



**İSKENDERUN TEKNİK**

ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

**YÜKSEK  
LİSANS  
TEZİ**

**FİNANSAL PİYASALAR VE  
ULUSLARARASI TİCARET  
İLİŞKİSİNİN COVID-19  
PANDEMİSİ PERSPEKTİFİNDEN  
İNCELENMESİ**

**Yunus Emre CAMBAZ**

EKONOMİ VE FİNANS  
ANABİLİM DALI

OCAK 2023



**FİNANSAL PİYASALAR VE ULUSLARARASI TİCARET İLİŞKİSİNİN  
COVID-19 PANDEMİSİ PERSPEKTİFİNDEN İNCELENMESİ**

**YUNUS EMRE CAMBAZ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ  
EKONOMİ VE FİNANS ANABİLİM DALI**

**İSKENDERUN TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**OCAK 2023**

Yunus Emre CAMBAZ tarafından hazırlanan “FİNANSAL PİYASALAR VE ULUSLARARASI TİCARET İLİŞKİSİNİN COVID-19 PANDEMİSİ PERSPEKTİFİNDEN İNCELENMESİ” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ / OY ÇOKLUĞU ile İskenderun Teknik Üniversitesi Ekonomi ve Finans Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

**Danışman:** Dr. Öğr. Üyesi Samiye EKİM DERTLİ

Uluslararası Ticaret ve İşletmecilik Anabilim Dalı, İskenderun Teknik Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

**Başkan:** Prof. Dr. Nazif ÇALIŞ

Ekonomi Anabilim Dalı, İskenderun Teknik Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

**Üye:** Doç. Dr. Banu TANRIÖVER

İktisat Ana Bilim Dalı, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

Tez Savunma

Tarihi: ...../...../...

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

.....

Doç. Dr. Ersin BAHÇECİ

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

## ETİK BEYAN

İskenderun Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez üzerinde Yükseköğretim Kurulu tarafından hiçbir değişiklik yapılamayacağı için tezin bilgisayar ekranında görüntülediğinde asıl nüsha ile aynı olması sorumluluğunun tarafıma ait olduğunu,
- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

İmza

Yunus Emre CAMBAZ

...../...../.....

FİNANSAL PİYASALAR VE ULUSLARARASI TİCARET İLİŞKİSİNİN COVID-19  
PANDEMİSİ PERSPEKTİFİNDEN İNCELENMESİ  
(Yüksek Lisans Tezi)

Yunus Emre CAMBAZ

İSKENDERUN TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Ocak 2023

ÖZET

Bu tez çalışmasında COVID-19 pandemi sürecinin uluslararası ticaretteki etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Salgın hastalıklar genelinde, COVID-19 pandemisi ve diğer yaşanmış başlıca pandemiler ekonomik sonuçları ile açıklanmıştır. Dış ticaret, ticaretin ortaya çıkış ve gelişim süreci açıklığa kavuşturulduktan sonra ithalat ve ihracat kavramları açıklanmıştır. Dış ticaretin etkilendiği faktörler alt başlıklar halinde açıklanmıştır. Çalışmada BİST100 Endeksi ile ithalat, ihracat, brent petrol ve döviz sepeti endeksi arasındaki ilişki, tüm dünyanın karşı karşıya kalmış olduğu pandemi süreci etkilerini gözlemleyebilmek için çoklu yapısal kırılmaya izin veren Carrion-i Silvestre Birim Kök Testi (2009) ve yine çoklu yapısal kırılmaya izin veren Maki Eşbütünleşme Testi (2012) ile uzun dönem kat sayı tahmin edici FMOLS yöntemi kullanılarak ortaya konmuştur. Gerçekleştirilen adımların ardından COVID-19 pandemisinin uluslararası ticaretteki etkileri ve yapılan analizlerin ardından elde edilen çıktılar sonuç bölümünde açıklanmıştır.

Anahtar Kelimeler : COVID-19 Pandemisi, Dış Ticaret, Çoklu Yapısal Kırılma, Maki Eşbütünleşme Testi, Carrion-i Silvestre Birim Kök testi

Sayfa Adedi : 46

Danışman : Dr. Öğretim Üyesi Samiye EKİM DERTLİ

EXAMINING THE RELATIONSHIP OF FINANCIAL MARKETS AND  
INTERNATIONAL TRADE FROM THE PERSPECTIVE OF THE COVID-19 PANDEMIC  
(M. Sc. Thesis)

Yunus Emre CAMBAZ

ISKENDERUN TECHNICAL UNIVERSITY  
INSTITUTE OF GRADUATE STUDIES

January 2023

ABSTRACT

In this thesis, it is aimed to examine the effects of the COVID-19 pandemic process on international trade. Across epidemics, the COVID-19 pandemic and other major pandemics are explained by their economic consequences. After clarifying foreign trade, the birth and development of trade, import and export concepts are explained. The factors affecting foreign trade are explained in sub-headings. In the study, the relationship between the BIST100 Index and the import, export, Brent oil and currency basket index was examined with the Carrion-i Silvestre Unit Root Test (2009), which allows multiple structural breaks. Maki Co-Integration Test (2012), which allows multiple structural breaks, and FMOLS, a long-term coefficient estimator, were used to observe the effects of the pandemic process that the whole world is facing. After the steps taken, the effects of the COVID-19 pandemic on international trade and the outputs obtained after the analysis are explained in the conclusion section.

Key Words : COVID-19 Pandemic, Foreign Trade, Multiple Structural Breaks, Maki Cointegration Test, Carrion-i Silvestre Unit Root Test

Page Number : 46

Supervisor : Asst. Prof. Samiye EKİM DERTLİ

## TEŞEKKÜR

Bu alıŐma uzun sűreli bir emeĐin űrűnűdűr. alıŐmamın tűm aŐamalarında desteĐini esirgemedi sevgiyle yol gűsteren, hayattaki disiplini ile örnek aldıĐım, her daim Őevkle alıŐtıĐım sevgili daniŐmanım Dr. ÖĐr. Ŭyesi Samiye EKİM DERTLİ, tűm deĐerli bilgilerini nezaketle aktaran Dr. ÖĐr. Ŭyesi Murat SAĐIR, sevgili arkadaŐım ArŐ. Gör. Műge AKYOL ve beni hep destekleyen bu sűrete bana sonsuz desteklerini her daim hissettiren sevgili arkadaŐım ArŐ. Gör. Mert MİNAZ ve mrűm boyunca emeklerini göz ardı edemeyeceĐim canım aileme çok teŐekkűr ederim.

Her daim maneviyatıyla kuvvet bulduĐum, bakıŐ aımı Őekillendiren ve bıkmadan sorularımı cevaplayan, çok kıymetli hocam Prof. Dr. Nazif ÇALIŐ' a teŐekkűrű borç bilirim.

