönem öncesi uluslararası sistemin temel belirleyicisi olan ulus devletleri, yetkilerini ulusal ve ulus-üstü örgütlerle paylaşmaya mecbur kalmıştır. Küreselleşme ile beraber ulus devletler, yetki ve otoritesinin bir kısmını uluslararası ve uluslar-üstü kuruluşlara devretmekle birlikte, uluslararası ilişkilerle ilgili sorunlarda ilişkin dış dünyayı da dikkate alarak karar verme durumunda kalmışlardır. Küreselleşmeyle birlikte uluslararası ilişkilerde de gelişim yaşanmıştır (13.12.2020, www.ilimve medeniyet.com).

1.1.2.4. Sosyo-Kültürel Boyut

Küreselleşme süreci, sosyolojik ve psikolojik açıdan ele aldığında, "küresel kültür" kavramını ortaya çıkarmaktadır. Küresel kültür, Batı kültürünün önemli ölçüde yaygınlaşması ve diğer kültürlerin Batı kültürüne dönüşümü olarak ifade edilebilir. Ulus-devlet temelinde inşa edilmiş olan kültürün, küresellik seviyesinde artık yeni bir kültür, kimlik ve örgütlenme şeklinin oluşması gerektiği söylenebilir. Kültür ve kimlik bağlamında ortaya çıkan problemlerin, küreselleşme karşıtlığı ile çözülmeye çalışılmaktadır. Örneğin; "küresel-yerel", "evrensel-tikel" ayırımla gibi. Post-modern felsefe; kültürel görecelik, melezlik, merkezsizlik ve akışkan kimliklerden söz ederek yeni kimlik tanımlamalarını dünyada yaygınlaştırmaktadır. Bununla beraber "kimlik" ve "öteki" meselesinin; melez kültür, farklı hayat biçimlerinin çoğulculuğundan hem bahsetmek imkânı hem de mecburiyeti oluşmaktadır. Dünyanın, herhangi bir itiraza meydan bırakmadan devamı için, "çok kültürlülük" ya da" kültürel melezlik" kavramları önem arz etmekte ve küreselliğin yaptığı kategorileştirmelerle ilgili endişeleri çözmenin imkânı olarak da ifade edilmektedir (Arslan, 2002: 5). Bunlarla birlikte sosyo-kültürel küreselleşme, insan hakları, demokrasi, çevrenin korunması, uyuşturucu, AİDS ve terörizmle mücadele gibi tüm dünyayı ilgilendiren konularda ülkelerin ortak bir kanıya varmalarını da ifade etmektedir (Aktan, 2002: 3). Örneğin, Aralık 2019'da Çin'in Wuhan kentinde görülen Covid-19, tüm dünyada sosyal ve kültürel ilişkileri zayıflatan bu sağlık sorunu, sosyal-kültürel küreselleşmeyi daha belirgin bir biçimde ortaya çıkarmıştır. Aslında Covid-19 pandemisi

bir sağlık sorunu iken, bu sorunla mücadele; ekonomik, ticari, turizm, eğitim, ulaştırma, eğlence, sosyal, kültürel vb. hemen her alanda sürdürülmekte ve yeni çözüm yolları aranmaktadır.

1.1.2.5.Çevresel Boyut

Çevre konusu, ülkeler bazında ulusal olmasının yanında aslında uluslararası bir boyuta sahiptir. Doğal boyutların etkilerini yok etmek nerdeyse imkansızdır. Çevresel problemler, devletlerin küresel anlamda etkinlikler yapmasını ve bu sorunları çözmeye ilişkin harekete geçmesini gerekli kılmıştır. Bu bağlamda çevresel problemler birçok ülkede olmakla beraber bilhassa gelişmiş ekonomilerde uluslararası yeşil vakıfları ve yeşil dernekleri ortaya çıkarmıştır. Bu dernek ve vakıflar çevre konusunu ve çevresel sorunları ulusal ve uluslararası gündeme taşıyarak hükümetleri çözüm üretmeye yöneltmektedir (14.12.2020, www.sezginkoyun.com).

Çevre problemlerinin sebeplerinin karmaşıklığı ve sınırlar ötesi yayılması, küresel çevre politikasının oyuncuları olan ulusal devletler, uluslararası ve uluslar üstü örgütlerin dayanışmasını gerekli kılmaktadır. “Küresel düşünmek, yerel davranmak” düşüncesi ile meydana getirilecek ulusal ve uluslararası çevre politikaları arasında bütünlüğe ve iş bölümüne, ihtiyaç vardır (Kaplan, 2000: 189). Büyük bir tehdit unsuru oluşturan küresel ısınma bir takım sosyal kuruluşların eylemleriyle 1990 yılından sonra önemli hale gelmiştir. Bilim insanları, insan faaliyetlerinin sonucu olarak ortaya çıkan sera gazları sebebiyle gün geçtikçe dünyanın daha çok ısındığını keşfetmişlerdir. Bu sebeplerle, 1998 yılında küresel ısınmayı

araştırmak için Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli kurulmuştur. 1992 yılında, Dünya Zirvesi olarak bilinen BM Çevre ve Kalkınma Konferansı gerçekleştirilmiş ve daha sonra 1997 yılında da sera etkisinin etkilerini azaltmak için birçok ülkede Kyoto Protokolü imzalanmıştır. Diğer taraftan 2015 yılında, Paris Zirvesinde 195 ülke, sera gazlarını azaltmayı amaçlayan anlaşmayı imzalamışlardır. Bununla birlikte, salgın hastalıkların küreselleşme sürecine etkisinden söz edilebilir. 1973'ten itibaren önceleri adı duyulmayan SARS, HIV/AIDS ve Ebola gibi otuz bulaşıcı hastalıklar ortaya çıkmış ve kıtalararası yayılım göstermiştir. HIV/AIDS, dünya genelinde 1980-2010 yıllarında en az 20 milyon insanın ölümüne sebep olmuş ve son olarak 1 Aralık 2019 Çin'de başlayan Covid-19 salgını küresel bağlamda etkisini devam ettirmektedir. Bu bağlamda küresel tehlikeler kaygıları da küresel olarak arttırdı ve bu düşünceler, Uluslararası Sağlık Mevzuatının güncellenmesi gibi genel ortak hareketlere yol açmıştır (14.12.2020, www.sezginkoyun.com).

1.1.2.6.Finansal Boyut

Finansal küreselleşme, sermayenin herhangi bir ülke, bölge ya da coğrafi sınırlar içerisinde faaliyette bulunmasını engelleyecek bir düzenlemenin olmaması, sermayenin küreselleşmesinin önündeki her türlü engelin kaldırıldığını ve uluslararası sermaye hareketinin kolayca gerçekleştirildiği süreci ifade etmektedir (Tutar, 2000: 203).

Küreselleşme sürecinin iki ögesi bulunmaktadır. Bunlar sermaye birikimi süreci ve teknolojik ilerlemeleri ifade etmektedir. Burada sermaye dolaşımının serbestleşmesi, hacminin artması, hızlanması,

yaygınlaşması ve yeni yatırım araçlarının devreye girmesi esas olandır. Küreselleşmenin temeli budur ve son on yılda finansal piyasalar bakış açılarını daha önce hiç görülmemiş bir biçimde genişletmişlerdir (Akdiş, 2005: 4-5). Bu dönem büyük ölçüde; Bretton Woods sisteminin çökmesi ile birlikte gelişen serbest değişken kur sisteminden, liberalleşme döneminde hükümetlerin finansal serbestleşmeye olanak tanımalarından, bazı büyük ekonomilerin dış ödemeler dengesinde ortaya çıkan yapısal dengesizliklerden ve Üçüncü dünya ülkelerinin borçlanmalarına yardım konusunda banka ve diğer ödünç veren kurumların oldukça istekli olmalarından etkilenmiştir. Mesela, IMF ve dünya bankasının işlevi tekil borçlu ülkelerin mali yükümlülüklerine katlanmaya devam etmelerini güvence altına almaktır. Finans mühendisliği ve borç geri ödeme takviminin yeniden yapılandırılmasıyla faizlerin ödenmesi zorlanırken anaparanın geri ödemesi ertelenir ve borçlar takas edilir, iflasın eşiğindeki ülkelere borçlarını geri ödeyememe noktasına gelmelerini geçici olarak önlemek için yeni borçlar verilir. Verilen krediler ise kapsamlı bir makro ekonomik istikrar programı ve yapısal uyum reformunun benimsenmesi karşılığında verilir. Bu krediler klasik proje kredilerinde olduğu gibi bir yatırım programıyla ilişkili değildir (Chossudovsky, 1999: 59-60) yani alınan para hiçbir şekilde yatırımlara plase edilememekte ve reel ekonomiye olumlu bir etkisi bulunmamaktadır. Fakat bu durum ülke kaynaklarının dışarıya akmasına yol açmaktadır. Ülke kaynaklarının dışarıya akması demek ülkedeki yatırımcılar ve girişimciler için kaynakların yok olması anlamına gelmektedir. Kaynak yokluğu ya da kıtlığı ise ülke

ekonomisinin durağanlaşması ve buna bağlı olarak geriye gitmesine yol açacaktır.

İletişim ve bilgisayar teknolojisindeki gelişmelerle para, sermaye ve türev piyasalardaki işlem hızı artmıştır. Diğer yandan, finansal işlemlerin 24 saat boyunca ülkeler arasında yapılmasına imkân tanımıştır. Finansal işlemlerin çok uluslu olması, ulusal piyasalar üzerinde uluslararası değişkenlerin de rol oynamasını sağlamıştır. Piyasaların küreselleşmesi, kriz dönemlerinde krizin yayılmasına ve fiyat düşüşlerinin hızlanmasına yol açmıştır (Paksoy vd., 2005: 527). Bununla birlikte finansal piyasalardaki küreselleşme, yeni kurum ve kuruluşlara olan ihtiyacı artırmaktadır. Bu kuruluşlara, bankalar için basel komitesini, sermaye piyasaları için, uluslararası Sermaye Piyasası Kurumları Teşkilatı örnek olarak verilebilir. Finansal küreselleşme, işletmeler arası birleşmeler ve satın almaları arttırmaktadır. Yine finansal küreselleşme ile finansal ürünlerin ticaretinde geleneksel, katı kurallar ile yüksek komisyonlar bırakılmaktadır. Bunlar yerine NASDAQ gibi piyasaların diğer ülkelerde yaygın hale gelmesi önemli olmaktadır (Ceylan, 2005: 4). Finansal küreselleşme sürecinde toplam sermaye piyasaları hacmi, 1991 yılında 794 milyar dolarken, 2000'de 4 trilyon 324 milyar dolar olmuştur; toplam doğrudan yatırımlar hacmi 160 milyar dolardan 1 trilyon 271 milyar dolara yükselmiş; gelişmekte olan ülkelerin küresel özel sermaye akımlarından aldıkları pay 1991'de %12 iken 2000'de %8'e düşmüştür; gelişmekte olan ülkelerin küresel doğrudan yatırımlardan aldıkları pay da 1997'de %37'den %19'a gerilemiştir. Finansal piyasaların bütünleşmesi olarak küreselleşme sürecinden asıl

payı dünya nüfusunun %15'ini oluşturup üretimin %78.5'ini ve ticaretin %66'sını yapan gelişmiş ülkeler almıştır (Erdoğan, 2003: 18).

1.2.Yeni Dünya Düzeni

Yeni Dünya Düzeni, Soğuk Savaş'ın sonlanmasının ardından ABD Başkanı George Bush'un Körfez Savaşı esnasında belirttiği, uluslararası sistemi belirleyen iki kutuplu sistemin sonlandığının ve yerine ABD'nin egemen olduğunun ama tek güç olmadığı çok kutuplu ve merkezli karışık bir sistemin meydana gelmesi olarak ifade edilebilir. Bu dönemde ABD'ye rakip olarak Avrupa Birliği, Çin, Rusya Federasyonu ve Japonya ortaya çıkmıştır (14.12.2020, tr.wikipedia.org).

Küreselleşmenin, aslında ABD'nin politikası olarak meydana geldiği söylenebilir. Fakat bu yeni düzen Avrupa ve Japonya'nın da menfaatine olduğundan dolayı kalkınmış ülkeler projesi durumuna gelmiştir. Geniş açıdan bakıldığında, küreselleşme bir ekonomik liberalleşme ve politik demokratikleşme projesi olarak ifade edilebilir. Ancak, sistem zengin ülkelerin çıkarlarına hizmet ettiği için söz edilen liberalleşme ve demokratikleşme özel olarak tanımlanmıştır. Bilindiği üzere liberal ekonomiler, piyasalarda serbestçe oluşan fiyatların yönlendirildiği ekonomilerdir. Yani, liberal ekonomileri kendi piyasalarında oluşan mal ve hizmet fiyatları, faizler ve riskin bedeli, kurlar ve ücretler yönlendirir. Liberalleşmenin yararı birçok alanda kanıtlanmıştır. Fakat, tüm piyasalarda liberal olma ölçütlerinin karşılanması gerekir. Yani, liberal ekonomi şartlarının gerçekleşmesi

için; m al ve hizmetlerin, sermayenin, paranın ve emeğin serbest dolaşımı gerekmektedir.

Yeni dünya düzeni mal ve hizmetlerin, sermaye ve paranın serbest dolaşımını savunulmasına rağmen işçinin serbest dolaşımını kısıtlamaktadır. Liberal ekonomiyle yeni dünya düzeni arasındaki temel fark bu durumdan kaynaklanmaktadır. İşçilerin serbest dolaşımının engellenmesi, liberalleşmeyle birlikte gelen zenginlikten, zengin ülkelerin daha fazla pay almalarına imkân tanımakta, yani, yeni sömürüler elde etmektedirler. Ayrıca, yeni dünya düzeninde mal ve hizmet piyasalarına liberal piyasalar diyemeyiz. Bu sistemde; tasarım, marka, patent ve telif hakları önem kazanmakta ve korumaya alınmaktadır. Ayrıca mal ve hizmet piyasalarında rekabet engellenerek tekelciliğe güç kazandırılmaktadır (Ertuna, 2006: 37).

1945 yılında Birleşmiş Milletler kurulduğunda, devletlerin uluslararası ilişkileri belirleyen temel oyuncular olduğu konusunda çoğunluk hemfikirdi. O zamanlar yalnızca devletler, uluslararası ilişkilere etki edebilecek güce sahiplerdi. Fakat şu anda küresel ekonomiye ve uluslararası düzeydeki ilişkilere zaman zaman devletlerden daha fazla etki eden yeni oyuncular belirmiştir. Son on yıl içerisinde oluşan uluslararası sistemin yeni oyuncuları olarak çokuluslu şirketler, medya kartelleri, hükümet dışı örgütler, araştırma ve düşünce kuruluşları, hatta bazı devletlerin yıllık gayri safi milli hasılasından daha fazla kişisel serveti bulunan bireyler ve yatırımcı konsorsiyumlar ortaya çıkmışlardır. Dünyanın en büyük 200 çokuluslu şirketinin toplam kaynakları Birleşmiş Milletler'in son verilerine göre, 7,1 trilyon ABD

Doları tutarındadır. Dünyadaki ekonomik faaliyetlerin yaklaşık yüzde yirmi beşi dolayında olan bu rakam, Birleşmiş Milletler üyesi 189 ülkeden 182'sinin toplam ekonomik büyüklüklerinden fazladır. Çokuluslu şirketlerin gereksinim, çıkar ve amaçlarını gözetmeyen bir uluslararası ekonomik sistemden söz etmek neredeyse imkansızdır. Olağanüstü ekonomik güçlerinin bir sonucu olarak Çokuluslu şirketler, uluslararası ilişkilerde de etkilerini gösterebilmektedirler. Birleşmiş Milletler tarafından yayınlanan 2001 yılı Dünya Ekonomik Durum Raporu'na göre, Doğrudan Yabancı Yatırımlar, 2000 yılında 1,1 trilyon ABD Doları'na ulaşmıştır. Doğrudan Yabancı Yatırımların 10 yıl önce 200 milyar ABD Doları olduğu dikkate alındığında, bahsedilen yatırımların küreselleşmeyle beraber gözle görülür bir artış gösterdiği de aşikardır. Yine Dünya Ekonomik Durum Raporu rakamlarına göre, 2000 yılında 600 milyar ABD Doları tutarında doğrudan yabancı yatırım yapılmasına rağmen bütün gelişmekte olan ülkeler için bu rakam yalnızca 190 milyar ABD Doları'nda kalmıştır. Aslında bu farklılık küreselleşme sürecinin zenginin daha zengin, yoksulun daha yoksul olduğu tezini güçlendirmektedir (15.12.2020, www.mfa.gov.tr).