## İÇİNDEKİLER

### Sayfa

ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	x
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xi
1. GİRİŞ.....	1
2. SALGIN HASTALIKLAR VE PANDEMİ.....	4
2.1. Başlıca Salgın Dönemleri.....	4
2.1.1. Veba salgınları.....	4
2.1.2. Sıtma salgınları.....	5
2.1.3. Grip salgınları.....	5
2.1.4. AIDS salgını.....	6
2.1.5. Çiçek hastalığı salgını.....	6
2.1.6. COVID-19 salgını.....	6
3. DIŞ TİCARET.....	8
3.1. Ticaret Kavramı.....	8
3.2. İthalat Kavramı.....	10
3.3. İhracat Kavramı.....	10
3.4. Dış Ticareti Etkileyen Faktörler.....	10
3.4.1. Birincil etmenler.....	11
3.4.2. Döviz kuru hareketleri.....	13



3.4.3. İkincil etmenler.....	13
4. LİTERATÜR TARAMASI.....	16
5. UYGULAMA VE BULGULAR.....	21
5.1. Veri Seti ve Özellikleri.....	21
5.2. Veri Setinin Düzenlenmesi.....	21
5.2.1. Normallik testi.....	21
5.2.2. Otokorelasyon testi.....	22
5.2.3. Çoklu doğrusal bağlantı testi.....	24
5.2.4. Değişen varyans testi (Heteroskedasticity test) .....	25
5.3. Yöntem:Yapısal Kırılmalı İlişki Analizi.....	26
5.4. Yapısal Kırılmaları Dikkate Alan Birim Kök Testleri.....	27
5.4.1. Perron birim kök testi.....	28
5.4.2. Zivot Andrews birim kök testi.....	28
5.4.3. Lumsdaine-Papell birim kök testi.....	28
5.4.4. Lee Strazicich birim kök testi.....	28
5.4.5. Carrion-i Silvestre birim kök testi.....	29
5.5. Uzun Dönemli İlişki ve Eş bütünleşme Analizi.....	31
5.6. Bulgular.....	33
5.6.1. Durağanlık analizi:Birim kök testi.....	33
5.6.2. Carion-i Silvestre birim kök testi sonuçları.....	33
5.7. Maki Eşütünleşme Testi Sonuçları.....	34
5.8. Eşbütünleşme Katsayıları Tahmincisi (FMOLS).....	36
6. SONUÇ.....	39
KAYNAKLAR.....	41
DİZİN.....	47

## ÇİZELGELERİN LİSTESİ

<b>Çizelge</b>	<b>Sayfa</b>
Çizelge 5.1. Analizde kullanılacak veri setleri .....	21
Çizelge 5.2. Normallik testi .....	22
Çizelge 5.3. Otokorelasyon testi .....	23
Çizelge 5.4. Çoklu doğrusal bağlantı testi .....	25
Çizelge 5.5. Değişen varyans testi .....	26
Çizelge 5.6. Carrion-i Silvestre birim kök testi .....	34
Çizelge 5.7. Maki eşbütünleşme testi .....	36
Çizelge 5.8. FMOLS test sonuçları.....	37

## ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 3.1. Maslow'un İhtiyaçlar Hiyerarşisi .....	8



## SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

<b>Kısaltmalar</b>	<b>Açıklamalar</b>
<b>AIDS</b>	Edinilmiş Bağışıklık Yetmezliği Sendromu
<b>AR-GE</b>	Araştırma Geliştirme
<b>BIST100</b>	Borsa İstanbul İlk 100 Şirket
<b>CDC</b>	Centers for Disease Control and Prevention
<b>GSYH</b>	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
<b>HIV</b>	Human Immunodeficiency Virus
<b>KAP</b>	Kamuyu Aydınlatma Platformu
<b>MERS</b>	Middle East respiratory syndrome
<b>SARS</b>	Şiddetli akut solunum sendromu
<b>SGP</b>	Satın Alma Gücü Paritesi
<b>TÜRKLİM</b>	Türkiye Liman İşletmecileri Derneği
<b>VIF</b>	Variance Inflation Factor
<b>VIX</b>	Volatility Index
<b>WHO</b>	World Health Organization

## 1. GİRİŞ

Toplum binlerce yıldır salgın hastalıklarla birlikte yaşamaktadır. İnsanların ve başka türlerin yeni alanlara doğru genişleme eğilimi, hastalıkların yayılmasında önemli rol oynadığından dolayı gerek tür içi gerek türler arası hastalık geçişleri salgınlarda tespit edilmiş ve edilmeye devam eden süreçlerdir. Erken dönemlerden itibaren göçlerin yanı sıra yerleşik tarıma geçiş, kentleşme, savaşlar ve ticaret; bir coğrafyada bilinen kızamık, çiçek, tifo, dizanteri, sıtma, verem, kolera, veba gibi hastalıkların yeni ortamlara taşınmasına ve insanlar arsında yayılmasına neden olmuştur. Topluluklar zaman içinde pek çok hastalığa karşı bağışıklık kazansa bile, yeni hastalıklar büyük can kayıplarına neden olabilmektedir. Salgın hastalıklar nüfus kaybının yanı sıra, iktisadi, mali ve askeri alanlardaki etkileriyle tarih boyunca pek çok olumsuz sonuca sebep olmuştur ve bazı devletlerin hatta imparatorlukların yıkılışında rol oynamıştır (McNeill, 1977).

Çin'in Wuhan şehrinde Aralık 2019'da görülmeye başlayan koronavirüs vakaları kısa sürede bütün dünyaya yayılmış ve Dünya Sağlık Örgütü tarafından 11 Mart 2020 tarihinde pandemi olarak ilan edilmiştir (World Health Organization, [WHO], 2020). Ülkeler pandemi kontrol altına almak için çeşitli kısıtlamalar ile tedbirler almaya başlamıştır. Bu tedbirlerle küresel çapta dünya ekonomisinde hissedilir biçimde olumsuz dalgalanmalar yaşanmıştır. Özellikle ticari göstergeler üzerinde kırılmalar yaşanmış ve bunların takibi önem kazanmıştır. Ülkeler arasındaki ticaretin durma noktasına dayanması, tedarik zinciri kopuklukları, yatırımlar ve sermaye aktarımlarının askıya alınmasıyla süreç tersine bir küreselleşme yaratmıştır. Salgın ülke ekonomilerinde arz ve talep şokunu birlikte yaratmıştır. Bunun sonucunda toplam talep ve ardından gecikmeli olarak toplam arz hızla düşmüştür. Bu gelişimin bariz göstergesi olarak GSYH büyüme oranı negatife dönüşürken, işsizlik oranı da hızla yükselmiştir. Bu gelişim doğal olarak dış ticarete de yansımış ve dünya ticaret hacmi 2008 Krizi'nde bile görülmeyen bir biçimde daralmıştır (Çolak, 2020).

Dış ticaretin iki ana unsuru ithalat ve ihracat bir ülkenin büyümesi ve refahının da artmasıyla ekonomik kalkınmasında önemli bir yer teşkil eder. Ülkelerin farklı ülkelerden mal ve hizmet alması ithalat, kişi ve kuruluşlarca üretilen mal ve hizmetlerin yurtdışına satılması ihracat olarak tanımlanmaktadır. Eşdeğer olarak bakıldığında da ithalat dış alım ve ihracat ise dış satım manasına gelmektedir. İthalat-ihracat dengesinin bozulması dışa bağımlılık sonucunu doğurabilir bu da ekonomik bağımsızlığın yitirilmesi demektir. Ateş (2021a) ülkeler arasındaki ekonomik bağımlılık ilişkisinin ticaret ve yatırımlar üzerinden

incelenmesi gerektiğini öne sürmektedir. Aktaş ve Akdağ (2013) ihracattaki yükselişin sağlıklı ekonomik sistemin göstergesi ve gelişmişlik ölçütü olduğunun bu nedenle de ihracatın hisse senedi getirileri ile etkileşiminin incelenmesinin önemini vurgulamaktadır. İthalat da az gelişmiş ve Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler üzerinde önemli rol üstlenir. Bu önemli rolün asıl sebebi sanayileşmenin ilerlemesi için gereken hammadde kaynaklarının yurtiçinde bulunamaması üretilse dahi fiyat açısından yurt dışı fiyatlarına göre daha fazla maliyetli olmasıdır (Sökmen, 2021). İthalatın önünü kesebilecek bir engel sanayi firmalarını olumsuz etkileyebilecektir.