2.YENİ DÜZENİNDE FİNANSAL SİSTEMLER

2.1.Uluslararası Finansal Sistemin Tarihsel Gelişimi

2.1.1.Altın Standardı Dönemi (1870 –1914)

Altın Standardı Sistemi, 1800'lerin başından, Birinci Dünya Savaşının sonuna kadar Avrupa ve Amerika'da uygulamada olan para sistemidir. Bu sistem bir ülkenin para birimi veya kâğıt parasının doğrudan altına

bağlı bir değeri olduğu parasal sistemdir. Bu altın standardı sisteminde ülkeler kâğıt parayı sabit bir altına çevirmeyi kabul etmişlerdir. Altın standardını kullanan bir ülke altının alım satımını belirlediği sabit fiyattan gerçekleştirir. Hükümetler altını daha zor zamanlar için biriktirmeye eğilimlilerdir çünkü o dönemde ülkeler arasındaki tüm ticari dengesizlikler altınla çözülmektedir. 1900'lü yıllarda, birçok gelişmiş ülke altın standardına geçiş yapmıştır. Altın standardı, 1871-1914 yılları arasında zirvesindeydi fakat 1914'te 1. Dünya Savaşının başlamasıyla bu durum değişmiştir. 1929 büyük buhran, küresel ekonomiyi derinden etkilemiştir ve bu durum savaş sonrası zorluklardan sadece biriydi. 2. Dünya Savaşının sona ermesiyle ise, belirli 1971'e kadar küresel para piyasalarına çerçeve olacak olan Bretton Woods Sistemi Anlaşması'nı geliştirmek için batılı ülkeler bir araya geldiler. Altın Havuzu 1968'de çöktü ve Ağustos 1971'e gelindiğinde Nixon, ABD dolarının doğrudan altına dönüşebilirliğini kırması kararıyla, Bretton Woods Anlaşması'nın yürürlüğe girmesinin ardından, dolara giderek bağımlı hale gelen uluslararası para piyasasının altınla resmi ilişkisi sonlandırdı. (16.01.2021, tr.wikipedia.org).

2.1.2.Bretton Woods Dönemi (Para Sistemi=Altın Döviz Standardı)

İkinci Dünya Savaşı sonrası Temmuz 1994 tarihinde 44 ülkenin katılımı ile Amerika Birleşik Devletleri'nin New Hampshire eyaletinin Bretton Woods kasabasında yapılan konferansta küresel ticaretin gelişmesine yardımcı finansal sistem üzerinde görüşmeler

sağlanarak "Uluslararası Para Anlaşması" imzalanmıştır. Bu anlaşmayla uluslararası ödemeler için uygulanacak yeni bir sistem geliştirilmiştir (16.01.2021, www.investaz.com.tr). Bu anlaşma ile küresel olarak iki önemli mali kuruluş kurulmuştur. Bu kuruluşlar, Uluslararası Para Fonu (IMF) ve Dünya Bankası'dır. Bretton Woods sisteminde devletler, ulusal paralarını sabit kurlardan ABD dolarına bağlamışlardır (Ö. Çokgüngör, yy:22). Bretton Woods'ta kabul edilen uluslararası para sisteminin önemli birtakım ilkeleri vardır; Sabit ama ayarlanabilir döviz kurları, dış dengenin oluşturulabilmesi için döviz kuru ayarlamaları, iç dengenin sağlanabilmesi için bağımsız para ve maliye politikası uygulama olanağı sunulması, uluslararası ticaretin serbestleştirilmesi ve ulusal paralara çevrilebilirlik tanınması, uluslararası mali konularda iş birliğinin sağlanması, yeterli uluslararası likiditenin oluşturulması bu ilkeler arasındadır. Sistemin bu ilkelere göre uygulanmasından Uluslararası Para Fonu sorumlu tutulmuştur. Uluslararası Para Fonu sistemi ile ABD dışındaki bütün üyeler -Türkiye dâhil- paralarının değerini ABD Doları veya altın cinsinden belirlemişlerdir ve bütün üye ülkelerin paraları sabit kurlarla birbirine bağlanmıştır. Federal Rezerv Bank, piyasaya çıkaracağı dolar miktarı karşılığında yüzde yirmi beş oranında altın karşılık bulunduracaktır. Buna göre, ABD, sınırlı bir külçe altın standardını benimserken, diğer ülkeler kâğıt para standardını kabul etmişlerdir (Ö. Çokgüngör, yy: 22).

Bu sistem 1971 yılına kadar devam etmiş, ABD'nin içinde bulunduğu ekonomik zorluklar nedeniyle doların altına dönüşebilirligini kaldırmıştır. Dış ticaretinin büyük boyutlara varan açıklar vermesi ile

borçlu ülkeler arasına girmesi ABD'yi buna iten güç olmuştur (16.01.2021, www.investaz.com.tr).

2.1.3.Bretton Woods Sonrası Dönem (Değişken Kur Politikası ve Yeni Dönem)

BW sonrası dönemde sermaye hareketleri, döviz kuru pratikleri değişim göstermiştir. Bu değişikliklerle beraber zaman içinde merkez bankacılığında da köklü değişiklikler olmuştur. Parasalcı yaklaşımın etkisindeki gelişmekte olan ülkelerin merkez bankaları, belli bir zaman parasal büyüklükleri temel araç olarak kullanmışlardır. Sonrasında yalnızca kısa dönem faiz hadlerini kullanmışlardır. Önceden merkez bankalarının envanterindeki kredi kontrolleri, marj zorunlulukları, değişik razı etme yöntemleri, zorunlu karşılık oranları, ıskonto oranları gibi araçlar aktif kullanımdan kaldırılmıştır (Cömert, 2016: 126).

Ülkeler yeni düzenleme karşısında döviz kurlarını seçerken birtakım kriterlere göre hareket etmişlerdir (Çokgüngör, yy: 26):

- Dışa kapalı ekonomiler daha esnek olan sabit döviz kurunu, dışa açık ülkelerde ise dalgalı döviz kurunu tercih edilmiştir.
- Üretim ve ihracatları çeşitli olan ülkeler dalgalı döviz kurunu seçerken, üretim ve ihracatları belli birkaç mala dayanan ülkeler esnek sabit döviz kurunu benimsemişlerdir
- Dünya ekonomisinde daha küçük yer alan ülkeler esneklik kazandırılmış sabit, büyükler ise dalgalı döviz kurunu tercih etmişlerdir.

- Enflasyon oranları arasında farklılıklar olan ülkeler dalgalı, birbirine yakın oranlar olan ülkeler ise esneklik kazandırılmış sabit döviz kurunu kabul etmişlerdir.

Uluslararası Para Fonu üyesi ülkelerden gelişmiş ülke konumunda olanlar 1973 yılından itibaren değişken döviz kuru politikası uygulamasına geçmişlerdir. Gelişmekte olan üye ülkeler de yaygın bir şekilde bu politikaya geçmektedirler. 1980'lerin sonlarında başlayan Doğu Blok'unun parçalanması ve sosyalist sistemden piyasa ekonomisi düzenine geçiş hareketleri, bu gelişmeleri yönlendirecek ve gözetecek bir uluslararası organa olan ihtiyacı tekrar ortaya çıkarmış ve bu noktada Uluslararası Para Fonu'nun bu işlevi yerine getirecek kurum olduğu üzerinde ortak görüşe ulaşılmıştır. 1990-1991 yılları arasında yaşanan Körfez Krizi'yle krizden zarar gören ülkelere yardımları Uluslararası Para Fonu düzenlemiş ve hem söz konusu ülkelerin ekonomik durumunu en yakından izleyen bir kurum olmuş hem de tarafsız bir organa duyulan ihtiyacı gidermiştir (Çokgüngör, yy: 26-27).

2.2. Finansal Yenilik Kavramı ve Çeşitleri

2.2.1.Finansal Yenilik Kavramı

Finansal yenilik kavramının gelişimi çok eski dönemlere dayanmaktadır. Mezopotamya şehir devletleri o zamanlarda ileri tarihli mal ve servis teslimi vaadine dayalı araçlar geliştirmiştir. Gerçekleştirilen kredi işlemleri, ileri tarihli sözleşmeler dönemde ortaya çıkmıştır. Geçmişteki, kâğıt paranın 9.yy'da Çin'de kullanılmış

olması diğer önemli bir finansal yeniliktir. Venedik'te ise bono piyasaları ile mevduat çekleri ortaya çıkmıştır. 17.yüzyılda ise Hollanda finansal piyasalarında türev ve menkul kıymetleştirme gibi birçok finansal ürünün kullanıldığı görülmüştür. 20. yüzyıl finansal gelişmeler ve finansal yenilikler için önem arz etmektedir. Finansal yenilikler teknolojideki gelişmeler ve köklü yapısal değişiklikler doğrultusunda 1970'lerle birlikte ortaya çıkmıştır (Cömert ve Epstein, 2016: 3). Teknolojideki gelişmelere bağlı olarak finansal sistemde birçok değişim yaşanmıştır. 1840 yılında telgrafın icat edilmesiyle birlikte fon transferleri ve bilgi akışı telgraf vasıtasıyla ulusal ve uluslararası alanda sağlanmıştır. 1876 yılında telefon icat edilmiş ve daha sonraki dönemlerde finansal sistemde kullanımı artış göstermiştir. Bu gelişmeleri sonrasında 1913 yılında Federal Reserve Bank'ın elektronik fon transferi (EFT) sistemini uygulamaya koyması takip etmiştir (Tufano, 2003: 2, Aktaran, Yetiz ve Ünal, 2018: 119-120).

Literatürde finansal yenilikler farklı şekillerde gruplandırılmaktadır. Frame ve White, finansal yenilikleri ürün bazında, hizmet bazında, üretim süreci bazında ve organizasyon şekli bazında olarak 4 gruba ayırmıştır. Bu bağlamda, değişken oranlı ipotekler ve borsa yatırım fonları ürün bazında, online menkul kıymet ticareti ve internet bankacılığı hizmet bazında, menkul kıymetlerin elektronik ortamda kaydını tutma ve kredi derecelendirme imkânları üretim süreci bazında, yalnızca internet üzerinden yapılacak bir bankacılık sistemini oluşturma ise organizasyon şekli bazında gerçekleştirilen yeniliklerdir (Frame ve White, 2004:118).

Başka taraftan, finansal yeniliklerin literatürde yeni araçlar, yeni aracılar, yeni piyasalar, yeni hizmetler ve yeni teknikler olarak beşe ayrıldığı da görülmektedir (Jacque ve Valeer, 2001: 2). Finansal yenilik literatürünün bilinen isimlerinden olan Van Horne ise ürün ve süreç bazında finansal yenilikleri iki bölümde incelemiştir. 1978-1984 yılları arasında Amerika Birleşik Devletlerindeki finansal yenilikleri baz alarak yaptığı ayrımda, bu dönemde gerçekleştirilen ürün bazlı finansal yenilikler; faiz ve döviz swapları, evrensel yaşam sigortaları, para piyasası yatırım hesapları, faiz oranı ve hisse senedine endeksli futures piyasaları, vadeli işlem ve opsiyonlar, tahviller üzerine yapılan satım opsiyonlarıdır. Süreç bazındaki finansal yenilikler ise elektronik fon transferi sistemi, satış noktası terminalleri, kişisel bilgisayarlarla yapılan finansal işlemler ve otomatik para çekme makinalarıdır (Horne, 1985: 624-625).

2.2.1.1.Ürün ve Hizmet Bazında Finansal Yenilik

Yaşam sigortaları, para piyasası yatırım hesapları, döviz swapları, faiz oranı ve hisse senedi endeksli futures piyasaları, vadeli işlem sözleşmeleri üzerine yapılan opsiyonlar, tahviller üzerine yapılan satım opsiyonları ürün bazlı finansal yenilikler sınıfındadır (Horne, 1985: 625).

Hizmet yenilikleri ise göre müşteri taleplerinde kolaylık ve rahatlık sağlayan ATM, internet bankacılığı, telefon bankacılığı gibi ödeme sistemleri olarak tanımlanabilir (Frame ve White 2014: 12-13).

2.2.1.2.Süreç Bazında Finansal Yenilik

Süreç şeklinde meydana gelen yeniliklerin teknolojik gelişmelerin bir sonucu olarak nitelendirilebilirler. Finansal işlemlerin yapılışında kendini gösteren bu tür yenilikler verimliliği artırıp piyasanın genişlemesine yol açan yeniliklerdir. Finansal süreç bazında yeniliklere örnek olarak EFT (Elektronik Fon Transferi) sistemleri, kredi kartları, bilgisayarlarla yapılan fiyatlama, dağıtım gibi finansal işlemler verilebilir (Aldiş, 2012: 15).

2.2.1.3. Organizasyon Şekli Bazında Finansal Yenilik

Organizasyonel yenilik denilen şey yeni model finansal aracıların kurulması, yasal ve denetleyici alanlarda değişikliğe neden olan yenilikleri kapsamaktadır (Achieng, Karani ve Tabitha, 2015: 386-387). Örgütsel yapılanmada veya kurumsal yapıda yeniliklere giderek finansal sisteme ve finansal sistemdeki aracılarda değişikliklere neden olan bir finansal yenilik türü olarak nitelendirilebilir (Frame ve White, 2014: 22).

2.2.2.Finansal Yenilik Çeşitleri

Tufano tarafından yapılan sınıflandırmada finansal yenilikler ürün yenilikleri ve süreç yenilikleri olarak ikiye ayrılabilir. Her yenilik grubu farklı türden ürün ve süreç yeniliklerini kapsamaktadır. Horne tarafından yapılan bu sınıflandırma Tablo1.'de gösterilmiştir (Horne, 1985; Tufano, 2002, Aktaran, Bedestenci ve Yardım, 2006: 5).

Tablo 1: Finansal Yeniliklerin Sınıflandırılması

Finansal Yenilikler	
Ürün Yenilikleri	Süreç Yenilikleri
-Para Piyasası Yatırım Hesapları - Süper NOW Hesapları - Faiz Oranı ve İndeks Futures'ları - Opsiyon ve Futures Kontratları - Belediye Bonoları ve Ortak Fonlar -Sıfır Kuponlu Tahviller -Ayarlanabilir Oranlı Tercihli Hisse Senetleri -Ayarlanabilir Oranlı İpoteklerin Türevleri -Menkul Kıymetleştirme -IRA Hesapları -Evrensel Yaşam Sigortası -Para Opsiyonları -Faiz ve Para Swapları -Forward İşlemler -Put Opsiyon Tahvilleri	- ATM (otomatik ödeme makineleri) - Elektronik fon ticareti - Elektronik fon transferi - Kredi kartları - Nokta satış terminalleri - Kişisel bilgisayarlarla finansal işlemler

Kaynak: (Horne, 1985, Aktaran, Bedestenci ve Yardım, 2006:5).