Pandemi sürecinde alınan tedbirlerle ülkeler arasına mesafeler girmesi, tedarik yönlü aksaklıklar, işletmelerin finansman sıkıntıları ve talep azalışları benzeri durumlarla karşı karşıya kalınmış dış ticaret de bundan payını almıştır. İhracat yasakları benzeri ticaret ile ilgili politik kararlar ülkeler açısından riskleri de beraberinde getirmekte yanında sermaye piyasalarında da oynaklıklara neden olmaktadır. Artan belirsizlikler karşısında riskten kaçan yatırımcılar portföylerini değiştirmekte ısrarcı tutum sergilemektedir. Güvenli liman arayışı da diyebileceğimiz bu davranış literatürde kaliteye kaçış olarak adlandırılmakta ve sonucunda gelişmekte olan ülkelere sermaye çıkışı yaşanmaktadır (Eryılmaz ve Yılmaz, 2020). Pandeminin izlerine etkileşimli olarak ekonomik ve finansal alanlarda da rastlanmaktadır. Olumsuz içerikli haber akışları ve artan belirsizlikler yatırımları da aynı şekilde etkilemektedir. Bu aksaklıklarla beraber COVID-19 döneminde petrol fiyat artışları ve döviz kurunda meydana gelen oynaklıklarla beraber finansal piyasalar ve dış ticaret üzerinde büyük etkiler gözlemlenmiştir. Söz konusu etkilerin değerlendirilmesi bakımından çalışma büyük önem teşkil etmektedir.

Bu çalışmanın amacı BİST100, İthalat, İhracat, Döviz sepeti ve Brent petrol değişkenlerini kullanarak veriler arasındaki uzun dönemli etkileşimi yapısal kırılmalarda göz önünde bulundurularak çoklu yapısal kırılmalı birim kök testi ve çoklu yapısal kırılmalı eşbütünleşme testi aracılığıyla incelemektir. BİST100, ticaret hayatını devam ettiren 100 büyük firmanın ortak performansını yansıtan bir endekstir (KAP, 2022). Çalışmada bu endeksin seçilmesinin nedeni makroekonomik verilerin özellikle reel sektörde yer alan şirketler üzerinde uzun dönemli bir etkisi olduğunun düşünülmesidir.

Ekonomik koşullarının dış ticaretteki dalgalanmalardan etkilendiği BİST100 şirketlerinin finansal performansı da yer aldıkları endekse etki edecektir.

Çalışmanın izleyen bölümlerinde literatür özetlerine, uygulama ve bulgular kısmında veri

seti özelliklerine, çoklu yapısal kırılmalı Carrion-i Silvestre Birim Kök Testi ve veriler arasında birim kök çıkmasından dolayı uzun dönemli ilişki tespiti için çoklu kırılmaya izin veren Maki Çoklu Eşbütünleşme Testine, bulgularda analiz çıktılarına ve açıklamalarına yer verilmekte olup son olarak da ayrıntılı bir değerlendirme ile araştırma sonuçlandırılmaktadır.



## 2. SALGIN HASTALIKLAR VE PANDEMİ

Tarih boyunca insanlık için problem oluşturmuş salgın hastalıklar toplumları pek çok farklı yönden etkilemiştir. Salgınlar çok yıkıcı tehditlerdir çünkü varlığını sürdürebilmek için insanların kullandığı yollardan da yararlanır. Salgın hastalık, “Hastalık oluşturan bir enfeksiyon etkeninin duyarlı canlıya dolaylı veya doğrudan yollarla geçmesi ile oluşan bulaşıcı hastalıkların yayılarak çok sayıda organizmada hastalık oluşturması.” olarak tanımlanabilir (Yurdakul, 2015).

Salgın hastalıklar, bir canlıdan diğer bir canlıya belirli yollar vasıtası ile geçebilecek bulaşıcı hastalıklardır. Bunlar virüsler, bakteriler, parazit canlılar vb. etmenlerden kaynaklı gerçekleşmektedir. “Belirli bir zamanda bir toplumda bulaşıcı bir hastalığın yaygın bir şekilde ortaya çıkması” salgın durumu olarak tanımlanır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2020). Küresel çapta etkinlik gösteren salgın bir hastalığın daha spesifik olarak nitelendirilmesi için pandemi terimi kullanılır. Sağlık sektöründe “Tüm insanları veya birden fazla ülkeyi, kıtayı veyahut tüm dünyayı etkisi altına alan salgın hastalık” pandeminin tanımını oluşturmaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2020).

### 2.1. Başlıca Salgın Dönemleri

Bugüne kadar dünyayı tehdit eden onlarca pandemi yaşanmıştır. Bunlardan en yakın tarihteki, aynı zamanda içinde bulunduğumuz ise COVID-19 pandemisidir. Salgın hastalıklar, insanlık tarihinde sosyal ve ekonomik sekteleere neden olan ve küresel çapta sonuçlar doğuran hadiselerdir. Salgın hastalıkların neden olduğu en ciddi risk, toplum sağlığının tehdidi olmakla beraber ekonomik dengede yarattığı etkilerle birbirleriyle alakalı krizleri de gündeme taşımaktadır.

#### 2.1.1. Veba salgınları

Hastalığı kapmış fareler ve bu hastalığı farelerden insanlara taşıyan pireler aracılığıyla yayılmaktadır. 2-8 gün içinde semptomları kendini göstermektedir. 541, 1347, 1894 senelerinde ayrı ayrı olarak 3 kez kayıtlara geçmiştir ve yüksek ölümcüllüğüyle dikkat çekmiştir. Her birinin birbirinden farklı yollarla yayıldığı ve farklı başlangıç noktalarına sahip olduğu belirtilmiştir. 160 senesinde “Hun İmparatorluğu” nun yıkılmasında etkili bir neden olmuştur ayrıca 165-180 seneleri arasında ise “Roma İmparatorluğu” veba salgınları nedeniyle 5 milyondan fazla kayıp vermiştir. (Frith, 2012). Vebanın yaygın bir hastalık olduğu Avrupa Ortaçağında nüfus artışının engellenmesi ileri dönemlerde Avrupa'nın refah



seviyesinde artış olarak sonuç doğurduğu gözlemlenmiştir. Feodal sistemlerin çöküşü ve şehir mimarisinde değişime gidilerek toplum sağlığına olumlu mimariler oluşturulması ekonomik açıdan gelişime açık bir ortamın oluşmasını sağlamıştır (Özden ve Özmat, 2014).

### **2.1.2. Sıtma salgınları**

Ateşli bir hastalık olmakla beraber dişi anofel sivrisinekleri yoluyla insanlara bulaşır. Milattan önce 1500'li yıllarda Asurbanipal'in kütüphanesinde bulunan tarihi kil tabletlerin üzerinde, Çin tıbbi yazıtı olan Nei Jing içerisinde bulunmaktadır. Baş ağrısı, dalak büyümesi, sürekli ateşlenme, üşüme ve titreme semptomlarından birkaç tanesidir. Sadece 2018 yılında 230 milyon civarında sıtma vakasının görüldüğü tahmin edilmektedir. Bu da dünya çapında eliminasyonunun artmış olmasının bir göstergesidir (WHO, 2019).

Toplum yerleşimini etkilemesi yönünden bölgesel kalkınmalara zarar vermiştir. Zira sıtma görülen bölgeler sivrisineklerin çoğalmaya müsait oldukları alanlarda daha çok görülmektedir. Bu alanlardaki yerleşimin azalması o bölgedeki doğal kaynak kullanımına ve sanayileşmeye yönelik potansiyeli azaltmıştır. Zamanla ilerleyen teknoloji bu durumu değiştirmiş ve sıtmanın ekonomik yöndeki olumsuz etkileri olası bir salgında iş gücü düşüşünden daha ileri gidemez bir vaziyete gelmiştir (Korkmaz vd., 2020)

### **2.1.3. Grip salgınları**

Günümüz tıbbi gelişmelerine rağmen, Grip virüsleri insanlar için bir tehdit olmaya hala devam edebilmektedir. Virüsler geçirdikleri sürekli mutasyonlar sayesinde varlıklarını devam ettirme başarısına sahiptirler. İspanyol gribi ve H3N8 bir diğer adıyla Rus Gribi grip salgınlarının en ciddi örneklerinden ikisidir (Sherman, 2016).

Grip salgınları çok yaygın olması yönüyle oldukça büyük kitleleri etkilemiştir. Salgınlar üstesinden gelinmesi zor durumlar olduğundan kitlesel ölümlerden dolayı nüfus artış hızı gerilmesi ve salgın prosedürleri itibariyle dolaylı olarak insan topluluklarının üretim ve hizmet sektörünü olumsuz yönde etkilemiştir. Grip salgınlarının en önemli olumsuz özelliği olarak aşırı bulaşıcılığı gösterilir zira ölüm olasılığı düşürüldüğü zamanda bile olası bir salgında insanlardaki olumsuz etkileri insan kaynaklı sektörleri sekteye uğratabilmektedir (Adiyaman, 2012).

#### 2.1.4. AIDS salgını

(Acquired İmmun Deficiency Syndrome) “Edinilmiş İmmun Yetmezlik Sendromu. İnsan immün yetmezlik virüsü (HIV)” vücudun bağışıklık hücrelerine saldırması sonucu ciddi bir enfeksiyon tablosu oluşturur. 1981’den bu yana 36 milyonu aşkın insanın ölümüne yol açmış olan HIV/AIDS virüsü ilk defa Kongo Demokratik Cumhuriyeti sınırları içerisinde 1976 yılında tanımlanmıştır. 2017 yılı içinde yaklaşık 2 milyon bireyin AIDS’e yakalandığı, yaklaşık 37 milyon hasta olmuş bireyin mevcut olduğu ve 1 milyona yakın bireyin ise AIDS ile alakalı hastalık etmenlerinden dolayı kaybedildiği kayıtlara geçmiştir. Her geçen yıl 1 milyona yakın kişinin AIDS sebebiyle hayatını kaybettiği tanımlanmaktadır (WHO, 2022).

2000 ile 2015 yılları arasında AIDS sebebiyle küresel çapta 562.6 milyar dolar harcama yapılmıştır ve bu harcamaların %57.6 sı hükümetler tarafından finanse edilmiştir. Hala devam eden bu sağlık yatırımları AIDS in ekonomik anlamdaki karşılığının ne derecede olduğunu göstermektedir. (Türk vd., 2020).

#### 2.1.5. Çiçek hastalığı salgını

“Büyük Kıyım” 350-600 milyon kişinin kaybına neden olduğu sanılan tarihteki en ölümcül salgınlardan biri de çiçek salgınıdır. Mısır’da bulunan mumyaların derilerindeki izlere dayanılarak tarihinin çok eskiye dayandığı tahmin edilmektedir. Yüz yüze temas, damlacık, hastaların giysi ve çarşafı ile bulaş yolu sağlayabilmektedir. Birçok medeniyeti tehdit etmiştir kimisinin ise sonunu getirmiştir Dr. Edward Jenner tarafından 1796 senesinde bağışıklık kazandıran bir aşı geliştirilmiştir (Centers for Disease Control and Prevention, [CDC], 2022). Çiçek hastalığı ile birlikte başka hastalıkların etkisiyle ağır bir askeri güç kullanımı olmadan Amerika kıtasından Avrupa’ya yüklü miktarlarda altın ve gümüş taşınmıştır. Bu olayın etkisinde Avrupa gelecek dönemlerde yaşayacağı sanayi devrimi için gerek olan altyapıyı oluşturmuş oldu. (Türk vd., 2020).

#### 2.1.6. COVID-19 salgını

Virüsün dış yüzeyindeki taç benzeri şekillerden dolayı Latince de taç manasına geldiği için korona olarak adlandırılan ve günümüzde hâlen dünyada devam eden bir salgın hastalıktır. Virüs, insandan insana solunum yolu ve temiz olmayan ellerin ağız veya burun gibi solunum yolu ile bağlantısı olan organlara teması vasıtasıyla bulaşabilmektedir (Şahbaz vd., 2020). Koronavirüs, ilk olarak 2019 yılının aralık ayının sonlarına doğru Çin’in Vuhan eyaletinde solunum yolu enfeksiyonu belirtisi gösteren bazı hastalarda yapılan incelemeler sonucunda

13 Ocak 2020 tarihinde tanımlanmıştır. Virüs, ilk olarak Vuhan bölgesinde hayvan ve deniz ürünleri pazarlanan yerlerdeki insanlarda görülmüştür. Koronavirüs, daha önce ortaya çıkan SARS ve MERS gibi salgın hastalıklara neden olan virüs ailesindedir. 2019 yılının sonlarında ortaya çıkan bu salgın hastalığa SARS-CoV-2 virüsü sebep olmaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2021). Koronavirüs hastalığı, 2019 yılının sonlarında Çin’de ortaya çıktıktan sonra aşamalı olarak hemen hemen bütün dünyaya yayılmıştır. Dünya Sağlık Örgütü bunun üzerine 11 Mart 2020 tarihinde koronavirüs hastalığını “pandemi” ilan etmiştir. Bu durumdan sonra, uluslararası seyahat kısıtlaması, ülkelerin yurt içinde sokağa çıkma kısıtlamaları, maske takma zorunluluğu gibi koronavirüsün yayılımının önlenmesi için birtakım tedbirler alınmıştır. Türkiye’de ilk vakanın tespit edildiği duyurulduktan sonra 12 Mart 2020 tarihinde alınan kararlar neticesinde, tüm kademelerde yüz yüze eğitime ara verilmiş ve 23 Mart 2020 tarihinden itibaren uzaktan eğitime başlanmıştır. Spor karşılaşmaları ertelenmiştir. Kademeli olarak diğer ülkelere uçuş yasağı getirilmiştir. Koronavirüs vakalarının henüz tespit edilmeye başlandığı dönemde yurt dışında olan Türk vatandaşları ülkeye getirilerek devlet yurtlarında belli süre ile karantina altına alınmıştır. Sosyal mesafenin sağlanamadığı işlerde faaliyet gösteren işletmeler geçici olarak kapatılmıştır. Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezinin yapacağı sınavlar ertelenmiştir. Kamu sektöründe esnek, dönüşümlü ve uzaktan çalışmaya geçilmiştir. 10 Nisan 2020 tarihinde ilk kez hafta sonu sokağa çıkma yasağı uygulanmıştır. Şehirler arası seyahat kısıtlaması getirilmiştir. Mart ayının ortalarında başlayan kısıtlamalar Mayıs ayının ortalarına kadar uygulanmış, bazı kısıtlamalar esnetilmiştir. Belirli işletmeler kontrollü olarak açılmıştır. 2019-2020 Eğitim ve Öğretim yılının ikinci dönemi uzaktan eğitim ile tamamlanmıştır. Haziran ayı ile birlikte birçok kısıtlama esnetilmiştir. Şehirler arası seyahat kısıtlaması kaldırılmıştır. Yaz aylarında kademeli olarak yurt dışı seyahatine izin verilmiştir. Sonbahar aylarında vakaların tekrardan artışa geçmesiyle kısıtlamalara geri dönülmüştür. Haziran ayının başında kamu sektöründe kaldırılan esnek, dönüşümlü ve uzaktan çalışma modeline Ağustos ayının sonlarında tekrar geri dönülmüştür. Koronavirüsün bütün ülkelerde etkisini göstermesiyle beraber her geçen gün virüs tespit edilen vaka ve bu salgın hastalıktan ölen sayısı artmaktadır. 1 Haziran 2021 tarihi itibarıyla Dünya Sağlık Örgütü tarafından onaylanmış vaka sayısı 170 milyon 363 bin 852’dir. Koronavirüs hastalığından dolayı hayatını kaybedenlerin sayısı ise 3 milyon 546 bin 870’tir. Dünyada en çok vaka tespit edilmiş ve ölüm gözlenmiş ülke ABD’dir. Amerika Birleşik Devletleri’nde vaka sayısı 32 milyon 929 bin 178, hayatını kaybedenlerin sayısı 588 bin 596’dır (WHO, 2021).