2.2.2.1.Ürün Yenilikleri

Finansal olarak riskten korunma amacıyla ortaya çıkan ürünlerdir. Türev ürünler ve menkul kıymetleştirme ürün yenilikleri içerisinde en çok kullanılanlarıdır (Bedestenci ve Yardım, 2006: 6).

a) Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasaları ve Türev Ürünler

Vadeli işlem piyasaları, türev piyasalar olarak da isimlendirilebilir. Bu piyasada, belirli bir tarihte daha önceden belirlenmiş miktar ve kalitede, standartları olan herhangi bir yatırım ürününün bugünden alınıp satılması işlemlerinin yapılmasıdır. Bu vadeli işlemlere, türev işlemler de denilmektedir. Türev piyasaları da kendi içinde iki grupta ele alınabilir. Organize piyasalarda işlem gören türev ürünler; Futures, Opsiyon, Swap ve tezgâh üstü piyasada işlem gören türev ürün ise Forward'tır (17.01.2021, www.investaz.com.tr).

b) Vadeli İşlem Sözleşmeleri (Futures)

Vadeli işlem sözleşmesi esasen standart duruma getirilmiş alivre sözleşmeleri olarak nitelendirilir. Vadeli işlem sözleşmesi (futures), "ileri bir tarihte, önceden belirlenen fiyat, miktar ve nitelikte ekonomik veya finansal göstergeyi, sermaye piyasası aracını, malı, kıymetli madeni veya dövizi alma veya satma yükümlülüğü getiren sözleşmedir". Vadeli işlem sözleşmesinde alım satıma konu mal ve finansal aracın özelliği, miktarı, zamanı ve teslim yeri standart şekilde belirtilmiştir. Vadeli işlem sözleşmelerinde alım satım esnasında oluşan fiyat tek değişkendir. Vadeli işlem sözleşmeleri, vadeli işlem borsalarında işlem görür ve borsa takas kurumunun garantisindedir (Tunalı, yy: 249).

c) Alivre Sözleşmeler (Forwards)

Alivre sözleşme olarak da isimlendirilen, alıcı ve satıcının isteklerine göre gelecekte teslim sözleşmesinin fiyat, miktar, vade, teslimat tarihi gibi özelliklerinin belirlendiği piyasaya "forward" piyasa denir. Ülkemizde genelde forward işlemleri döviz piyasasında faaliyet gösteren bankalar ve müşteriler arasında yapılır. Bu işlemlere ihtiyaç duyulmasının nedeni döviz kurlarıyla ilgili gelecekte oluşabilecek belirsizliktir (Aktaş ve Doğanay, 2019: 24).

d) Opsiyon Sözleşmeleri

Opsiyon sözleşmesi, iki taraf arasında gerçekleştirilen, alıcıya ödeyeceği belli bir tutar – buna opsiyon primi denir- karşılığında, belirli bir vadeye kadar veya belirli bir vadede bugünden belirlenen bir

fiyat üzerinden opsiyona dayanak teşkil eden bir malı, kıymeti veya finansal göstergeyi alma veya satma hakkı tanımaktadır. Opsiyon, satıcısına alıcının opsiyon sözleşmesinden doğan hakkını kullanması durumunda sözleşmeye dayanak teşkil eden malı, kıymeti veya finansal göstergeyi satma veya alma yükümlülüğü getirmektedir (Aktaş ve Doğanay, 2019:158).

e) Swap İşlemleri

Swap, finansta iki tarafın finansal araçlarını takas ettiği sözleşmelere verilen isimdir. Swaplar, nakit akışını değiştirmek için yapılan finansal anlaşmalar olarak da açıklanabilir. İki taraf arasında sabit ve değişken faiz oranlı ödemelerin belirli bir süre boyu döviz swapinca değiştirildiği, taraflar arasında yapılan bir işlemdir. Swaplar; faiz oranlarına, hisse senedi endekslerine, döviz kurlarına ve emtia fiyatlarına bağlı olarak işlem görebilir. Birçok opsiyon ve vadeli işlem sözleşmelerinden farklı olarak swaplar, borsada işlem görmez. Bunun yerine swaplar, tezgâh üstü piyasalarda işlem gören sözleşmelerdir., piyasada en fazla karşılaşılan işlemler döviz swapı ve faiz swapı işlemleridir (17.01.2021, www.doviz.com).

f) Menkul Kıymetleştirme

"Menkul kıymetleştirme likit olmayan aktiflerin ihraç edilebilecek ve sermaye piyasalarında alım satımı yapılabilecek menkul kıymete dönüştürülmesi işlemidir". Bunlara örnek olarak; ikametgâh amaçlı ipotekler, otomobil kredileri, kredi kartı alacakları ve kira ödemeleri verilebilir. Aktif menkul kıymetleştirmesi teminatlandırılmış krediden, aktife dayalı menkul kıymetlerden veya üçüncü bir kişiye satılan diğer

finansal alacaklardan farklılık göstermektedir. İyi aktiflerin bir şirket ve finansal kurumun bilançosundan ayrılması ve yatırımcılara yüksek kalitedeki menkul kıymetlere dayanan aktiflerin kullandırılmasının sağlanması Menkul kıymetleştirmenin temel özelliğidir. Kurumlar için menkul kıymetleştirme finansmanın yeni ve ucuz halidir (Erdönmez, 2006: 75).

Menkul kıymetleştirmenin avantajları ve dezavantajları şöyle sıralanabilir (Aktaş ve Doğanay, 2019:155).

Avantajları;

- Yatırımcılar yüksek bir getiri kazanma olanağı sağlar.
- Finansal kurumların finansman gideri azalır. Finansman maliyetleri azalabilir.
- Finansal kurumlar kendi kendilerini finanse edebilir .
- Risklerin belli bir süre için dağılmasını ve azalmasını sağlar.

Dezavantajları;

- Portföy kalitesini düşürebilir
- Doğru fiyatlama yapmak zor olduğu için finansal raporlamada kaliteyi düşürebilir.
- Merkez bankalarının parasal kontrolü zorlaşır.
- Piyasadaki kredi stoklarını hızla yükseltebilir

2.2.2.2.Süreç Yenilikleri

Teknolojide ortaya çıkan gelişmelerin, finans sektörüne etki etmesi ve bunun sonucunda finansal alanda yaşanan gelişmelere “süreç

yenilikleri" denir. Süreç yenilikleri yeni bir ürün olmaktan çok aslında finansal işlemlerin yapılış sürecindeki değişmelerdir. Günümüzde bilişim teknolojisi yaygın olarak bankalar tarafından kullanılmaktadır. Bu durum bankacılık sektöründe işlem çeşitliliğinin ve sayısının fazla olması ve işlemlerin çok kısa sürelerde sonuçlandırılması gerektiği durumundan kaynaklanır. Bundan dolayı bankacılık sektörü teknolojik alandaki gelişmelerden en çok etkilenen sektörlerden biri haline gelmiştir. En çok bilinen süreç yenilikleri; elektronik fon transferi sistemi ve plastik kartlardır (Bedestenci ve Yardım, 2006: 9).

Elektronik fon transferi (EFT), bankanın direkt müdahalesi olmaksızın, bilgisayar tabanlı sistemler aracılığıyla, tek bir finansal kurum içinde veya birden fazla kurumda bir banka hesabından diğerine elektronik para transferidir (18.01.2021, en.wikipedia.org).

EFT sistemi ile bankalar müşterilerine hızlı ve güvenilir hizmetler sunmasıyla birlikte farklı hizmetler sunma imkânı da elde etmişlerdir. Ayrıca bankalar, kâğıda dayalı işlemlerin azalmasından ve insan gücünden tasarruf sağladıkları için maliyetleri azaltmanın yanı sıra kolay ve etkin fon yönetimini de gerçekleştirmişlerdir (Kirdaban, 2005: 67).

3.FİNTECH

Yukarıda da değinildiği gibi dünya genelinde finansal alanın niteliği ve banka birimlerinin ekonomik faaliyetleri dikkate alınarak teknolojik gelişmelerin sektörler üzerindeki etkileri izlenmektedir. Fintek kavramının ortaya çıkmasını sağlayan bu etkiler son yıllarda büyük ölçüde önemini artırmıştır (Bulazar ve Küçükçolak, 2021: 53).

“Finansal teknoloji” veya “FinTech”, finansal çözümler sunmak için teknolojinin kullanımını ifade eder (Arner vd., 2015: 3). Fintech girişimleri, ödeme hizmetleri, müşterilerine kolay işlemler sunmak, paylaşımlarını iyileştirmek, genellikle bankacılık işlemlerinin maliyetlerini düşürmek ve işlemleri daha hızlı yapabilmek için büyük ölçüde gelişmiş yeni teknolojilere güvenmektedir (Haddad ve Hornuf, 2016: 7).

Fintech’in Ortaya Çıkışı, Fintech 1.0 , Fintech 2.0 ve Fintech 3.0 olarak aşağıda açıklanmıştır.

Fintech 1.0 : 1866-1967 arası yılları kapsamaktadır. Birinci Dünya Savaşı'nın başlangıcına kadar süren dönemde telgraf, demiryolları, kanallar ve buharlı gemiler gibi teknolojiler, finansal bilgilerin, işlemlerin ve ödemelerin dünya çapında hızlı bir şekilde iletilmesi sağlanarak sınırlar arasında finansal bağlantıları destekledi. Savaş sonrası dönemde, teknolojik gelişmeler, özellikle iletişim ve bilgi teknolojisinde hızla ilerledi. Bilgi teknolojisi bağlamında, kod kırma araçları geliştirildi ve elde taşınan finansal hesap makinesi üretildi. 1950'lerde Amerikalıların kredi kartlarıyla tanıştı. 1966 yılına gelindiğinde, gerekli olan temel iletişimi sağlayan küresel bir teleks ağı mevcuttu. 1967, İngiltere'de Barclays tarafından ilk ATM'nin piyasaya sürüldü. Bu gelişmeler FinTech 2.0 çağının başlangıcını işaret etmekteydi (Arner vd., 2015: 6-8).

Fintech 2.0: 1967-2008 arası yılları kapsamaktadır. Hesap makinesinin ve ATM'nin 1967'de piyasaya sürülmesi, FinTech 2.0'ın modern dönemini başlattı ve bu süreçte finansal hizmetler analogdan

dijital bir endüstriye geçti. Ödemeler alanında, Bilgisayarlar Arası Büro kurulmuştur ve günümüzün Bankacıların Otomatik Takas Hizmetlerinin (BACS) temelini oluşturmuştur. Bu gelişmelerle beraber Bankalararası Ödemeler Sistemi, Dünya Çapında Bankalararası Finansal Telekomünikasyon Derneği kuruldu. Menkul kıymetler alanında, NASDAQ'ın kurulması menkul kıymetlerin fiziki ticaretinden günümüzün tamamen elektronik menkul kıymet ticaretine geçişi işaret etmiştir. Finansal kurumlar, kâğıt tabanlı mekanizmaların çoğu biçimini kademeli olarak değiştirerek iç operasyonlarında bilgi teknolojisi kullanımlarını artırdı. 1980'lerin sonunda, faksla birlikte, finans kurumları, finansal piyasa katılımcıları ve dünyanın dört bir yanındaki müşteriler arasındaki elektronik işlemlere dayanan dijital bir endüstri haline geldi. Bu süreçte, fiziksel şubesi olmayan ilk doğrudan bankalar ortaya çıkmıştır. (Arner vd., 2015: 8-15).

Fintech 3.0: 2008'den günümüzü de içine alan süreci kapsamaktadır. 2008 küresel krizi FinTech 3.0 döneminin büyümesini hızlandırdığı söylenebilir. 2008 sonrası piyasa koşullarının uyumlaştırılması finansal hizmetler endüstrisinde yenilikçi piyasa oyuncularının ortaya çıkmasını destekledi. Bu faktörler arasında şunlar vardı: kamuoyu algısı, düzenleyici inceleme, siyasi talep ve ekonomik koşullar. Bu süreçte bankaların iş modelleri ve yapıları yeniden şekillenmiştir (Arner vd., 2015: 15-20). Günümüzde FinTech girişimcilerinin katkısıyla giderek çeşitlenen teknolojik finans işlemleri arasında birçok kişinin ve kurumların yaygın olarak işlemler yer almaktadır. Bunları şu şekilde sıralamak mümkün (06.11.2021, www.isbank.com.tr):

- Mobil ödeme teknolojisi
- Kişiden kişiye para transferi
- Sohbet botları ile müşteri desteği
- Temassız ödeme özelliği
- Parmak izi, göz ve yüz tanıma ile artırılmış güvenlik
- Yapay zekâ desteğiyle portföy yönetimi
- Kripto para ve blockchain oluşumları.

4.PARA VE SANAL (KRİPTO) PARA

4.1.Paranın Tanımı, Özellikleri ve Fonksiyonları

Para, üretici ve tüketicilerin piyasalarda karşılaşarak alışveriş yapabilmelerini sağlayan değişim aracıdır. Bilimsel olarak para, devletçe bastırılan, mal ve hizmet satın alma gücü olan ve herkes tarafından kabul gören bir mübadele aracıdır. Para toplumda ortak bir değer ölçüsüdür. Her ülkenin değer ölçüleri farklı olabilir. Para aynı zamanda bir yatırım ve tasarruf aracıdır (2.02.2021, www.muhasebedersleri.com).

Bir araca para diyebilmemiz için şu beş özelliğe sahip olması gerekir (Orhan ve Erdoğan, 2002: 7):

- Taşınabilirlik: Para taşınabilir olmalıdır ki kullanımı kolay olsun.
- Dayanıklılık: Para fiziksel olarak dayanıklı olmalıdır; çünkü para el değiştirerek birden fazla alışverişte kullanılır.

- Bölünebilirlik: Paranın alışverişin değişik miktarlarda yapılabilmesi için bölünebilir olmalı ve birbirine dönüştürülmelidir.
- Standardizasyon: Para her yerde aynı değeri ifade etmelidir.
- Taklit Edilememe: Bu özellik güvenlikle ilgilidir. Para kolay taklit edilmemelidir, aksi halde sahte para kullanımı kolaylaşır.

Paranın üç önemli fonksiyonu vardır. Bu fonksiyonlar şunlardır (2.02.2021, www.fikir.gen.tr):

- Para Bir Değişim Aracıdır: Paraya sahip olan kişi istediği mal ya da hizmeti, istediği zaman, istediği yerden ve istediği kişilerden pratik olarak başka hiçbir şeye gerek duymak-sızın satın alır. Bu durumda para iş görme amacıyla talep edilir. Paranın bu fonksiyonunu yerine getirebilmesi için onun genel kabul görmesi gerekir
- Para Bir Değer Ölçüsü Birimidir: Paranın bu fonksiyonu ikinci derecede bir fonksiyondur ve değişim aracı olma fonksiyonunun bir sonucudur. Paranın kıymet ölçüsü olma fonksiyonu ikinci derecede bir fonksiyon olmasına rağmen son derecede önemli bir fonksiyondur. Çünkü insanların mallara verdikleri göreceli önem olan kıymet para birimi ile ifade edilir ve fiyat olarak tanımlanır. Mal ya da hizmetlerin kıymetlerinin para ile ifade edilebilmesi kişinin ekonomik hesaplarını ve tercihlerini yapmasını kolaylaştırmaktadır
- Para Bir Tasarruf veya Doğal Birikim Aracıdır: Ekonomide tasarruf son derece önemli bir olaydır. Genel anlamı ile tasarruf

ihtiyaç fazlası olan malların gerektiğinde kullanılmak ya da değiştirilmek üzere biriktirilmesi demektir. Mal biriktirerek de tasarruf yapmak mümkündür. Ancak bu durumda biriktirilen malların fizikî niteliklerinin bozulması, biriktirilen malların eskimesi ve değerlerini kaybetmesi riski daima vardır.

4.2.Sanal (Kripto) Para

4.2.1.Sanal (Kripto) Para Kavramı

İnternet aracılığıyla kullanılan, hiçbir merkezi otoriteye ya da aracı kuruma bağlı olmayan, sanal para kavramını kripto paralar olarak da adlandırabiliriz. Belirli şifreler kullanılarak yerleştirildiği sanal cüzdanlardan yine şifreler aracılığıyla çıkarılıp kullanılabildiği için bu adı almıştır. Kripto para birimleriyle kişiler ya da kurumlar tıpkı gerçek parayla yaptıkları gibi harcama yapabiliyor ya da para kabul edebiliyor (6.02.2021, www.nevzaterdag.com).

İlk olarak 1983 senesinde tasarlanan dijital para, 2009 yılında merkezi olmayan kripto para Bitcoin'in piyasaya çıkması ile yatırımcılar için alternatif bir yatırım aracı olmuştur. Günümüzde binlerce kripto para farklı özellikleriyle yatırımcıların erişiminde bulunmaktadır. Kripto paranın merkezi bir otoriteye gereksinim duymaz. Kripto piyasalarının bağlı olduğu sistem, kripto paranın miktarını belirler ve sahiplerini takip eder, yeni kripto paraların piyasaya çıkıp çıkmayacağını sınırlandırır. Bağımsız yapılarından dolayı, kripto paraların merkez bankalarının otoritelerine karşı bir tehdit olabileceği savunulsa da birçok merkez bankası kripto para piyasalarına uyum sağlayacak adımlar atmış bulunmaktadır. Gelecekte yatırımcılar için kripto para

piyasalarının önemli bir yatırım alternatifi olması beklenmektedir (Aktaş ve Doğanay, 2019:131).