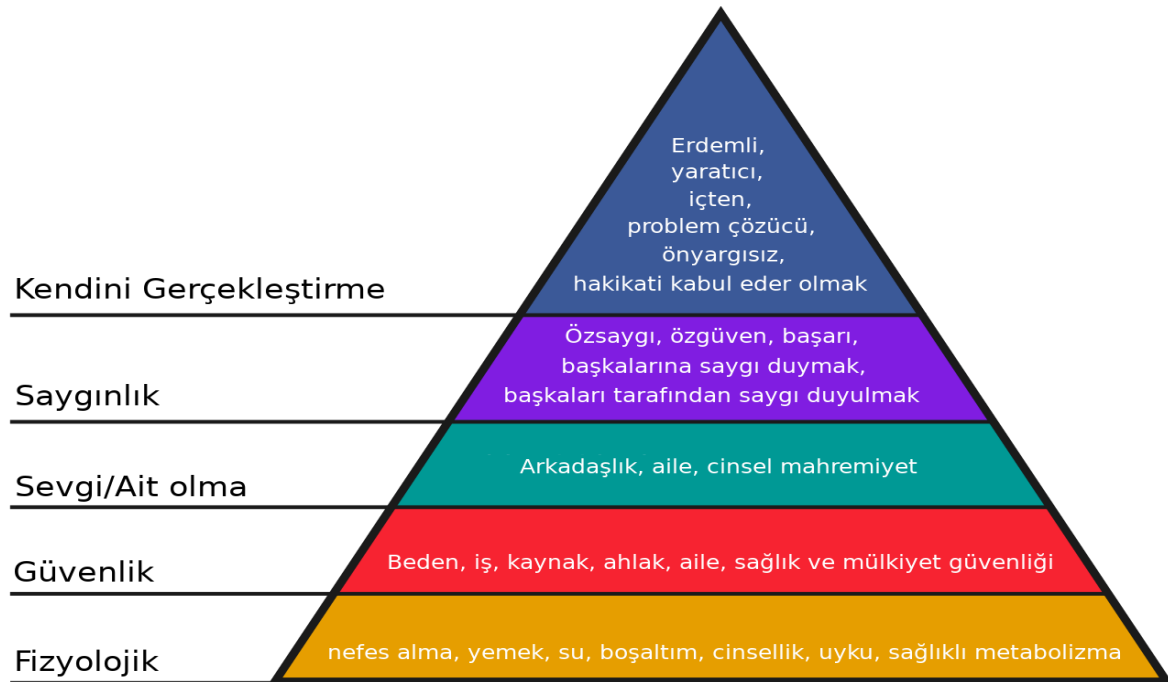
### 3. DIŞ TİCARET

#### 3.1. Ticaret Kavramı

Ticaret, günümüz sosyal toplumundan soyutlanamayacak bir konumda hayata şartlanmıştır. Bu durum yaşamın her yanında bireysel olarak gözlemlenebilmektedir. Modern toplumda üretime dahil olan veya olmayan her insanın ihtiyaçları ve istekleri vardır, bu ihtiyaçların bireysel yolla karşılanması oldukça zordur. Bir bireyin zamanını, gereksinimlerinin tamamını üretme veya toplama niyetiyle yaşaması modern toplumdan soyutlanması anlamına gelmektedir. Bu yüzden üretim ve hizmet, alanlara ayrılarak bağımsız işletilmekte ardından da arz talep dengesine göre topluma sunulmaktadır. Sonuç olarak da ortaya sektörler halinde işletilen yarı kaotik ve dinamik bir sistem ortaya çıkmıştır.

Geçmişten günümüze ticaretin doğuşu ve gelişimine baktığımız zaman; ilk çağlarda tüketim hâkimdir, ticaret kavramı henüz ortaya çıkmamıştı ve insanlar kendi gereksinimlerini minimal düzeydeki ufak topluluklarla sağladıkları için öncelik hayatta kalmaktı. Barınma, yeme, içme ve üreme tek yaşam gayesiydi.

Maslow'un İhtiyaçlar Hiyerarşisine aşağıda Şekil 3.1'de yer verilmiştir:



Şekil 3.1. Maslow'un ihtiyaçlar hiyerarşisi (Maslow, 1943)

Maslow'a göre insanlar ilk olarak fiziksel ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik bir hayat çabasına girer. Bedensel ihtiyaçlar karşılandıktan sonra güvenlik ihtiyacı doğar. Hayatta kalma güdüsü hala baskın durumdadır. Ardından sosyal ilişkiler devreye girer ilişki kurma ve arkadaşlık kavramları belirir. Bu aşamadan sonra mücadele dış çevreyle değil insanların kendi içerisinde gerçekleşmeye devam etmektedir. Aşamalı olarak gelişme gösteren insan değer ihtiyacı doğrultusunda saygınlık kazanma son olarak da kendini kanıtama kademeleri hiyerarşide yer edinmektedir. Tüm aşamalarıyla toplumun genel yapısı hakkında bir teori olarak ortaya konmuştur. Bu teoriden yola çıkarak toplumun zaman içerisinde bireysel bir ilerleyişe benzer bir yol kat ederek geliştiğini ortaya koyabiliriz. Tek fark olarak toplum birikimli olarak gelişirken birey gelişimi her birey için tekerrür etmektedir. Bu nedenle toplum incelenirken hiyerarşinin ilerleyişini bir toplumun birikimi belirlemektedir. Şekil 3.1'de bu hiyerarşi piramit grafik olarak gösterilmiştir.

İnsanın gelişmeye yönelik yapısı ve nüfus artışı nedeni ile küçük topluluklar büyümüştür, avcılık toplayıcılık geçimi yetersizleşmiştir. Yerleşik yata geçilmesiyle ve tarım kavramının topluluklarda yer edinmesiyle ticaretin temel doğuşu başlamıştır. Üretim sonucu ihtiyaç fazlası oluşan ürünlerin değerlendirilmesi yönündeki eğilim takas kavramını ortaya çıkarmıştır. İhtiyaç fazlası ürünler temin edilemeyen diğer ürünlerle takas edilerek toplumlar arasında gereksinimler çift taraflı olarak karşılanmıştır. Paranın doğuşu bir tesadüf eseri olmamıştır. Takas kavramı pratik avantajdan yoksun kalmaya başlayınca ticaretin günümüzdeki oluşumu şekillenmeye başlamıştır. Kullanıma geçildikten sonra hızla yayılan para bazlı ticaret sistemi, en sonunda takas bazlı ticaretin yerini alarak topluma entegre olmuştur.