Günümüzde piyasada farklı sanal paralar bulunduğundan ötürü, ana yapının anlaşılması üzerine sanal para birimlerinin sınıflandırılması gerekmektedir. Avrupa Merkez Bankası sanal para birimleri üç sınıfa ayırmıştır ve incelemiştir (ECB, 2012, s.13);

- Kapalı Sanal Para Birimi Şemaları: Bu şemaların reel ekonomiyle neredeyse hiçbir bağlantısı yoktur ve bazen "yalnızca oyun içi" şemalar olarak isimlendirilmektedirler. Kullanıcılar genellikle bir abonelik ücreti öder ardından çevrimiçi performanslarına göre sanal para kazanır. Sanal para birimi yalnızca sanal topluluk içinde sunulan sanal mal ve hizmetleri satın alarak harcanabilir ve en azından teoride sanal topluluk dışında alınıp satılamaz.
- Tek Yönlü Sanal Para Birimi Şemaları: Sanal para birimi, belirli bir döviz kuru üzerinden doğrudan gerçek para birimi kullanılarak satın alınabilir, fakat orijinal para birimine geri dönüştürülemez. Dönüştürme koşulları, şema sahibi tarafından belirlenir. Tip 2 şemaları, para biriminin sanal mal ve hizmetleri satın almak için kullanılmasına izin verir, fakat bazıları para birimlerinin gerçek mal ve hizmetleri satın almak için kullanılmasına da izin verebilir.
- İki Yönlü Sanal Para Birimi Şemaları: Kullanıcılar kendi para birimleri ile döviz kurlarına göre sanal para alıp satabilirler. Sanal para birimi, gerçek dünya ile birlikte çalışabilirliği

açısından diğer dönüştürülebilir para birimlerine benzer. Bu şemalar hem sanal hem de gerçek mal ve hizmetlerin satın alınmasına izin verir. Bu türe örnek olarak Bitcoin, verilebilir.

SPB'leri sınıflandırmak için yaygın olarak kullanılan başka bir kriter merkezi ve merkezi olmayan ayrım şeklindedir (Üzer, 2017: 16). Merkezi SPB'ler, Finansal Suçları Önleme Otoritesi (FinCEN) tarafından merkez bankasına benzer merkezi bir saklamacı kuruluşa ve merkezi bir yöneticiye sahip şemalar olarak tanımlanmaktadır. Bu merkezi yöneticiler, SPB'yi ihraç etmek ve işlemlerin kaydedildiği defter-i kebiri tutmak suretiyle sistemi kontrol etmektedir. Merkezi bir saklamacı kuruluş ve merkezi yönetici bulunmayanlar ise merkezi olmayan SPB şemalarıdır (FinCEN, 2013).

4.2.2.Sanal (Kripto) Para Sisteminin Getirdiği Yenilikler

4.2.2.1.Dağıtık Defter-i Kebir ve Blok Zincir

SPB şemalarının sunduğu temel yeniliklerden biri olan Dağıtık Defter-i Kebir Teknolojisi (DDKT) karşımıza çıkmaktadır. SPB şemalarında; işlem kayıtları, geleneksel yöntemlerden farklı olarak, belli bir merkezde toplanmak zorunda olmadığı için katılımcılar arasında dağıtık olarak var olabilmektedir. Kullanıcıların kayıtlardaki değişiklikleri onaylamasıyla süreç yürümektedir. Bütün katılımcılar kaydedilen işlemleri kendilerinde olan kopyadan kontrol edebildikleri için merkezi bir otoriteye veya katılımcıların tek bir kuruluşa güven duymalarına gerek kalmamaktadır (Ali vd., 2014: 277).

Defter-i kebirdeki bilgilerin dijital olarak kaydı, işlemlerin birden fazla katılımcı arasında dağıtılması, katılımcıların defter-i kebirin en güncel hali üzerinde mutabık kalmalarını sağlayan oy birliği mekanizması ve iletişim ve işlem gizliliğini sağlamak için kullanılan şifresel araçlar DDKT'nin uygulanmasında önem kazanmaktadır (Üzer, 2017: 22).

Blokchain kavramı blok olarak nitelendirilen işlemlerin bir zincire benzer şekilde birbirine eklenerek oluşturduğu ve tüm işlemlerin (blokların) kayıtlarının tutulduğu tek zinciri ifade etmek için blok ve zincir kelimelerinden türetilmiştir. Blockchain, Bitcoin ve diğer kripto para işlemlerinin gerçekleştiği ve bu işlemlerin kayıt altına alındığı, bilgisayarlar arasında kişiden kişiye değer aktaran bir sistemdir (5.02.2021, www.barimeks.com). Blok zincirlerin birbirine eklenmesiyle DDK ortaya çıkmaktadır. Böylece blok zincirler bir defter-i kebir gibi kullanılabilmekte, gerekli izinlere sahip herkes tarafından paylaşılabilmekte ve doğrulanabilmektedir. Defter-i kebiri doğrulamak için birçok yöntem vardır. Madencilik oy birliği yöntemi ile en çok kullanılandır. İşlem doğrulama sürecindeki katılımcılar önceden belirlenmişse defter-i kebir izinli bir sistemdir fakat bu sürecin herkese açık olması durumunda defter-i kebir izinsizdir (Üzer, 2017:24).

4.2.2.2.Kilit Aktörler ve Rolleri

Sanal paranın kilit aktörleri ve rolleri şöyle sıralanabilir (ECB, 2015: 8):

- Mucitler sanal bir para birimi yaratır ve ağının teknik bölümünü geliştirir. Bazı durumlarda, bu kişiler veya kuruluşlar bilinirken, bazı durumlarda kimlikleri bilinmemektedir. (Örneğin, Bitcoin ve diğer birçok merkezi olmayan SPB için). SPB'nin piyasaya sunulmasının ardından, bazı mucitler sanal para biriminin özünü oluşturan algoritmanın geliştirilmesi de dahil, teknik altyapının iyileştirilmesi ve sanal para biriminin üretilmesine devam etmektedirler.

- İhraççılar, sanal para birimi ünitelerini oluşturabilir. SPB'nin tasarımına bağlı olarak, toplam ihraç hacmi önceden belirlenir veya talebe bağlıdır. Merkezileştirilmiş SPB'de, ihraççı genellikle, kullanım kurallarını belirleyen ve birimleri dolaşımdan çekme yetkisine sahip olan SPB'nin de yöneticisidir. Üniteler ihraç edildiğinde, kullanıcılara satılarak veya ücretsiz olarak dağıtılarak teslim edilirler. Bu birimleri ödül olarak alan "madencilerin" gerçekleştirdiği faaliyetler sonucunda yeni birimler otomatik olarak oluşturulabilir.

- Madenciler, bazen bir grup olarak çalışan, merkezi olmayan bir SPB ile yapılan bir dizi işlemi doğrulamak ve bunu blokzincire eklemek için gönüllü olarak bilgisayar işleyen kişilerdir. Madenciler olmadan, merkezi olmayan SPB sorunsuz çalışmazdı, çünkü çift harcama veya yanlış birimler kolayca devreye sokulabilirdi. Madenciler ayrıca bir işlem başlatanlardan işlem ücreti talep edebilir.

- İşleme hizmeti sağlayıcıları, birimlerin bir kullanıcıdan diğerine aktarılmasını kolaylaştırır. Merkezi olmayan SPB'de, bu hizmetler madenciler tarafından gerçekleştirilen faaliyetin bir parçasıdır.

- Kullanıcılar, belirli satıcılardan sanal veya gerçek mal ve hizmetler satın almak, kişiden kişiye ödeme yapmak veya para havalesi göndermek için veya spekülasyon dahil olmak üzere yatırım amacıyla sanal para birimi almayı seçerler.

- Cüzdan sağlayıcıları, sanal para birimi şifreleme anahtarlarını ve işlem kimlik doğrulama kodlarını saklamak, işlemleri başlatmak ve işlem geçmişlerine genel bir bakış sağlamak için kullanıcılara dijital bir cüzdan sunar.

- Borsalar, borsaların ana para birimleri (ABD doları, renmimbi, yen, euro) veya diğer sanal para birimleri karşısında sanal para alıp satacağı döviz kurlarını kote ederek kullanıcılara alım satım hizmetleri sunar. Bu aktörler, çoğu finansal değildir. Şirketler, ihraççıya bağlı veya üçüncü taraf olabilir

- Alım satım platformları, sanal para birimlerinin alıcılarını ve satıcılarını kendi aralarında sunabilecekleri ve teklif verebilecekleri bir platform sağlayarak bir araya getiren pazar yeri işlevi görür.

4.2.3.Sanal Paraların Avantajları ve Dezavantajları

4.2.3.1.Avantajları

Sanala paranın avantajları şöyle sıralanabilir (Bunjaku vd., 2017:37-38):

-Kripto para madenciliği için açık kod; bitcoin, çevrimiçi bankacılıkta kullanılan algoritmaların aynısını uygular. İnternet bankacılığının tek farkı, kullanıcılar hakkındaki bilgilerin açıklanmasıdır. Bitcoin ağındaki işlemle ilgili tüm bilgiler paylaşılır ancak paraların alıcısı

veya göndereni hakkında veri yoktur (sahibinin cüzdanının kişisel bilgilerine erişim yoktur).

-Enflasyon yok; maksimum coin sayısı 21 milyon Bitcoin ile kesin olarak sınırlandırılmıştır. Bu düzeni değiştirebilecek ne siyasi güçler ne de şirketler olduğundan, sistemde enflasyonun gelişmesi ihtimali de yoktur.

-Eşler arası kripto para birimi ağı; bu tür ağlarda tüm işlemlerden sorumlu olan ana sunucu yoktur. Bilgi alışverişi 2-3 veya daha fazla yazılım istemcisi arasındadır. İşlemler yüzlerce dağıtılmış sunucu tarafından yapılır. Ne bankalar ne vergiler ne de hükümetler arasındaki para değişimini kontrol edemezler.

-Sınırsız işlem olanakları, her bir cüzdan sahibi herhangi bir kişiye, herhangi bir yere ve herhangi bir miktarda ödeme yapabilir. İşlem kontrol edilemez veya engellenemez.

-Sınırsız; Bu sistemde yapılan ödemelerin iptal edilmesi mümkün değildir. Madeni paralar sahte olamaz, kopyalanamaz veya iki kez harcanamaz.

-Düşük bitcoin işlem maliyeti; bitcoin kripto para birimi, e-ticaretin işlevlerini birleştiren fiziksel nakit olarak çalışır. Bankalara ve diğer kuruluşlara komisyon ve ücret ödemenize gerek yok.

-Ademi merkeziyetçilik; bu, merkezi otoritenin bitcoin sahipleri için kurallar belirleme yetkisine sahip olmadığı anlamına gelir.

-Kullanımı kolay; bitcoin kullanımı şirketler için uygundur, bir cüzdan oluşturmak için yaklaşık 5 dakikaya ihtiyacı var ve herhangi bir soru ve komisyon olmadan hemen kullanmaya başlanır.

-Anonimlik; tamamen anonim ve aynı zamanda tamamen şeffaftır.

-İşlem hızı; bitcoin ağı ödemeyi işleme koyduktan birkaç dakika sonra herhangi bir yere ve herhangi birine para gönderebilir.

4.2.3.2.Dezavantajlar

Sanal paranın dezavantajları şöyle sıralanabilir (Bunjaku vd., 2017:37-38):

-Güçlü dalgalanma; bitcoin değerinin neredeyse tüm iniş ve çıkışları, doğrudan farklı ülkelerin hükümetlerinin beyan ettiği ifadelere bağlıdır.

-Risk; orta ve uzun vadede dikkate alınması gereken kripto para birimlerine yatırım yapmak büyük riskler taşır.

4.2.4.Bir Sanal (Kripto) Para Birimi Olarak Bitcoin

Piyasada bugün itibariyle bin yüz on üç den fazla kripto para çeşidi var. Bu paraların bazıları şunlar: Bitcoin. Ethereum, Ripple, Litecoin, Dash, Monero, Neo, Nem. Sanal olmaları yalnızca bilgisayar sisteminde kayıtlı olmasından kaynaklanıyor. Yani bu para birimleri Dolar gibi, Euro gibi TL gibi basılı halde fiziksel olarak bulunmuyor. Kripto paraların ilk ortaya çıkanı ve halen de en yaygın olanı Bitcoin ‘dir (6.02.2021, www.nevzaterdag.com).

Bitcoin (BTC) elektronik olarak kullanılan ve dağıtılan dijital bir para birimidir. Bitcoin, merkezi olmayan denkler arası bir ağdır ve tek bir kurum veya şahıs tarafından kontrol edilmez. Bununla birlikte Bitcoin basılamaz ve sayısı sınırlıdır. Toplamda yalnızca 21 milyon Bitcoin üretilebilir (6.02.2021, tr.cointelegraph.com). Bitcoin'i özel yapan şey, ağın matematiksel bir algoritma kullanılarak merkezi olmayan bir şekilde organize edilmesidir. Diğer bir ifadeyle, para birimlerini çıkaran veya sistemi işleten merkezi bir organ yoktur. Kriptografiye dayalı matematiksel algoritma, sistemdeki bilgileri şifreler, böylece Bitcoin'ler açıkça tanımlanabilir ve kopyalanamaz (Federal Council Report on Virtual Currencies, 2014: 8).

4.2.4.1.Bitcoin'in İşleyişi

Bitcoin'in oluşumunda blok zincir kavramı ve madencilik faaliyetleri önem arz etmektedir. Blok zincir, gerçekleşmiş tüm Bitcoin işlemlerinin kaydını tutan ve işlemlerin yer aldığı bloklar birbirine eklendikçe büyüyen genel bir defter-i kebirdir. Bloklar blok zincire doğrusal ve kronolojik bir şekilde eklenmektedir. Bitcoin ağına katılan her bir düğüm, blok zincirin güncel bir kopyasını bilgisayarına otomatik olarak indirebilmektedir. Madencilik ise bir işlem kayıt hizmetidir. Madenciler yeni yayımlanan işlemleri toplayarak blok haline getirmek ve sürekli olarak doğrulamak suretiyle blok zincirin tutarlılığını, tamlığını ve değiştirilemez olmasını sağlamaktadırlar. (Üzer, 2017:31-32).

Her Bitcoin temelde bir akıllı telefon veya bilgisayardaki 'dijital cüzdan' uygulamasında saklanan bir bilgisayar dosyasıdır. İnsanlar

dijital cüzdanınıza Bitcoin gönderebilir ya da siz başkalarına Bitcoin gönderebilirsiniz. Her bir işlem, blockchain adı verilen halka açık bir listeye kaydedilir. Bu, insanların sahip olmadıkları paraları harcamalarını, kopyalarını çıkarmalarını veya işlemleri geri almalarını engellemek için Bitcoin tarihinin izini sürmeyi sağlar. İnsanların Bitcoin almasının üç ana yolu vardır (6.02.2021, www.bbc.co.uk);

-'Gerçek' parayı kullanarak Bitcoin satın alabilirsiniz.

-Bir şeyler satabilir ve insanların size Bitcoin ile ödeme yapmasına izin verebilirsiniz.

-Veya bir bilgisayar kullanılarak oluşturulabilirler.

Yeni bir bitcoin oluşturmanın yolu da insanlar sadece Bitcoin almak için güçlü bilgisayarlar kurarlar. Buna madencilik denir (6.02.2021, www.bbc.co.uk). Sadece birkaç yıl önce yeterince güçlü bir bilgisayara sahip herkes Bitcoin madenciliği yapabilirdi, fakat bu durum değişti yani Bitcoin'in artan popülerliği ve döviz kuru özel donanımlara sahip büyük şirketleri de oyuna çekti, bu sebeple kayda değer ölçüde Bitcoin madenciliği yapmak için gereken enerji ve zorluk oldukça arttı (6.02.2021, tr.cointelegraph.com).

4.2.4.2.Hukuki Durumu, Vergi ve Yönetmelik

Bitcoin hukuki durumu ülkeden ülkeye değişmektedir, hala birçoğu için durumu tanımlanmamış ya da değişmektedir. Bazı ülkeler kullanımına izin vermiş bazıları da kullanımını yasaklamışlardır. Aynı şekilde, çeşitli devlet kurumları, birimler ve mahkemeler bitcoin'i farklı şekilde sınıflandırmıştır. Bitcoin için geçerli olan kurallar ve

yasaklar benzer elektronik para birimleri için de geçerlidir. Harvard kamu politikası profesörü olan Steven Strauss Nisan 2013'te hükümetlerin bitcoin'i yasaklayabileceğini öne sürdü ve bu ihtimali bir bitcoin yatırım aracı tarafından Temmuz 2013'te tekrar belirtildi. Bununla birlikte, ülkelerin birçoğu 2014'ten beri bitcoin üzerine bir yasak uygulamadı. Bitcoin'in yasaklandığı ülkelerden bazıları Bangladeş, Bolivya ve Ekvator'dur. Mart 2017'de, Northwestern Üniversitesi, Pritzker Hukuk Fakültesi profesörü John O. McGinnis ve Kyle W. Roche, bitcoin'in fiziksel olarak herhangi biryerde depolanmaması ve şifrelenmiş bir altyapıda çalışmasından dolayı devlet denetimine karşı daha güçlü bir üçüncü para birimi rejimini temsil ettiğini öne sürdü (7.02.2021, tr.wikipedia.org).

5.SONUÇ

18. yüzyılın ikinci yarısından itibaren başlayan Endüstri Devrimi'nin, birçok alanda dönüm noktası olduğu gibi, küreselleşme süreci için de önemli bir dönüm noktası olduğu söylenebilir. Küreselleşme; üretim, tüketim, yatırım, kültür, politika, yönetim, finans vb. alanlarda değişim ve dönüşümlere yol açmıştır. Bu değişim ve dönüşümler savaşlara, krizlere bağlı olarak bir ihtiyaç haline gelmiştir ve teknolojinin de getirileriyle yeni sistemler meydana getirmiştir. Bu sistemlerden finansal sistemler; tarihsel süreç içerisinde ürün, süreç ve organizasyonel açılardan gerekliliğe uygun olarak gelişmiştir. Finans ve teknolojinin harmanlanmasıyla modern ürünler ve yapılar ortaya çıkmıştır. Bu ürünler ve yapılar insan hayatını kolaylaştırmasının yanı sıra yeni yük ve sorumlulukları da beraberinde getirmiştir. Hukuksal

açıdan da yeni bir dönüşüm süreci de başlatmıştır. Geleneksel sistemler yerini dijital platformlara bırakma yoluna girmişlerdir. Hayatın birçok alanında olduğu gibi finansal sistemlerde de sanallık devri başlamıştır. Her ne kadar yeni bir süreç olsa da gelecekte bu sürecin parçası olmanın kaçınılamaz olacağı ileri sürülmektedir ki finansın tarihsel sürecine baktığımızda her dönemin sisteminin kabullenilip, uygulandığı ve sistemin parçası olunduğu görülmektedir.

Yaşayabilmek için tüketmek, tüketebilmek içinse üretmek gerekmektedir. Bu sürecin sürdürülebilir aracı ise paradır. Bir değer ölçüsü olan para, ekonomik yaşamda değişim aracı olmak yanında, tasarruf ve yatırım aracı olarak da kullanılmaktadır.

Teknolojik gelişmelerin getirdiği dijitalleşme süreci, paranın da dijital dönüşümüne neden olmuştur. Böylece para türleri içinde en yeni olan dijital para olarak da nitelendirebileceğimiz sanal (kripto) paralar para piyasalarında önemli bir alternatif haline gelmeye başlamıştır. Henüz sanal (kripto) paraların yaygın olarak kullanılmaması, sanal (kripto) paraların avantaj ve dezavantajları ile ilişkilendirilebilir. Özellikle; dünyada genel kabul düzeyindeki yetersizlikler, henüz yeterli yasal düzenlemelerin olmaması, ülkelerin resmi olarak kullanmaması vb. dezavantajlar sanal (kripto) paralara olan mesafeli duruşa neden olmaktadır.

Finansal yenilik araçlarından birisi olan sanal (kripto) paraların dünya çapında henüz yaygın kullanım alanı bulamamış olması, gelecekte bulamayacağı anlamına gelmemektedir. Bundan dolayı geleceğe daha çok hazırlıklı olmak için teknolojinin etkilerinin kaçınılmaz

olduğunun bilincinde olmalı ve bu dijital sistemlere şimdiden adaptasyon gerçekleştirmeliyiz ve her yeni krizin sistemde değişime neden olacağı unutulmamalıdır.

KAYNAKÇA

A. Erdönmez, P. (2006). "Aktif Menkul Kıymetleştirmesi", *Bankacılar Dergisi*, (57). ss.75-84.

Achieng, O. C., karani, K. P., ve tabitha, N. (2015). "Financial İnnovation And The Future of Financial İntermediation". *International Journal of Education and Research*, 3(5). ss.385-396.

Akdış, M. (2000). "Küreselleşmenin Finansal Piyasalar Üzerindeki Etkileri ve Türkiye: Finansal Krizler-Beklentiler". *Dış Ticaret Dergisi*, 7(26). ss.1-45.

Aktan, C. C. (2002). Yoksullukla Mücadele Stratejileri. *Hak İş Konfederasyonu Yayınları*, Ankara, s. 1052 sf.

Aktaş, R. ve Doğanay M. M. (2019). Finansal Piyasalar ve Kurumlar. *Beta*, İstanbul, 228 sf.

Aldiş, A.Ö. (2012). Finansal Yeniliklerin Piyasalara Olan Etkisi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı İktisat Politikası Bilim Dalı. *Yüksek Lisans Tezi*, Ankara.

Ali, R., Barrdear, J., Clews, R., ve Southgate, J. (2014). "The economics of digital currencies". *Bank of England Quarterly Bulletin*, 54(3). ss. 276-286.

Arslan, A. (2007). "Küreselleşme: Kuşatma Altındaki Dünya", *Köprü Üç Aylık Fikir Dergisi*, (77).

Arner, D.W., Barberis J. ve Buckley R. (2015). "The Evolution of Fintech: A New Post-Crisis Paradigm". *SSRN Electronic Journal* , 47(4). ss.1271-1319.

Bedestenci, H. Ç. ve Yardım. Ö. (2006). "Finansal Yenilikler; Ortaya Çıkış Nedenleri ve Türleri". *Sosyal Bilimler Dergisi*, 3 (2). ss. 1-16.

Bozkurt, V. (2000). Küreselleşmenin İnsani Yüzü. *Alfa Yayınları*, İstanbul. 374sf.

Bulazar, A. R., ve Küçükçolak, R. A. (2021). "Finans Sektöründe Fintek Etkisi". *İstanbul Ticaret Üniversitesi Working Paper Series*, 2(1). ss. 53-63.

Bunjaku, F., Gjorgıeva-Trajkovska, O., ve Miteva-Kacarski, E. (2017). "Cryptocurrencies–Advantages and Disadvantages". *Journal of Economics*, 2(1). ss. 31-39.

Ceylan, A. (2004). "Finans Bilimi Nereye Gidiyor?", http://www.finansbilim.com/?page_id=8 (12.02.2021).

Chossudovsky, M. (1999). Yoksulluğun Küreselleşmesi, IMF ve Dünya Bankası Reformlarının İçyüzü, Çev: N. Domaniç. *Sezai Ekinci Matbaası*, İstanbul. 320 sf.

Cömert, H. (2016). "İmkansız Üçleme'den İmkansız İkilem'e: Bretton Woods Dönemi ve Sonrası Para Politikası". *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 34(1). ss.115-136.

Cömert, H., ve Epstein, G. (2016). "Finansal Yenilik Yazınındaki Son Gelişmeler" (No. 1604*). STPS-Science and Technology Policy Studies Center*, Middle East Technical University.

ECB, Virtual Currency Schemes ,Ekim, 2012. https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf /other/virtualcurrencyschemes201210en.pdf (5.02.2021).

ECB, Virtual Currency Schemes – a further analysis, Şubat, 2015.

Ellwood, W. (2002). Küreselleşmeyi Anlama Kılavuzu, Çeviri: B. D. Genç. *Metis Yayınları*, İstanbul. 136s.

Erdoğan, E. (2003). "Küreselleşen Dünyada Ekonominin Rolü: Kırılgan Demokrasiyi Korumak", http://www.urbanhobbit.net/PDF/kuresellesme. pdf (13.11.2020).

Erkan, H. (1998). Bilgi Toplumu ve Ekonomik Gelişme. *Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları*, Ankara, 251 sf.

Ertuna, Ö. (2006). "Yeni Dünya Düzeni: Küreselleşme". *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (30). ss. 36-45.

FEDERAL COUNCİL (2014). "Report on Virtual Currencies in Response To The Schwaab (13.3687) And Weibel (13.4070) Postulates", Haziran. https://web.archive.org/web/20160325181819/http://www.news.admin.ch/ NSBSubscriber/message/attachments/35355.pdf (6.02.2021).

FINCEN (2013). Application of FinCEN's Regulations to Persons Administering, Exchanging, or Using Virtual Currencies. Viyana.

Frame, W. S., ve White, L. J. (2004). "Empirical studies of financial innovation: lots of talk, little action?". *Journal Of Economic Literature*, 42(1). ss.116-144.

Frame, W. S., ve White, L. J. (2014). "Technological Change, Financial İnnovation, and Diffusion in Banking", Leonard N. Stern School of Business, Department of Economics.

Giddens, A. (2000). Üçüncü Yol, Çev.: M. Özay. *Birey Yayıncılık*, İstanbul. 174 sf.

Haddad, C., ve Hornuf, L. (2016). “The emergence of the global fintech market: economic and technological determinants”. *IAAEU Discussion Paper Series in Economics*, No. 06/2016, 37s.

Jacque, L.L., ve Vaaler, P. M. (2001). Financial Innovations and the Welfare of Nations: How Cross-Border Transfers of Financial Innovations Nurture Emerging Capital Markets. Kluwer *Academic Publishers*, 379 sf.

Kaplan, A. (2000). Küresel Çevre Sorunları ve Politikaları. *Mülkiyeliler Vakfı Yayınları*, Ankara, 211 sf.

Karabıçak, M. (2002). “Küreselleşme Sürecinde Gelişmekte Olan Ülke Ekonomilerinde Ortaya Çıkan Yönelim ve Tepkiler”. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(1). ss. 116-131.

Kıvılcım, F. (2013). “Küreselleşme Kavramı ve Küreselleşme Sürecinin Gelişmekte Olan Ülke Türkiye Açısından Değerlendirilmesi”. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 5(1), ss. 219-230.

Kirdaban, M. İ. (2005). Ödeme Sistemlerindeki Gelişmeler ve Ödeme Sistemlerinin Finansal Sistem İstikrarı Üzerindeki Etkileri. *Uzmanlık Yeterlilik Tezi*, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Bankacılık ve Finansal Kuruluşlar Genel Müdürlüğü, Ankara, 166 sf.

Lök, H. (1995). Avrupa Birliği'ne Entegrasyonda Türk Turizm Sektörünün Rekabet Şansını Arttırıcı Yeni Teşvik Politikaları. *Sınai Yatırım ve Kredi Bankası A.O.*, İstanbul, 138 sf.

Morden, A. R. (1993). Business Strategy and Planning: Text and Cases. *McGraw-Hill Book Co Ltd*, 382 sf.

Orhan, O. Z., ve Erdoğan S. (2002). Para Politikası. *Avcılar Ofset*, İstanbul, 310 sf.

Çokgüngör, Ö, H. (yy). Uluslararası Finansman, *İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi*, 404 sf. (http://auzefkitap.istanbul.edu.tr/kitap/disticaret_ue/uluslararasifinansman.pdf, Erişim Tarihi: 16.01.2021).

Paksoy, H. M., Aydın, V. ve Akbulut, R. (2005). “Gelişmekte Olan Ülkelerde Girişimcilik Kültürüne Yönelik Küresel Tehditler”, III. Uluslararası Türk Dünyası Sosyal Bilimler Kongresi, Kommersiyalık Enstitüsü, Türk Dünyası İşletme Fakültesi (Kırgızistan) and Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Celalabat-Kırgızistan: *Bildiriler Kitabı (İkicilt)*, 520-533.

Tufano, P. (2002). Financial Innovation. *The Hand Book of The Economics and Finance*, Editör: G. M. Constantinides, M. Harris, R. M. Stulz Holland, ss. 307-335.

Tunalı, H. (yy). Finansal Piyasalar ve Kurumlar. *İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi*, 362 sf.

Tutar, H. (2000). Küreselleşme Sürecinde İşletme Yönetimi. *Hayat Yayınları*, İstanbul, 240 sf.

TÜGİAD (1992). Global Rekabet Ortamı Karşısında Yeni Bir Sanayileşme Modeli. *Türkiye Genç İşadamları Derneği Yayınları*, İstanbul.

Üzer, B. (2017). Sanal Para Birimleri. *Uzmanlık Yeterlilik Tezi*, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Ödeme Sistemleri Genel Müdürlüğü, Ankara.

Van Horne, J. C. (1985). "Of Financial İnnovations And Excesses". *The Journal of Finance*, 40(3), ss. 620-631.

Yetiz, F. ve Ünal, A. E. (2018). "Finansal Yeniliklerin Gelişimi ve Türk Bankacılık Sektörüne Etkilerİ". *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(4), ss. 117-135.

Zengingönül, O. (2004). Küreselleşme Yoksulluk Gelişmişlik ve İşgücü Piyasaları Ekseninde. *Adres Yayınları*, Ankara, 336 sf.

İNTERNET KAYNAKLARI

https://www.barimeks.com/sss/blokzincir-blockchain-nedir (5.02.2021).

https://www.bbc.co.uk/newsround/25622442#:~:text=How%20does%20Bitcoin%20work%3F&text=Each%20Bitcoin%20is%20basically%20a,send%20Bitcoins%20to%20other%20 (6.02.2021).

https://www.bitlo.com/rehber/kripto-para-nedir (28.02.2021).

https://www.doviz.com/makale/swap-nedir/69 (17.01.2021).

https://en.wikipedia.org/wiki/Electronic_funds_transfer (18.01.2021).

https://www.fikir.gen.tr/ekonomide-paranin-yeri-onemi-ve-fonksiyonlari/ (2.02.2021).

https://www.ilimvemedeniyet.com/kuresellesme-ve-kuresellesmenin-boyutlari.html (13.12.2020).

https://www.investaz.com.tr/viop-vadeli-islemler/vadeli-islem-nedir#:~:text=Vadeli%20i%C5%9Flem%20piyasalar%C4%B1%2C%20t%

C3%BCrev%20piyasalar,t%C3%BCrev%20i%C5%9Flemler%20olarak%20da%20bilinmektedir (17.01.2021).
https://www.investaz.com.tr/yatirim/bretton-woods-sistemi-nedir (16.01.2021).
http://www.mfa.gov.tr/kuresellesme-yeni-dunya-duzeni.tr.mfa (15.12.2020).
https://www.muhasebedersleri.com/ekonomi/para.html#:~:text=1.,alma%20g%C3%BCc%C3%BC%20olan%20bir%20varl%C4%B1kt%C4%B1r.&text=Bilimsel%20olarak%20para%2C%20devlet%C3%A7e%20bast%C4%B1r%C4%B1lan,bir%20m%C3%BCbadele%20(de%C4%9Fi%C5%9Fim)%20arac%C4%B1d%C4%B1r (2.02.2021).
https://www.nevzaterdag.com/kripto-para-veya-sanal-para-nedir/#:~:text=Bir%20mal%20veya%20hizmet%20kar%C5%9F%C4%B1l%C4%B1%C4%9F%C4%B1nda,kripto%20paralar%20olarak%20da%20tan%C4%B1mlayabiliriz (6.02.2021).
https://www.sezginkoyun.com/kuresellesme-nedir/ (14.12.2020).
https://tasam.org/tr-TR/Icerik/211/kuresellesmenin_boyutlari_ve_etkileri (13.12.2020).
https://tr.cointelegraph.com/bitcoin-for-beginners/what-is-bitcoin (6.02.2021).
https://tr.investing.com/crypto/ (28.02.2021).
https://www.isbank.com.tr/blog/fintech-nedir-finans-dunyasindaki-etkileri-nelerdir (06.11.2021).
https://tr.wikipedia.org/wiki/Alt%C4%B1n_standard%C4%B1#:~:text=Alt%C4%B1n%20standard%C4%B1%20veya%20Alt%C4%B1n%20sikke,Amerika'da%20uygulanan%20para%20sistemid (16.01.2021).
https://tr.wikipedia.org/wiki/Bitcoin#cite_note-ReferenceA-126 (7.02.2021).
https://tr.wikipedia.org/wiki/Yeni_D%C3%BCnya_D%C3%BCzeni(14.12.2020).

BÖLÜM 5

BAĞIMSIZ DENETİM KALİTESİ İLE FİNANSAL PERFORMANS İLİŞKİSİ: BİST 30 ŞİRKETLERİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA

Doç. Dr. Murat KARAHAN[1]

Öğr. Gör. Mehmet Akif AKGEMCİ[2]

[1] Gaziantep Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, drmuratkarahan@gmail.com, ORCID: 0000-0002-5066-4257
[2] Harran Üniversitesi, Hilvan MYO, Finans, Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, akifakgemci@harran.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6453-8203

GİRİŞ

Bağımsız denetim, muhasebe sistemi içerisinde oluşturulan finansal tabloların ve bu tablolarda yer alan mali verilerin incelenmesi ve raporlanmasıdır. Özellikle ilgili döneme ait mali verilerin finansal raporlamama standartlarına uygunluğu hususunda ve önceden belirlenmiş ölçütlere göre mali verilerin güvenilirliğinin ölçülmesi ve bu durumu raporlanması için işletme dışı bir denetçi tarafından kanıt toplama ve bunların değerlendirilmesi sürecidir (Bozkurt, 2000:23).