Ticaret, "üretilen mal ve hizmetlerin belirli bir ücret karşılığı son kullanıcılara ulaştırılmasını sağlayan alım-satım faaliyetlerinin tümü" (Nuri, 2016) olarak kısaca tanımlanabilir. Çok geniş ekonomik hacimlerin döndüğü günümüzde ticaret kavramı kendi içinde de bazı sınıflandırmalara maruz kalması, inceliklere sahip olması kaçınılmazdı. Bu yüzden baktığımız zaman ticaret içeriği ve faaliyetleri itibarıyla bakıldığında "iç ve dış ticaret" olarak iki dalda incelenir.

Malın veyahut sermayenin ülke sınırları dışına çıkışı veya içeriye girişiyle alakalı bir durumdur. "Dış ticaret alım satım işlemlerinin teslimi açısından ithalat ve ihracat olmak üzere de iki şekilde gerçekleşir." (Nuri, 2016). Üretimle doğrudan bağlantılı olduğu için çift taraflı bir kilit vazifesi görmektedir. Uzun vadeli ekonomik kayıplara neden olabileceği gibi

kısa ve uzun vadeli ekonomik büyümeler de sağlayabilir. Dengeyi sağlamak ve risk yönetimini sağlamak yönetime bağlıdır.

### **3.2. İthalat Kavramı**

“Yabancı bir ülkeden mal ve hizmet alınması” ithalat olarak adlandırılmaktadır (Wikipedia, 2020). Eşdeğer olarak bakıldığında da “dış alım” manasına gelmektedir. Yapılan ithalatlar bir ülkenin gelişimde önemli yer teşkil eder. Alınan mal ve hizmet refahın arttırılması ve sosyal memnuniyet sağlanmasında kullanılabilir. Fakat ithalat demek döngü dışına mali çıkış demektir. İthalat-ihracat dengesinin bozulması dışa bağımlılık sonucunu doğurabilir bu da ekonomik bağımsızlığın yitirilmesi demektir. Ülkenin mali açıdan aşamalı olarak değer kaybetmesi aşamalı olarak fakirleşme ve alım gücünün azalması kişi başına düşen gelirin değerinin de düşmesini getirebilir. Ülkeye değer katan şey üretim ve dışardan içeri yapılan yatırımlardır.

### **3.3. İhracat Kavramı**

“Kişi ve kuruluşlarca üretilen mal ve hizmetlerin yurtdışına satılması” ihracat olarak adlandırılmaktadır (Wikipedia, 2020). Eşdeğer olarak “dış satım” manasına gelmektedir. İhracat geniş açıdan bakıldığında serbest dolaşım içi ürün ve hizmetin, karşılığı itibariyle ulusal sınırların dışına pazarlanmasıdır. İhracat bir ülkenin ekonomisinin büyümesi veya kalkınmasında çok önemli bir yer teşkil eder. Mali döngüye giren döviz dolaylı veya doğrudan zenginleşmeyi sağlar. Sonuç olarak refahın artması ve kişi başına düşen gelirin yükselmesiyle daha güçlü bir ekonomik oluşum sağlar. Temeli üretime dayanır. Kaynakların değerlendirilmesi ve iş gücünün kullanılması esas alınır.

### **3.4. Dış Ticareti Etkileyen Faktörler**

Dış ticaretin olumlu sonuçları gelişmesiyle birlikte ortaya çıkaracağı “geleneksel dış ticaret teorisi” itibariyle tahmin dâhilindedir. Birey başı gelirden atış sayesinde üretim verimliliğinde artışın ve kalkınma için dinamik anlamda uygun ortamın sağlanacağı öngörülür. 18-19 yy. lar arası dönemdeki yönetimler bu belirtilen benzeri bakış açılarına sahiptir. Sanayi devrimi sonrası İngiltere'nin iktisadi uygulamalarında bu teorinin izi görülmektedir. Her ne kadar yapısal değişim dış ticaret kavramıyla alakalı olsa da bu süreç sıralaması açısından hangi yönde gelişir sorusu hala tam olarak cevaplanamamıştır (Bilgili, 1998).

Günümüzde dış ticaretin kaçınılmaz olduğu yadsınamaz bir gerçektir. Ülkelerin başka ülkeler ile yaptığı ticaret tüm dünyanın birbiri ile olan bağlantısının ve küresel anlamdaki beklentilerin doğurduğu bir durumdur. Ülkenin tüm sektörlerde gerekli ve yeterli üretimini karşılaması durumunda söz konusu ülkenin ideal bir döngüye zemininin hazır olduğu manasına gelmektedir. Bu özellikler günümüzde az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler dâhil olmak üzere en gelişmiş olarak gördüğümüz ülkelerin bile karşılamadığı özelliklerdir.

Küresel alandaki sektörlerde iş döngülerinin işleyişi ciddi ölçüde sanayileşmiş ekonomilerde ülkenin küresel piyasada gerçekleşen dış ticaret miktarı ve yapısıyla alakalı olmaktadır. Zira ülkelerin, dış ticaretinin gelişiminde etkili olan temel unsurlar, küresel çaptaki ticaretindeki ihracat hedefleri ve mal bileşimleri olarak belirtilebilir. Ayrıca sanayileşmiş ülkeler için ihracat performansı yükselen ekonomilerin ihracat miktarları ile gelişmiş piyasalar arasındaki ilişkiye bağlıdır (Muse, 2020).

Dış ticaretin ülkede nasıl yönetileceğine ithalat ve ihracattaki arz-talebin üzerindeki çeşitli etmenler sonucu karar verilmektedir. Bu etmenler basit bir şekilde sınıflandırıldığında birincil etmenler ve ikincil etmenler olarak incelenebilir. Etmenler arasındaki bu ayrım değişken kullanım yoğunluğuna bağlı olarak belirlenmiş bir sınıflandırmadır. Kullanımı açısından üzerinde daha sık durulan etmenler birincil etmenlerde birincil etmenlere kıyasla üzerinde daha az durulanlar ise ikincil etmenler kategorisinde incelemeye alınmıştır (Yücel, 2006). Ayrıca birincil ve ikincil etmenlerden ayrı olarak dış ticaretin firma düzeyinde bazı etkilendiği faktörler bulunmaktadır. Bu etmenler birincil ve ikincil etmenlere kıyasla daha çok firma içindeki ticaret yönetimi açısından etkilidir.

### **3.4.1. Birincil etmenler**

Temelinde 3 etmen söz konusu olarak incelenmiş olan birincil etmenleri ithalat ve ihracat piyasalarındaki gelir düzeyi, göreceli fiyatlar ve döviz kuru hareketleri olarak belirtilebilir. Bu etmenler genel itibarıyla en yüksek yoğunlukta kullanılan etmenler olarak karşımıza çıkmaktadır.

İthalat ve İhracat piyasasındaki gelir düzeyleri, dış ticaret üzerinde çok büyük etkiye sahip olmasına rağmen bu etkileri kavrayabilmek için bazı varsayımları aracı olarak kullanmak hata olmayacaktır. Fiyatların değişmediği bir ekonomik ortam varsaydığımız takdirde gelirlerin yükselmesi tüketimin yükselmesine neden olacaktır (Krugman, 1989). Tüketimdeki bu yükseliş hem yerli hem ithal mallara odaklı olacağı gibi bu artış ülkenin

kendi geliriyle doğrudan ilişkili şekilde gelişen bir durumdur. Üretim açısından gerek olan kaynakların bir bölümünün dışarıdan girdi olarak karşılanması ve iç tüketimde insanların bir oranda dışarıdan girişli (ithal) mallara yöneliminin olması bu gelir ilişkisinin kaçakları olarak nitelendirilebilecek durumlardır. İhracat, ihracat yapılan ülkenin şartlarıyla sınırlandırılacağı için ithalat daha kontrol edilebilir olarak ele alınır ve diğer etkenlerden bağımsız olarak ithalatın artması sonucu dış ticarete açığın büyümesi sonucunu doğurabilir.