Bağımsız denetimin temel amacı, işletme bilgi kullanıcılarına ve yatırımcılara finansal tabloların güvenilirliği hakkında güvence vermektir (Mock v.d., 2012:342). Ancak, 2000'li yılların başında Arthur Anderson, World Com ve Enron gibi muhasebe vakaları bağımsız denetimden geçmiş finansal tabloların içerdiği bilgilerin doğruluktan uzak olduğunu ve denetçi görüşlerinin manipüle edilebileceği gerçeğini yansıtmıştır. Yaşanan bu olumsuzluklar finansal tabloların kalitesini ve bağımsız denetimin kalitesinin şirketler için ne kadar kritik bir öneme sahip olduğu göstermiştir (Kesen ve Salur, 2020:560). Bağımsız denetimin kalitesi, yatırımcılar ve kreditörlerin alacakları kararlar açısından önem arz konulardan biri haline gelmiştir. Çünkü, bağımsız denetimden geçmiş finansal tabloların bilgi kullanıcılarının ihtiyaçlarını karşılayacak nitelikte ve güvenilirlikte olması işletme bilgi kullanıcıları için güven tesis etmektedir. Ancak, bağımsız denetimden geçen her finansal tabloda hata ve yanlışlıkların olma ihtimali bağımsız denetimde kalite kavramını getirmiştir. Dolayısıyla kaliteli bağımsız denetimden

geçmiş ve olumlu rapor alan mali tabloların içerdiği bilgiler güvenilir olarak kabul edilmekle birlikte şirketlerin karlılığına olumlu yönde katkı sağlaması beklenmektedir. Böylece yatırımcılar, yöneticiler, kreditörler gibi bilgi kullanıcıları, işletmeye dair verecekleri kararlarda bağımsız denetim şirketleri tarafından doğrulanmış ve güvence altına alınmış bilgiler doğrultusunda karar verebileceklerdir.

İşletme bilgi kullanıcıları finansal tablolarda yer alan bilgilerin ihtiyaca ve gerçeğe uygunluğu varsayımına dayanarak işletme ile kararlarda bu bilgilerden yararlanırlar. Firmaların denetlenmiş finansal tablolarına güven duyan yatırımcılar, mali tablolardaki bilgiler doğrultusunda yatırım kararı alırlar ve bu yatırımlar işletmeye nakit akışı sağlayarak firma performansını olumlu yönde etkilemektedir. Finansal tabloların güven unsuru barındırmaması yani denetimin kaliteli olmaması durumunda, yatırımcılar yatırım kararlarında yanılgıya düşecek ve beklenmedik zararlarla karşılaşabileceklerdir. Düzenleyici otoriteler, mali tablolarda yer alan bilgilerin kalitesini artırmaya yönelik düzenlemeler ve standartlar belirleyerek borsada işlem gören şirketlerin etkinliğinin artmasına yardımcı olabilirler. Finansal tablolarda yer alan bilgiler yatırımcılar, kreditörler, tedarikçileri gibi işletme dışı bilgi kullanıcılarının yanı sıra yönetim, muhasebe ve finans yöneticileri gibi işletme içi bilgi kullanıcıları için sermaye maliyetini azaltma noktasında, gelecekteki nakit giriş ve çıkışları ve işletmenin gerçek ekonomik durumunu gözlemleme noktalarında önem arz etmektedir. (Miettinen, 2007, Aktaran: Cengiz v.d. 2017: 172). Etkin piyasa ortamının sağlanması noktasında bağımsız denetim kalitesi önemli bir role sahiptir. İyi işleyen piyasalar

ve finansal tablolara olan güvenin temelini oluşturan denetim bağımsız denetimin kalitesi ile sağlanmaktadır. Denetim standartları kapsamında gerçekleştirilen kaliteli bağımsız denetimler, bilgi kullanıcılarına finansal tabloların güvenilirliği, şeffaflığı ve kullanılabilirliği ile ilgili garanti vermekte ve denetim raporlarının muhasebe standartlarına uyumlu olması noktasında yardımcı olabilmektedir. Ayrıca kaliteli bir denetim, şirketlerin kurumsal yönetim yapısının güçlendirilmesi, risk yönetim mekanizmalarının daha işlevsel hale gelmesi ve iç kontrol yapısının daha güçlü olması gibi noktalarda aktif rol oynamaktadır. Bu sayede, kaliteli bir denetim izleyen dönemlerde finansal performansın artmasına katkı sağlayacaktır (Hassan ve Farouk, 2014: 73).

Geçmiş çalışmalara bakıldığında yerli literatürde bağımsız denetimin kalitesi ile finansal performans arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların sınırlı olduğu ve yapılan çalışmalar ise Türkiye örnekleminde çoğunlukla BIST 100 endeksinde işlem gören şirketlerin örneklem olarak seçildiği ve diğer endekslerde işlem gören şirketlerin ele alınmadığı görülmektedir. Bundan dolayı çalışmanın temel amacı, Borsa İstanbul 30 endeksinde (BIST 30) işlem gören şirketlerin güvenilir bağımsız denetim firmaları tarafından denetlenmesi ve denetim raporlarının finansal performansın nasıl etkilendiği araştırılarak literatürdeki bu boşluk doldurulmaya çalışılmıştır. Bu kapsamda öncelikle yerli ve yabancı literatürde yapılan çalışmalar ele alınmış daha sonra çalışmanın metodolojisi ve sonuçlarına yer verilmiştir.

1. BAĞIMSIZ DENETİM KALİTESİ VE FİRMA PERFORMANSI İLİŞKİSİ

Günümüzde finansal tabloların güvenilir bilgiler sunmasına dair ihtiyaçlar hızlı bir şekilde artmaktadır. Bu bilgilerin doğruluğu ve güvenilirliği bağımsız denetim aracılığı sağlanmaktadır ve bağımsız denetimin kalitesi her geçen gün önemli hale gelmektedir. Özellikle, işletme faaliyetlerinin hızlı bir şekilde büyümesi, ülkeler arası ekonomik sınırların ortadan kalkması ve işletmeler arası ticari ilişkilerin artması güvenilir bilgiye olan ihtiyacı artırmıştır. Bilgi iletişim teknolojilerinde meydana gelen gelişmeler her alanda olduğu gibi finansal piyasalar ve kurumlar üzerinde de etkili olmuş bu durum işletme faaliyetleriyle ilgilenenlerin sayısı artırmış ve işletmenin mali yapısı sadece işletme ortaklarının yanı sıra, muhtemel yatırımcılar, devlet ve kreditörler gibi tüm toplumun ilgisini çekmiştir. Bu nedenle, işletme ilgililerinin işletme ile ilgili doğru ve güvenilir bilgiye ihtiyacı artmış, özellikle finansal tablolarda yer alan bilgilerinin güvenilirlik derecesi tüm kesimler için önem arz eder hale gelmiştir. Bu bilgiler ışığında, finansal tablolarda yer alan doğruluğu ve güvenilirliği bağımsız denetim mekanizması ile sağlanmakta ve bağımsız denetimin kalitesi her geçen gün önem kazanmaktadır (Kardeş Selimoğlu ve Yeşilçelebi, 2014:27-28).

Bağımsız denetim kalitesi ilk olarak De Angelo (1981) tarafından yapılan "Auditor Size and Audit Quality" isimli çalışmada ele alınmıştır. DeAngele (1981) denetim kalitesini "Bağımsız denetçinin piyasa koşulları altında, müşteri işletmenin muhasebe sistemindeki

kural ihlallerini keşfetme ve raporlama olasılığı" olarak tanımlamıştır (DeAngelo, 1981; Aktaran, Cengiz v.d., 2007:178). Çalışmada, denetim firması büyüklüğü ile denetim kalitesi arasında ilişki olup olmadığı ele alınmıştır. Denetim kalitesi denetim firmasının büyüklüğü (Big 4 ve diğerleri) ile ölçülmüş ve çalışmada sonucunda diğer faktörler sabitken büyük denetim şirketlerinin diğer denetim şirketlerine göre daha kaliteli bir bağımsız denetim hizmeti sunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda denetim şirketinin büyüklüğü denetim kalitesinin bir açıklayıcı değişkeni olarak kullanılmaya başlanmıştır.

Finansal performans, normal piyasa koşullarında firmaların finansal uygulamalarını ve bu uygulamalarının faaliyet sonuçlarını ölçmektedir. Bu sonuçlar, işletme satışlarındaki artış, karlılık oranlarındaki artış/azalış, yatırım, ve firma başarısı gibi faktörleri kapsamaktadır (Cengiz v.d., 2017:178). İşletmeler için finansal performans, mali planlama, denetim ve karar alma mekanizmalarının etkin bir şekilde işleyebilmesi için önemli bir olgu haline gelmiştir. Özellikle işletmelerin finansal yapısı ve sermaye yapısı ile ilgili kararlarda ölçme, değerlendirme ve yorumlama gibi fonksiyonların yerine getirilmesinde sıkça kullanılabilmektedir. Ayrıca finansal performans, firmanın finansal yapısını gösteren bir ölçüdür ve aynı veya farklı sektörlerde faaliyet gösteren şirketlerin birbirleriyle kıyaslanmasında kullanılabilmektedir.

Konuyla ilgili yapılan önceki çalışmalar incelendiğinde, finansal performansın farklı değişkenlerle olan ilişkisini inceleyen ve farklı

finansal performans değişkenleri ile yapılan çalışmaların yer aldığı görülmektedir.

Moutinho v.d. (2012) yaptıkları çalışmada, denetim ücretlerinin finansal performans üzerindeki etkisini araştırmıştır. ABD'de 2881 halka açık şirketin 2000-2008 dönemleri arasındaki veriler kullanılarak panel veri analizi yapılmıştır. Çalışmada bağımsız değişken olarak denetim ücretleri kullanılırken, finansal performansı temsilen Aktif Karlılık (ROA), Öz Sermaye Karlılığı (ROE), Tobin Q oranların ve Kazanç Gücü değişkenleri kullanılmıştır. elde edilen sonuçlara göre, denetim ücretleri ile finansal performans arasında ters yönlü bir ilişki olduğu ifade edilmiştir.

Hassan ve Farouk (2014), tarafından çalışmada denetim kalitesi ile finansal performans arasında ilişkiyi Nijerya'da çimento sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin 2007-2011 yıllarına ait verilerini kullanarak incelemişlerdir. Çalışmada denetim kalitesi olarak 4 büyük denetim firması ve denetçi bağımsızlığı değişkenleri kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, denetçi bağımsızlığı ve denetim firmasının büyüklüğünün finansal performansı olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Hamed v.d. (2015), denetim kalitesi ve finansal performans arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Bağımlı değişken olarak finansal performans değişkenlerinden aktif karlılık oranı ve Tobin Q değişkenleri kullanılmış, bağımsız değişkenler ise denetim kalitesi göstergelerinden firma rotasyonu ve denetçi ücretleri kullanılmıştır.

Araştırma sonucunda, bağımsız denetim kalitesinin finansal performansı pozitif ve anlamlı etkilediği sonucuna ulaşmışlardır.

Sonuç olarak, literatürde yer alan çalışmalar incelendiğinde finansal performans değişkenleri ile bağımsız denetim kalitesini açıklayan değişkenler arasında genel olarak pozitif ve anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Özellikle denetim şirketinin büyüklüğü ve etkinliği firma performansı üzerinde olumlu etki yaratmaktadır. Bu nedenle, güvenilirlik derecesi daha yüksek olan denetim şirketlerinin finansal performans üzerinde daha etkili olduğu görülmektedir.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Denetim kalitesinin finansal performans üzerindeki etkisini araştıran çalışmalar incelendiği bu konuyla ilgili yapılan çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Yerli literatürde konu ile ilgili Kesen ve Salur (2020), Cengiz v.d., (2017) ve Önder ve İrkörücü (2020) tarafından yapılan çalışmalar bulunmaktadır. Yabancı literatürde ise bağımsız denetimin kalitesi ile firma performansı arasında farklı çalışmalar olduğu görülmektedir.

Cengiz v.d. (2017) tarafından yapılan çalışmada, 2010-2014 dönemleri için Borsa İstanbul imalat sektöründe yer alan 90 şirketin verilerini inceleyerek bağımsız denetimin kalitesi ile firma performansı arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışma kapsamında bağımsız denetim kalitesini temsilen Big 4 denetim firmaları ve denetçi görüşü değişkenleri alınmış, firma performansını temsilen ise Aktif Karlılık, Özsermaye Karlılık ve Tobin Q oranları alınmıştır. Araştırma sonucunda, bağımsız denetimin kalitesinin finansal

performansı pozitif ve anlamlı yönde etkilediği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Kesen ve Salur (2020), Borsa İstanbul imalat sektöründe faaliyet gösteren 148 firmanın 2013-2018 yılları arasında bağımsız denetimin kalitesi ile finansal performans arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Bağımsız denetimin kalitesini ölçmek için Big 4 denetim firmaları ve denetçi görüşleri değişken olarak belirlenmiştir. Finansal performansı ölçmek için ise, Aktif Karlılık Oranı, Öz sermaye Karlılık Oranı (ROE) ve Tobin Q oranları kullanılmıştır. Çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçları göre, bağımsız denetimin kalitesinin Aktif karlılık oranı ve Öz sermaye Karlılığı oranını (ROE) pozitif ve önemli düzeyde etkilediği, Tobin Q oranını ise anlamlı fakat düşük düzeyde etkilediği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Önder ve İrkörücü (2020) tarafından yapılan çalışmada ise, BIST 100 endeksinde işlem gören 96 şirketin 2012-2016 yılları arasında bağımsız denetim kalitesi ile finansal performans arasında bir ilişki olup olmadığını ele alınmıştır. Bağımsız denetim kalitesini ölçmek için, Big 4 denetim firmaları ve denetçi görüşleri değişkenleri kullanılırken, finansal performansı ölçmek için Aktif Karlılık Oranı (ROA) değişkeni kullanılmıştır. Panel veri analizi sonuçlarına göre, Bağımsız denetim kalitesi ile ROA arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Yabancı literatüre bakıldığında denetim kalitesi ve finansal performans arasındaki ilişkiyi inceleyen çeşitli çalışmaların olduğu

görülmektedir. Bu çalışmalar incelendiğinde finansal performans ve denetim kalitesi değişkenlerinin farklılık gösterdiği belirlenmiştir.

Zureigat (2011), Ürdün'de faaliyet gösteren 198 şirket üzerinde yaptığı çalışmada denetim kalitesi ile finansal yapı arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışma sonucunda, denetim kalitesi firmaların finansal yapılarını pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Aledwan v.d. (2015) tarafından yapılan çalışmada, Ürdün'de çimento sektöründe faaliyet gösteren 20 firmanın 2009-2013 yıllarına ait verileri kullanılarak, bağımsız denetim kalitesinin finansal performans üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışmada denetim kalitesini temsilen denetim firmasının büyüklüğü, denetçi ücreti ve denetçi bağımsızlığı değişkenleri kullanılırken finansal performansı açıklamak için net kar marjı değişkeni kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, denetçi bağımsızlığının net kar marjını istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü etkilediği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Chan v.d. (2011) tarafından çalışmada, denetim ücretinden tasarruf sağlamak için yapılan denetçi değişikliğinin firma performansı üzerinde etkili olup olmadığı araştırılmıştır. Firma performansı olarak hisse senedi değeri ve kazanç performansı değişkenleri kullanılmıştır. Denetçi değişikleri değişkeleri ise " şirketin denetimi Big 4 denetim firmasından diğer Big 4 denetim firmalarından birine geçmesi durumunda 1 yoksa 0", şirketin denetimi Big 4 denetim firmasından Big 4 olmayan denetim şirketine geçmesi durumunda 1 aksi takdir 0" ve " denetim şirketinin Big 4 olmayan denetim firmasından Big 4 olmayan başka bir denetim şirketine geçmesine durumunda 1 aksi

takdir de 0” olarak üç farklı şekilde ele alınmıştır. Çalışma sonucunda, denetçi değişikliğinden sonra şirketlerin aktif karlılığı ve kazanç performanslarını artırdığı ve olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Ancak, denetçi değişikliğinden sonra şirketlerin hisse senedi değerlerinde herhangi bir değişiklik olmadığı görülmüştür.