İthalat talebinin gelir esnekliği bir ülkenin ithalata bağımlılığı açısından değerlendirilmesine olanak sağlayan bir fonksiyondur. “İthalat talebinin gelir esnekliği: ithalattaki yüzdelerdeki değişimin gelirdeki yüzdelerdeki değişime oranıdır.” (Yücel, 2016). Esnekliğin birden büyük olması durumunda ithalat artış oranı gelir artış oranından daha fazla demektir ve bu durumun sonucu olarak bağımlılığın artması öngörülür. Esnekliğin birden küçük olması durumunda gelir artış oranı ithalat artış oranından daha fazla demektir ve bu durumun sonucu olarak bağımlılığın azalacağı iki oranın da eşit olması durumunda ise ülkenin bağımlılığının herhangi bir değişim yoluna girmeyeceği öngörülür (Ferreira ve Canuto, 2001).

Söz konusu malın fiyatının belirlenmesi konusunda bazı unsurlar mevcuttur bu durumlar üretim maliyeti ve taşıma maliyeti olarak iki temel ayakta kategorize edilebilir (Brauer, 2003). Üretimde etkili olan bazı üretim faktörlerinin bulunma miktarı değişkenlik gösterebilir bu durum doğrudan veya dolaylı olarak ülkenin üretimdeki maliyetine, mal veya hizmetin maddi karşılığına etkide bulunabilmektedir. Bu sebeplerden dolayı aynı mal veya hizmetin ücreti ve bulunabilirliği ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir. Belirli olan mal veya hizmetin çok ve ucuz olduğu ülkelerde etkili maliyetler daha düşük olmaktadır. Üretim faktörünün maliyetinin düşük ve kolaylığının fazla olduğu yerlerde üretimin sağlandığı diğer yerlere göre alım imkanının daha kolay ve bulunma oranını daha fazla olması öngörülür. Taşıma maliyetleri de fiyata etki eden etmenler arasındadır coğrafi koşullar üretimin etkilerine dolaylı açıdan dâhil olduğu gibi etkisi yeri geldiğinde oldukça net hissedilmektedir.

Dış ticaretin ele alınmasında etkili olan bir diğer husus ise malın fiyatındaki karşılaştırmaların belirli bir endekse göre yapılma ihtiyacıdır, döviz kuru kullanımı ile çözüme kavuşturulabilir. Ülkeler arasındaki ticarete farklı para cinsleri tek bir cinsle dönüştürülerek karşılaştırma gerçekleştirilebilir. Karşılaşma sırasında “satın alma gücü paritesi (SGP)” kullanılmaktadır (Müslümov vd., 2002). Çünkü ülkeler arası karşılaştırmalar açısından dövizin kullanımı sağlıklı bir yöntem olarak kabul edilmemektedir. Döviz kurunun



yönetimsel kararlar, medya, resmi veya serbest piyasa hareketleri gibi farklı etmenlerden etkilenebildiği için SGP yöntemi daha sağlıklı ve güvenilir bir yöntem olarak kullanımdadır. Göreli fiyatlar uluslararası ticaret açısından önemli bir yere sahiptir. Çünkü olası fiyat hareketleri ihracatın ve ithalatın dengesi üzerinde değişimlere sebebiyet vermektedir (Karaca, 2005)

### **3.4.2. Döviz kuru hareketleri**

Gerçek zamanlı döviz kurları ithalat ve ihracatın önemli unsurlarıdır. Düşük değerlenmiş kur politikaları kullanılarak dış ticaret dengesi iyileştirilmeye çalışılmıştır. Döviz karşılıklı ithalat fiyatlarının azalması ithalat üzerine olumlu etki oluşturacaktır, ihracat fiyatlarının azalması ise ihracat üzerinde olumsuz etki oluşturacaktır (Dornbusch, 1986). Bundan dolayı düşük değerlendirme aracılığıyla ihracatta kazanılan fiyat avantajından taviz verilecek ve ithalatta kaybedilen fiyat avantajı ise bir miktar geri kazanılacaktır. 19. yy'ın son çeyreğinde yaşanan döviz kurundaki yüksek miktardaki değer artışı gelişmekte olan ülkelere birçoğunu ihracat hacmi bakımından olumsuz etkilenmesine yol açmıştır (Kumar, 1985).

Döviz kurunun sabit bir seyir izlemesi iç piyasada yerel mallara kıyasla az miktarda daha ucuz olan ithal mala ilginin artmasına yol açar. İthal mala ilginin kayması durumunda iç piyasada yerli üretim sonucu pazarlanan ürünler üzerindeki ilginin azalmasına doğal olarak da üretimin azalmasına yol açar (Dornbusch, 1986). Kademeli olarak bakıldığında üretimin azalması istihdam oranının azalmasına yol açtığı gibi uzun vadede işsizliğin artmasına yol açacaktır. Ekonomik anlamda daralan bir hacme sahip olan ülke yerinde saymaya daha kötü bir senaryoda ise gerilemeye mahkûm kalacaktır. İthalata bağımlı hale gelen ülke, dengesini sağlamak konusunda ihracat dayanağını yavaşça üretimin azalması nedeniyle yitirir. Belirli koşulların sağlanması durumunda böyle bir durum kontrol altında tutularak koruma sağlanabilir ve geri dönüşü yapılabilir. Tüm iktisadi etmenler ülke ekonomisine belirli şartlar çerçevesinde etkide bulunur ve bu çerçeveler bellidir (Özbilen, 1998).

### **3.4.3. İkincil etmenler**

İkincil etmenler kullanım yoğunluğu bakımından birincil etmenlere kıyasla daha geridedir. Ticari reformlar, para açısından ve mali bakımdan politikalar ve firma düzeyinde etmenler olarak sınıflandırılabilir.

Serbest ticaretin, ülkelerarası ticarete yeri geldiğinde faydalara sahip olduğu bir gerçektir. Bu faydalardan biri küresel piyasayla iç içe gelişebilme fırsatıdır. İthalata erişimin

bulunduğu bir konumdaysanız ihracat yapmak için ortama da sahip olursunuz. Ekonomik olarak büyüme açısından değerli hatta bazı durumlarda zorunlu görülebilecek bir ekonomik alandır. Küresel ekonomik çevreyle ekonomik bütünleşmesini sağlayan bir ülke dış ticarettten edindiği pay dahilinde iktisadi yapısına katkıda bulunacaktır. “Bir arz fazlalığının giderilmesi olarak, ticaret, iktisadi kaynakların etkin kullanılması sonucu ekonomiye fayda sağlayacaktır. Böylece, ekonomideki sektörlerin kapasitesi de optimize edilebilecektir” (Giersich, 1987; Thirlwall, 1999). Ülke içi talebin düşmesi durumunda üreticilerin ihracata yönelmesi dahilinde üretimin düşmesi engellenebilir. Uygun reformlar sayesinde ekonomik durgunluk durumu çözüme kavuşturulabilir. Ekonomik durgunluğun çözülmesi amacıyla yapılan reform hareketleri üretim etkinliği bakımından kaybın oluşmamasına ve ihracata katkıda bulunabilir.