Bouaziz (2012), 2007-2010 dönemlerine ilişkin verileri kullanarak Tunus Borsası’nda faaliyet gösteren 26 şirket için denetim komitesinin firma performansı üzerindeki etkisini araştırmıştır. Çalışmada finansal performansı temsilen aktif karlılık (ROA) ve öz sermaye karlılığı (ROE) oranları kullanılmıştır. Denetim kalitesi ise denetim komitesi üyelerinin bilgi ve deneyimi, denetim komitesinin bağımsızlığı, denetim komitesinin toplantı sıklığı ve denetim komitesinin büyüklüğü değişkenleri ile ölçülmüştür. Regresyon analizi sonucunda elde edilen bulgulara göre, denetim komitesinin büyüklüğü, denetim komitesinin bağımsızlığı ve denetim komitesinin bilgi ve deneyimi ile finansal performans arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Jusoh ve Ahmad (2014) yaptıkları çalışmada, 2007-2009 yılları arasına ait veriler kullanılarak bağımsız denetim kalitesi ve şirketlerin sahiplik yapısının firma performansı üzerine etkisi Malezya Borsası’nda işlem gören 730 şirket için araştırılmıştır. Çalışmada bağımlı değişken olarak sahiplik yapısı ve bağımsız denetim kalitesi ele alınmıştır. Sahiplik yapısı ise, yönetimsel ve kurumsal sahiplik olarak iki aşamada incelenmiştir. Bağımlı değişken olarak ise ROA ve Tobin Q oranları kullanılmıştır. Analiz sonucunda, bağımsız denetim

kalitesinin ROA ve Tobin Q oranlarını önemli ölçüde etkilediği ifade edilmiştir. Ancak sahiplik yapısı ile firma performansı arasında ise herhangi bir ilişki tespit edilememiştir.

Al Ani ve Dhofar (2015), çalışmalarında Umman Menkul Kıymetler Borsasında faaliyet gösteren 112 şirketin 2009-2013 yıllarına ait veriler kullanılarak denetim kalitesi ile finansal performans arasındaki ilişki araştırılmıştır. Çalışmada denetim kalitesini temsilen firmaların Big 4 tarafından denetlenip denetlenmediği verileri kullanılmıştır. Finansal performansı temsilen ise, ROA, ROE, Kaldıraç Oranı ve hisse senedi piyasa değerleri kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, şirketlerin Big 4 denetim firmaları tarafından denetlenmesi ROE ve hisse senedi piyasa değerini olumlu yönde etkilediği sonuçlarına ulaşmışlardır.

Barzegarnezhad ve Jamshidinavid (2017) Tahran Borsası'nda işlem gören 127 şirketin 2010-2014 dönemleri için, bağımsız denetim kalitesinin firma performansı üzerine etkisini incelemişlerdir. Çalışmada firma performansı sürdürülebilir kar değişkeni ile açıklanırken denetim kalitesi denetim firmasının büyüklüğü, denetçi görev süresi ve aktif karlılık oranı değişkenleri ile açıklanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, denetim kalitesi ile firma performansı arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki tespit edilmiştir.

Omwenga ve Matoke (2016), denetim kalitesi ve finansal performans arasındaki ilişkiyi incelemek için Nairobi Menkul Kıymetler Borsası'nda faaliyet gösteren 78 şirketin mali müşavirlerine anket uygulaması yapmışlardır. Bağımsız değişken olarak denetim kalitesini

ölçmek için denetçi ekibinin nitelikleri, denetim firmasının büyüklüğü, denetçi bağımsızlığı, denetçinin tecrübesi ve denetim ücretleri değişkenleri kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, denetim kalitesinin finansal performansı anlamlı ve pozitif yönde etkilediği ifade edilmiştir. Ayrıca denetim ücreti yüksek olan denetçilerin, denetim ücreti düşük olan denetçilere göre daha yüksek bir denetim kalitesi sergilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Ogbodo (2017), tarafından yapılan çalışmada denetim kalitesinin finansal performans üzerine etkisi Nijerya'da faaliyet gösteren bankaların verileri kullanılarak araştırılmıştır. Çalışmada bağımlı değişken olarak ROA, nakit yaratma gücü ve faaliyet karı alınmıştır. Çalışma sonucunda, denetim kalitesinin ROA ve faaliyet karı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu ancak, denetim kalitesi ile nakit yaratma gücü arasında herhangi bir ilişkinin olmadığı tespit edilmiştir.

Rahman v.d. (2019), Dakka Borsasında faaliyet gösteren 503 firmanın 2013-2017 yılları arasındaki verileri kullanarak yaptıkları çalışmada denetim özelliklerinin firma performansı üzerine herhangi bir etkiye sahip olup olmadığı araştırılmıştır. Denetim özellikleri, Big 4 tarafından yapılan denetim kalitesi, denetim komitesinin büyüklüğü ve denetim komitesinin toplanma sıklığı değişkenleri açıklanmıştır. Finansal performans olarak ROA, kar marjı ve hisse başına kazanç değişkenleri kullanılmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen bulgulara göre, Big 4 tarafından gerçekleştirilen denetim ve denetim komitesinin finansal performansı anlamlı ve önemli düzeyde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Elewa ve El-Haddad (2019) 2010-2014 yılları verileri kullanarak Mısır Borsası'nda faaliyet gösteren 30 şirket üzerinde denetim kalitesinin finansal performans üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışmada denetim kalitesini temsilen ve bağımsız değişken olarak denetçi tecrübesi (Big 4) ve denetçi bağımsızlığı (denetçi rotasyonu) değişkenleri kullanılmıştır. Finansal performansı temsilen ise ROA ve ROE oranları kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, denetçi tecrübesi ROA ve ROE üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkiye sahipken denetçi bağımsızlığı ROA ve ROE üzerinde herhangi bir etkiye sahip olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

3. YÖNTEM ve UYGULAMA

Çalışmanın temel amacı, 2015-2019 dönemleri için Borsa İstanbul BIST 30 endeksinde işlem gören şirketlerin bağımsız denetim kalitesi ile firmaların finansal performansı arasında bir ilişki olup olmadığının araştırılmasıdır.

Yapılan literatür araştırması sonucunda, çalışma kapsamında bağımsız denetim kalitesi firması performansı arasındaki ilişkiyi araştırmak için aşağıdaki hipotezler oluşturulmuştur. Kurulan tahmin modellerinde, şirket büyüklüğü kontrol değişkeni olarak eklenmiştir. Şirket büyüklüğü değişkeni ise şirketlerin toplam aktiflerinin TL cinsinden doğal logaritması alınarak modele eklenmiştir. Model kapsamında aşağıdaki hipotezler oluşturularak hipotezlerin kabul edilebilirlikleri araştırılmıştır.

H1a: Bağımsız denetim kalitesinin belirleyicilerinden olan denetçi görüşü ile aktif karlılık oranı (ROA) arasında ilişki vardır.

H1b: Bağımsız denetim kalitesinin belirleyicilerinden olan denetim firmasının büyüklüğü ile aktif karlılık oranı (ROA) arasında ilişki vardır.

H2a: Bağımsız denetim kalitesinin belirleyicilerinden olan denetçi görüşü ile firmaların öz sermaye karlılık oranı (ROE) arasında ilişki vardır.

H2b: Bağımsız denetim kalitesinin belirleyicilerinden olan denetim firmasının büyüklüğü ile firmaların öz sermaye karlılık oranı (ROE) arasında ilişki vardır.

3.1. Araştırmanın Veri Seti ve Örneklemi

BIST 30 endeksi Borsa İstanbul'da işlem gören piyasa değeri ve işlem hacmi en yüksek olan 30 şirketten oluşmaktadır. Çalışmanın ana kütlesini 2020 yılı itibariyle BIST 30 endeksinde yer alan 30 şirket oluşturmaktadır. Ancak 9 şirket çeşitli nedenlerden dolayı (7 tanesi finans sektöründe faaliyet gösteren ve 2 şirketin verilerinin eksik olması) çalışma kapsamına dahil edilmemiştir. İncelemesi yapılan şirketler Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1: Örneklemdeki Şirketlerin Listesi

1	Arçelik A. Ş.	12	Oyak Çimento Fabrikaları A.Ş.
2	Aselsan Elektronik Sanayi ve Ticaret A. Ş.	13	Pegasus Hava Taşımacılığı A. Ş.
3	BİM Birleşik Mağazalar A. Ş.	14	Petkim Petrokimya Holding A. Ş.
4	Doğan Şirketler Grubu Holding A. Ş.	15	Tav Havalimanları Holding A. Ş.
5	Emlak Konut Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı A.Ş.	16	Tekfen Holding A.Ş.
6	Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları T. A. Ş.	17	Türkcell İletişim Hizmetleri A. Ş.

7	Gübre Fabrikaları A.Ş.	18	Türkiye Petrol Rafineleri A. Ş.
8	Hacı Ömer Sabancı Holding A. Ş.	19	Türk Hava Yolları A. Ş.
9	Kardemir Karabük Demir Çelik Sanayi ve Ticaret A. Ş.	20	Türk Telekomünikasyon A. Ş.
10	Koç Holding A. Ş.	21	Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A. Ş.
11	Migros Ticaret A.Ş.		

Uygulamada veri setinin kısıtı olarak 2019 yılı baz alınmıştır. Bu nedenle 2019 yılında BİST 30 endeksinde işlem gören şirketleri 2015-2019 yıllarına ait mali verileri çalışmada kullanılmıştır.

3.2. Araştırmanın Değişkenleri

Çalışmada, finansal performans bağımlı değişkeni olarak kullanılırken, denetim kalitesi ise bağımsız değişken olarak ele alınmıştır. Bağımsız denetim kalitesini ölçmek için iki değişken kullanılmıştır. Bunlardan birincisi örneklem şirketlerinin "Big 4" olarak adlandırılan dört büyük denetim firmaları olan KPMG, Price Waterhouse Coopers, Ernst&Young ve Deloitte Touche Tohmatsu tarafından denetlenip denetlenmediğidir. Firmaların denetimleri Big 4 şirketlerinden biriyle yapılmış ise 1, Big 4 dışında başka bir denetim firması tarafından yapılmış ise 0 değeri verilmiştir. Denetimin kalitesini ölçmede kullanılan ikinci değişken ise denetçi görüşüdür, denetim raporunda yer alan denetçi görüşünün olumlu olması durumunda 1, olumsuz olması durumlarda ise 0 değeri verilmiştir (Önder ve İrkörücü, 2020:146).

Bağımlı değişkenler olan şirketlerin finansal performansı, aktif karlılık (ROA) ve Öz sermaye karlılık (ROE) oranları ile ölçülmüştür. ROA

değişkeni şirket dönem net karının aktif toplamına bölünmesi ile ROE değişkeni ise, dönem net karının toplam öz sermayeye bölünmesiyle hesaplanmaktadır.

3.3. Araştırma Yöntemi ve Modeli

Yapılan çalışmada değişkenler arasındaki etkiyi incelemek için panel veri analizi yöntemi kullanılmıştır. Regresyon analizleri basit ve doğrusal regresyon modelleri olmak üzere iki farklı şekilde uygulanabilmektedir. Basit regresyon modelinde bağımlı değişken yalnızca bir adet bağımsız değişken tarafından açıklanmaktadır, çoklu doğrusal regresyon modellerinde ise bağımlı değişken birden çok bağımsız değişken tarafından açıklanmaktadır. Bu çalışmada ise bağımlı değişken birden çok bağımsız değişkenle açıklanmaya çalışıldığı için çoklu regresyon modeli kullanılmıştır.

Çalışmada kullanılan bağımlı ve bağımsız değişkenler önceki çalışmalardan elden edilen sonuçlara göre belirlenmiştir (Cengiz ve ark., 2017; Önder ve İrkörücü (2020); Kesen ve Salur (2020); Farouk & Hassan 2014; Bouaziz, 2012; Miettinen, 2007; Elewa & El-Haddad 2019). Bu kapsamda bağımsız denetim kalitesinin firmaların finansal performansları arasındaki ilişkinin incelenebilmesi için aşağıda yer alan modeller oluşturulmuştur.

Model 1: $ROAi,t = \beta 0 + \beta 1DENBi,t + \beta 2DENGi,t + \beta 3SİZEi,t + \varepsilon i,t$

Model 2: $ROEi,t = \beta 0 + \beta 1DENBi,t + \beta 2DENGi,t + \beta 3SİZEi,t + \varepsilon i,t$

4. BULGULAR

Çalışmada kullanılan değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistiklere ait bilgiler Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 2: Tanımlayıcı İstatistikler

	ROA	**ROE**	**DENGRS**	**DENBYK**	**ASSET**
Ortalama	0.058652	0.099330	0.971429	0.857143	7.350155
Median	0.058068	0.138823	1.000000	1.000000	7.289447
En Yüksek	0.325770	0.509452	1.000000	1.000000	8.608898
En Düşük	-0.076752	-1.523750	0.000000	0.000000	6.529319
Standart Sapma	0.058154	0.291206	0.167398	0.351605	0.535131
Toplam	6.158449	10.42968	102.0000	90.00000	771.7663
Gözlem	105	105	105	105	105

Tablo 2'ye göre analiz kapsamında değerlendirilen şirketlerin yaklaşık %86'sı Big4 tarafından denetlendiği görülmektedir. Bu oran BİST 30 endeksinde yer alan şirketlerin Big 4 denetim firmaları tarafından denetlenme oranlarının yüksek olduğunu göstermektedir. Ayrıca tabloya göre bağımsız denetim firmaları denetlenen şirketlerin %97'sine denetim raporunda olumlu görüş vermişlerdir. Bu oran denetlenen şirketlerin büyük bir kısmının bağımsız denetimden olumlu görüş aldığını göstermektedir.

Tablo 3: Korelasyon Tablosu

	ROE	ROA	DENGRS	DENBYK	SIZE
ROE	1.0000				
ROA	0.6584	1.0000			
DENGRS	0.0533	0.1544	1.0000		
DENBYK	-0.0475	0.0300	0.0934	1.0000	
SIZE	0.1291	0.0969	0.2374	0.2301	1.0000

Tablo 3'te değişkenler arasındaki korelasyon ilişkisi yer almaktadır. Tabloda yer alan değerlere göre, ROE ile DENGRS arasında pozitif yönlü ve zayıf bir ilişki, ROE ile DENBYK arasında negatif zayıf bir ilişki, ROE ile SIZE arasında ise pozitif zayıf ilişki olduğu görülmektedir. ROA ile DENGRS arasında pozitif yönlü zayıf bir ilişki, ROA ile DENBYK arasında pozitif yönlü zayıf bir ilişki, ROA ile SIZE değişkeni arasında ise pozitif yönlü ve zayıf bir ilişki olduğu görülmektedir. Kurulan modellerde bağımsız değişkenlerin arasındaki düşük korelasyon katsayıları modelde çoklu korelasyon sorunu olmadığını göstermektedir. Bağımsız değişkenler arası korelasyon katsayılarının 0,50'nin üzerinde olması durumunda modelde çoklu korelasyon sorunu olduğuna işaret etmektedir.

Oluşturulan modellerin hangisinin en uygun olduğu seçmek için çeşitli varsayım testleri yapılmıştır. Bu testler sırasıyla F ve Hausman testleridir. İlk olarak kurulan modellerin tahmini için havuzlanmış veya sabit etkiler yöntemlerinden hangisinin daha uygun olduğunu tespit etmek için F testi uygulanmıştır. Bu bağlamda F testi sonuçlarına göre,

H_0: Havuzlanmış Regresyon yönteminin kullanılabilir.

H_1: Sabit Etkiler yönteminin kullanılabilir.

Tablo 4: Model 1 ve Model 2 İçin F Testi Değerleri

	Model 1		**Model 2**	
Etki Testi	**İstatistik**	**Olasılık**	**İstatistik**	**Olasılık**
Yatay Kesit F	3.726340	0.0000	7.245277	0.0000
Yatay Kesit Ki-Kare	68.498729	0.0000	107.695122	0.0000

Tablo 3'görüleceği üzere F testi olasılık değerinin her iki modelde de sıfıra eşit olduğu görülmektedir. Bundan nedenle H0 hipotezi kabul edilememektedir. Bu durumda analize dahil edilen her iki model için sabit etkiler yöntemi havuzlanmış etkiler yöntemine tercih edilecektir. Başka bir ifade ile, her iki model için sabit etkiler modeli havuzlanmış regresyon modeli yerine kullanılacaktır. Bu sonuçlar çalışmada kullanılan her 2 model için sabit birim ve zaman etkilerinin varlığını göstermektedir. (H0: Birim ve zaman etkileri yoktur, H0 hipotezinin kabul edilmesi durumunda havuzlanmış modelin kullanılması uygun olacaktı, yapılan testler sonucu elde edilen P değerleri <0,05 olması nedeniyle H0 hipotezi reddedilerek H1 (birim ve zaman etkileri vardır) kabul edilmişti. Diğer aşamada havuzlanmış model ve rassal etkiler modelleri arasında hangisinin kullanılacağını tespit etmek için Bresuch-Pagan sınaması yapılmıştır. Bresuch-Pagan testi kapsamında aşağıdaki hipotezler oluşturulmuştur.

H_0 : Havuzlanmış Regresyon yönteminin kullanılabilir.

H_1 : Rassal Etkiler Regresyon yönteminin kullanılabilir.

Tablo 5: Model 1 ve Model 2 için Bresuch-Pagan (LM) Test İstatistikleri

	Model 1			**Model 2**		
	Yatay kesit	Zaman	Her İkisi de	Yatay kesit	Zaman	Her İkisi de
Breusch-Pagan	19.68880	0.028107	19.71691	60.26807	0.240003	60.50807
	(0.0000)	(0.8669)	(0.0000)	(0.0000)	(0.6242)	(0.0000)
Honda	4.437206	0.167650	3.256125	7.763251	-0.489901	5.143035
	(0.0000)	(0.4334)	(0.0006)	(0.0000)	(0.6879)	(0.0000)

Tablo 4'te yer alan Bresuch-Pagan ve Honda test istatistikleri sonuçlarına göre her iki model için %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde H0 hipotezi kabul edilememektedir. Bresuch-Pagan (LM) Test İstatistiklerine göre, kurulan modeller için Rassal etkiler yönteminin kullanımının daha uygun olacağına belirlenmiştir. Nihai aşamada ise, modellere uygulanacak regresyon modelini tespit edebilmek için Hausman Testi uygulanmıştır. Hausman testi sonucunda regresyon yönteminin sabit mi yoksa rassal etkiler mi olacağı belirlenecektir Tablo 5'te Hausman test istatistikleri yer almaktadır. Hausman testi için oluşturulan temel hipotezler aşağıdaki gibidir.

H_0: Rassal Etkiler Regresyon yönteminin kullanılabilir.

H_1: Sabit Etkiler Regresyon yönteminin kullanılabilir

Tablo 6: Hausman Test İstatistikleri

	Model 1			**Model 2**		
Test Özeti	Ki-Kare İstatistiği	Ki-Kare Düzeltilmiş	Olasılık.	Ki-Kare İstatistiği	Ki-Kare Düzeltilmiş	Olasılık.
Yatay Kesit Havuzlanmış	4.191447	3	0.2415	1.299209	3	0.7293

Tablo 5 incelendiğinde kurulan modeller için Hausman test istatistiği olasılık değerleri sırasıyla 0.2415 ve 0.7293 olduğu görülmektedir. Olasılık değerlerinin >0,10 olmasından dolayı H0 hipotezi kabul edilmektedir. Bu kapsamda yapılan analizlerin tahmini için en uygun modelin rassal etkiler modeli olacağına karar verilmiştir.

Tablo 7: Rassal Etkili Çoklu Regresyon Modeli Sonuçları

Model 1				**Model 2**			
ROA	Katsayı	Standart Hata	Olasılık	**ROE**	Katsayı	Standart Hata	Olasılık
dengrs	.0272371	.009645	0.005*	dengrs	.0391423	.0220024	0.075*
denbyk	.0220208	.0264657	0.405	denbyk	.0488845	.0583907	0.402
size	.0112075	.0196081	0.568	size	.0649455	.0466597	0.164
C	-.0690585	.1372224	0.615	C	-.4579541	.3602253	0.204
R^2		F-ist. 78,33	Göz. Say.105	R^2		F-ist. 71,18	Göz. Say.105
0,0630		Prob. 0,0000		0,0840		Prob. 0,0000	

Tabloda 6'da Model 1 ve Model 2 için rassal etkiler yöntemi ile tahmin edilen regresyon sonuçları yer almaktadır. Model 1'in anlamlılık düzeylerini gösteren F istatistik değer 78,33 ve buna ait olasılık değeri 0,0000 olarak bulunmuştur. Model 2 için anlamlılık

düzeylerine bakıldığında F değeri 71,18 olasılık değeri ise, 0,000 olduğu görülmektedir. Bu sonuç kurulan modellerin %1 anlam düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. R^2 değerlerine bakıldığında model 1 ve model 2 iki için sırasıyla 0,0630 ve 0,0840 olduğu görülmektedir. R^2 değişkeni bağımlı değişkenin bağımsız değişkenler tarafından ne kadar açıklandığını göstermektedir. Bu değer 0-1 arasında değer alabilir ve değer 1'e ne kadar yaklaştığında bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklama gücüde artmaktadır. 0'a yaklaştığında ise bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni yeterince açıklamadığı sonucu ortaya çıkmaktadır. Bu kapsamda, model 1 için tahmin edilen R^2 değerinin 0, 0630 olduğu ve istatistiki olarak bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni %6 düzeyinde oranında açıklayabildiği göstermektedir. Bu sonuç modelde kullanılan bağımsız değişkenler DENBYK, DENGRS ve kontrol değişkeni olan SIZE'nin firmaların ROA değerlerini etkilediğini göstermektedir. Model 2 için ise, tahmin edilen R^2 değerinin 0, 0840 olması bağımsız değişkenlerin ROE değerlerini %8 oranında açıkladığı ve istatistiksel anlamda etkilediği görülmektedir.

Tablo 6'daki sonuçlara göre, model 1 için bağımsız denetimin kalitesini ölçmede kullanılan değişkenlerden (DENBYK ve DENGRS) biri olan DENGRS değişkeni ile finansal performans (ROA ve ROE) belirleyicilerinden ROE değişkeni arasında %1 (p=0.005) anlamlılık düzeyinde pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur ve alternatif hipotez olan H1a hipotezi kabul edilmiştir. DENBYK değişkeni ve kontrol değişkeni olarak şirket büyüklüğünü temsil eden SIZE değişkeni ile ROA arasında pozitif ve anlamsız bir

ilişki bulunmuştur, bu durumda H1b reddedilmiştir. Ayrıca, denetçi görüşünde meydana gelen değişiklikler firma karlılığını .0272371 birim artırdığı görülmektedir. Bu durumda elde edilen sonuçlar literatürde yer alan bazı çalışmalarla karşılaştırıldığında elde edilen bulgular, Sayyar vd. (2015)'in çalışmalarında olduğu gibi bağımsız denetimin kalitesi ile firma karlılığı arasında anlamlı bir ilişki tespit edilemediği sonucuyla benzerlik göstermektedir. Ancak, Önder ve İrkörücü (2020), Kesen ve Salur (2020), Cengiz vd. (2017 ve Jusoh ve Ahmad (2014) DENGRS ve ROA değişkenleri arasında benzer sonuçlar elde ederken, DENBYK, SIZE ve ROA değişkenleri arasında literatürle benzer sonuçlar elde edilememiştir.

Tabloda 6'da model 2 için elde edilen bulgulara bakıldığında, bağımsız değişkenlerden (DENGRS ve DENBYK) DENGRS ile bağımlı değişken ROE arasında %1 (p=0.075) anlamlılık düzeyinde pozitif yönlü ve anlamlı bir olduğu bulunmuştur ve H2b hipotezi reddedilememiştir. DENBYK değişkeni ve kontrol değişkeni olan şirket büyüklüğünü temsil eden SIZE değişkeni ile ROE arasında pozitif ve ise anlamsız bir ilişki bulunmuştur ve bu durumda H2b hipotez kabul edilememiştir. Denetçi görüşünün değişmesi durumunda firmaların öz kaynak karlılığının yaklaşık .0391423 birim arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen bulgular, geçmiş çalışmalarla karşılaştırıldığında, elde edilen sonuçlar Zureigat (2011)'in sonuçlarıyla benzerlik gösterirken, Al Ani ve Dhofar (2015) ve Hassan ve Farouk (2014) tarafından yapılan çalışmalarda benzer sonuçlara rastlanmamıştır.

Genel olarak analiz sonucu ulaşılan bulgulara göre bağımsız denetim kalitesi değişkenleri (DNTBYK ve DNTGRS) ile finansal performans (ROA ve ROE) değişkenleri arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki ortaya çıkmıştır. Elde edilen bulgulara göre, "Denetçi görüşlerinin" şirketlerin finansal performans göstergelerinden ROA ve ROE'yi anlamlı fakat düşük düzeyde etkilediğini ancak, firmaların "Big 4" denetim şirketleri tarafından denetlenmesi ise finansal performans göstergelerini etkilemediğini söylemek doğru olacaktır.

5. SONUÇ

Finansal tabloların denetlenmesi sonucunda denetçi tarafında verilen görüşler firma değerini etkileyebilmektedir. Denetim görüşlerinin güçlü ve olumlu olması, şirketlerin finansal tablolarına olan güvenini artırmakta ve bu durum şirketlerin hisse senetlerine olan talebi artırmaktadır. Finansal tabloların yönetim tarafından, gerçeği yansıtmaması ve kaliteden uzak bir şekilde hazırlanmaları şirketler için olumlu görüş dışında (olumsuz veya şartlı görüş) görüş almalarına neden olmaktadır. Bu durum, halka açılacak şirketler için olumsuzluk arz etmektedir. Çünkü olumlu görüş dışında görüş alan şirketler hisselerini arz edebilmeleri için denetçi görüşlerinin olumlu yönde olması gerekmektedir. Bu nedenle, şirket finansal ve mali açıdan iyi bir şirket yönetimine sahip olabilmek içi finansal tabloların muhasebe standartları usul ve esaslarına göre hazırlanmaları gerekmektedir.

Büyük denetim firmaları tarafından denetlenen şirketin firma değeri diğer şirkete göre daha yüksektir. Finansal tabloların güvenilirliği, şirketlerin daha yetenekli ve kapasiteli büyük denetim firmaları

tarafından denetlenmesine imkan sağlamaktadır. Büyük denetim firmaları tarafından denetlenen şirketlere piyasalar daha pozitif bakmaktadır ve bu durum şirket değerini ve şirket performansını artırabilmektedir.

Bu çalışmada bağımsız denetimin kalitesi faktörlerinin firma performansı üzerinde etkili olup olmadığı incelenmiştir. BİST 30 endeksinde yer alan 21 şirkete ait 2015-2019 yıllarına ait 5 dönemlik 105 şirket/yıl verisi analiz edilmiş ve bağımsız denetimin kalitesi ile şirketlerin firma performansı arasındaki ilişki incelenmiştir.

Çalışmada finansal performans ile bağımsız denetimin kalitesi arasında kısmı olarak pozitif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Bağımsız denetim sonucu yapılan değerlendirmelerin olumlu yönde olması olumsuz ve şartlı görüşe göre şirketlere daha yüksek bir karlılık oranı sağladığı belirlenmiştir. Ancak şirketlerin büyük bağımsız denetim şirketleri tarafından denetlenmesi şirketlerin firma performansını artırıcı herhangi bir etkiye sahip olmadığı da belirlenmiştir.

Sonuç olarak, BİST 30 şirketleri için firma performansı ve bağımsız denetim kalitesi arasında tam bir ilişki tespit edilememiştir. Firma performansı ile denetçi görüşleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmasına karşın denetim firmasının büyüklüğü ile firma performansı arasında istatistiksel olarak herhangi bir ilişki bulunamamıştır. Bu durum, BİST 30'da faaliyet gösteren şirketler için bağımsız denetimin kalitesi ile firma performansı arasında bir ilişki olduğunu göstermektedir.

KAYNAKÇA

Al Ani, M. K. ve Dhofar, Z. M. (2015). Audit Quality Firm Performance Quality: Omani Experience, *European Journal of Economies. Finance and Administrative Sciences*, Vol:74, (13-23).

Aledwan, B. A., Yaseen, A. A. B. ve Alkubisi, A. (2015). The Role Of Audit Quality On The Relationship Between Auditor's And Financial Performance Quality Of Selected Cement Firm In Jordan. *International Journal of Business and Social Science*, Vol:6, No:12, 138-146.

Barzegarnezhad, K. ve Jamshidinavid B. (2017). An Investigation Of The Relationship Between The Audit Quality And The Cost Of Equity With Sustainable Profits. *International Journal Of Economics And Financial Issues*,Vol:7 (3), 561-568.

Bouaziz, Z. (2012). The Impact Of The Presence Of Audit Committees On The Financial Performance Of Tunisian Companies. *International Journal of Management & Business Studies*, Vol: 2, No:4, 57- 64.

Bozkurt, N. (2000). *Muhasebe Denetimi*. İstanbul: Alfa Yayınları.

Cengiz, S., Dinç, Y. ve Güngör, S. (2017). Bağımsız Denetim Kalitesinin Finansal Performans Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi: Borsa İstanbul'da Bir Uygulama. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt:9, Sayı: 19, 171-197.

Chan, K. C., Farrell, B., Healy, P. and Lee, P. (2011). Firm Performance Following Auditor Changes For Audit Fee Savings. *Journal of Business & Economics Research*, Vol: 7, No: 10, 17-26.

Elewa, M. Ve El-Haddad R. (2019). The Effect of Audit Quality on Firm Performance: A Panel Data Approach. *International Journal of Accounting and Financial Reporting*, Vol:9 (1), 229-244.

Hassan, S. U. ve Farouk, M. A. (2014). Audit Quality And Financial Performance Of Quoted Cement Firms In Nigeria. *European Journal of Business and Management*, Vol:6, No:28, 73-82.

Jusoh, M. A. ve Ahmad, A. C. (2014). Equity Ownership, Audit Quality and Firm Performance in Malaysia using Generalized Least Square Estimations Technique. *Journal of Emerging Issues in Economics, Finance and Banking (JEIEFB) An Online International Monthly Journal,* Vol: 3, No:1, 976-991.

Kesen, B. ve Salur, M. (2020). Bağımsız Denetim Kalitesinin Şirketlerin Finansal Performansı Üzerine Etkisi:Borsa İstanbul'da Bir Uygulama. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi,* 13 (3), 559-576.

Matoke, V. N. ve Omwenga, J. (2016). Audit Quality and Financial Performance of Companies Listed in Nairobi Securities Exchange Violet. *International Journal of Scientific and Research Publications,* Vol 6 (11), 372-381.

Miettinen, J. (2007). The role of audit quality on the relationship between auditee's agency problems and financial information quality. *Paper presented at the Department of Accounting and Finance, University of Vaasa, Finland.*

Mock, T. J., Bedard, J. - Coram, P. - Davis, S., Espahbodi, R. ve Warne, C. R. (2012). The Audit Reporting Model: Current Research Synthesis and Implications. *AUDITING: A Journal of Practice&Theory,* Vol32 (1), 323-351.

Moutinho, V.C., Antonio-Brandao, E. (2012). Audit Fees And Firm Performance, *November, Social Science Resarch Network,* DOI: 10.2139/ssrn.2180020 (1-30).

Ogbodo, O. C. (2017). The effect of audit quality on financial performance of Nigerian Banks. NG-Journal of Social *Develo pment,* 417 (5443), 1-15.

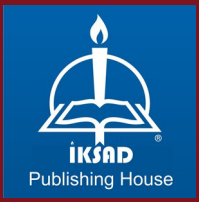
Önder, Ş, ve İrkörücü, İ. (2020). Bağımsız Denetim Kalitesi İle Finansal Performans Arasındaki İlişki: BIST 100 Endeksinde Yer Alan Şirketler Üzerine Bir Araştırma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi,* (86), 141-152.

Rahman, M. M., Meah, M. R., ve Chaudhory, N. U. (2019). The impact of audit characteristics on firm performance: An empirical study from an emerging economy. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business (JAFEB),* 6(1), 59—69.

Sayyar, H., Rohaiada, B., Sıtı Z., Abdul R. Ve Elhabib, A. M. (2015) The Impact Of Audit Quality On Firm Performance: Evidence From Malaysia, *Journal of Advanced Review on ScientificResearch*,Vol: 10 (1), 1-19.

Kardeş Selimoğlu, S, Yeşilçelebi, G. (2014). Mesleki Aidiyetin Bağımsız Denetim Kalitesi Üzerine Etkisi: Bağımsız Denetçiler Üzerine Bir Araştırma . *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (64), 27-52

Zureigat, M. (2011). The Effect Of Ownership Structure On Audit Quality: Evidence From Jordan. *International Journal Of Business And Social Science*, Vol: 2, No: 10, 38-46.



ISBN: 978-625-8061-04-8