Ticari reformlar kadar etkiye sahip olan unsurlardan biri mali bakımdan politiklardır. Bu politikalar ihracata teşvikin uygulama yollarının geliştirilmesi ve yabancı piyasalarda yeni konumların edinilebilmesi açısından büyük önem teşkil eder. İhracat sektörünün gelişmesini desteklediği gibi yatırımcının da faydasına durumların oluşmasını sağlar. Ülkenin sosyo-kültürel durumu ve içinde bulunduğu ekonomik durumuna göre değişebilecek politikalar geliştirilebileceği gibi halihazır olarak çoğu ülkede kullanılan genelleşmiş bazı politikalar da bulunmaktadır. İhracat ve ithalat vergilerinin düzenlenmesi, teşvik kampanyaları, gümrük hizmetlerinin iyileştirilmesi veya uluslararası ticaret anlaşmaları halihazırda uygulanan politikalardan birkaç tanesidir. Bunlardan bağımsız olarak ülkenin kendi coğrafi konumu, ekonomik durumu, sosyo-kültürel yapısına göre özel olarak belirli sektörlere yapacağı yatırımlar ve projeler mali bakımdaki politikalarını oluşturabilmekte veyahut sadece bir parçası olabilmektedir. Türkiye baz alındığında; coğrafi konumu itibarıyla yürüttüğü deniz ticaretine yüksek yatırımların yapılması, dış ticaretin geliştirilmesine yönelik mali politikalardan bir tanesi olarak örnek verilebilir. 2021 yılı içerisinde Türkiye’deki Liman sayısı 206 ya ulaşmıştır (TÜRKLİM, 2021).

Firma düzeyinde etmenler firmanın ticaret yapılanmasının oluşumuna etkilerde bulunmaktadır. Firmanın ihracat aracılığı ile kazandığı gelir ve üretim kapasitesi bu etmenlerden etkilenmektedir. Firma düzeyinde etmenler, firma yönetimleri tarafından idare edilerek olumlu etkileri arttırılmaya veyahut olumsuz etkileri azaltılmaya çalışılmaktadır. Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge), Ölçek Ekonomisi, Doğal Kaynak Yoğunluğu ve Rekabet Gücü; firmaların ticarete temel olarak baz aldığı firma düzeyinde etmenlerdir.

Ölçek ekonomisinin ölçülme yöntemi şu şekildedir: Endüstrideki çıktının parasal değeri toplam imalat çıktısına oranlanmalıdır. Tüketimin ve çıktı değerinin büyük bir kısmı ölçek değişkeni olarak değerlendirilmektedir. Bu ölçek ihracat veriminin ve miktarının artırılması için ihtiyaç duyulan ekonomik düzeyin belirtilmesini sağlamaktadır.

Doğal kaynakların önemi oldukça açıktır, üretimin başlatılması ve sürdürülebilmesi için doğal kaynak kullanımı doğrudan veya dolaylı olarak şarttır. Direk doğal kaynakların kullanıldığı demir-çelik ve tekstil sektörü, doğal kaynak kullanımı zorunluluğu bulunan sektörlerin en belirgin örnekleridir. Doğal kaynaklara erişim ve tedarik kolaylığı, ürün maliyeti üzerinde doğrudan veya dolaylı olarak etkili olmaktadır çünkü maliyet üzerindeki etkisinden dolayı üretim yapılan alanın rekabetine dolaylı olarak etkide bulunmaktadır. Doğal kaynaklara erişim ve tedarik kolaylığı bulunan bir üretim firması, ürününü diğer firmalara kıyasla yüksek kar oranıyla satabileceği gibi kar oranından feragat ederek düşük satış fiyatıyla rekabet avantajı elde edebilmektedir.

“Rekabet gücü; piyasada aktif olarak rol alan ekonomik birimlerin, rakipleri ile fiyat, kalite, nitelik, hizmet vb. unsurlarda yarışabilecek durumda olmalarıdır” (Yorgancılar, 2011).

Rekabet, dış ticaret açısından bir dengeleyici vazifesi görmektedir. Üretici firmaların daha ucuz ve daha kaliteli hizmet verme çabası içerisinde birbirleri ile rekabet etmesi piyasanın dengeli biçimde hareket etmesini yardımcı olur. Üreticilerin rekabet içerisinde kurdukları üstünlük firmaların varlıklarına, sahip oldukları teknolojilere ve yeteneklerine bağlı olarak belirlenmektedir. Firmalar, içerisinde buldukları ülkenin şartlarından etkilenebilir fakat bu durum firmalar arasındaki rekabetin bir parçası olarak değerlendirilmektedir. “Bir ülkenin rekabet gücü ortamı firmaları önemli ölçüde etkilemesine rağmen, gerçekte rekabet edenler bizzat firmaların kendisidir “ (Oral, 2004).

#### 4. LİTERATÜR TARAMASI

Salgın hastalıklar global anlamda ülkeleri en ağır biçimde etkilemektedir. Salgın zengin fakir ülke dinlemeden hangi kesimde olursa olsun derinden sarsmaktadır. Çünkü salgınlar ülke ekonomileri başta olmak üzere sosyal yaşantıyı da derinden sarsmaktadır. Salgın dönemleri geçmişten günümüzde literatürler incelendiğinde Finans Piyasalarını ve dış ticareti ne kadar ciddi anlamda etkilediği görülmektedir. Bu durumda durumun vaziyetinin ne kadar ciddi olduğunu gözler önüne sermektedir. Salgın dönemi etkileri konusunda Finans ve dış ticaret ile ilgili tarama yapılmıştır. Konu bütünlüğünü korumak ve değerlerin güncel olarak nasıl incelendiğini görmek açısından 2019-2022 arasındaki kaynaklar incelenmiştir. Günümüz vebası COVID-19 ise biz yön gösterici bulgular kazandıracığından COVID-19 ile ilgili kaynaklar es geçilmemiştir.

Geçmiş çalışmalar incelendiğinde pandemi ile ilgili çok sayıda çalışmaya rastlanmıştır. Finansal piyasalar üzerine etkileri inceleyen veya ticari göstergeleri (ithalat-ihracat) ele alan araştırmalar mevcuttur. Çalışmanın bu çalışmalardan farkı çoklu yapısal kırılmalara izin veren testler ile analizin gerçekleştirilmiş olmasıdır. Ayrıca çoğu çalışmadaki kısıt ele alınan dönemin kısa oluşuyken daha uzun vadeye sahip olması da bu çalışmanın avantajıdır. Analiz noktasında yapısal kırılmalı testleri tercih edenler ise daha düşük sayıdadır. Sürecin yarattığı kriz ortamı ancak rejim değişimlerini gösteren testlerle ortaya konulabileceğinden bu tercih önem arz eder. Geçmiş çalışmaların bir kısmı finans alanında, dış ticaret alanında ve yöntemler olarak ayrı ayrı aşağıda değinilmektedir.

Finans alanında yapılan çalışmaları kronolojik olarak incelediğimizde, Kılıç ve Çütcü (2018) çalışmasında, nedensellik ve eşbütünleşme ilişkisini tespit etmek için Bitcoin fiyatları ile Borsa İstanbul verileri kullanılmıştır. Bu kapsamda değişkenler arasındaki ilişki tespitinde ilk adımda Engle-Granger ile Gregory-Hansen eşbütünleşme testleri ikinci adımda ise Toda-Yamamoto ve Hacker-Hatemi-J nedensellik testlerinden faydalanmıştır. Yapılan eşbütünleşme testleri sonucunda borsa endeksleri ile Bitcoin fiyatlarının değişkenliğini incelenmiş, orta ve uzun dönemde ilişki bulunmamıştır. Yapılan nedensellik testlerinin sonucunda ise Borsa İstanbul ve Bitcoin fiyatları arasında tek yönlü nedensellik olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Al-Awadhi vd. (2020) çalışmalarında bulaşıcı hastalıkların borsa getirilerini etkileyip etkilemediğini araştırmışlardır. COVID-19 virüsünün Çin’de hem Hang Seng Endeksi hem de Shanghai Menkul Kıymetler Borsası Bileşik Endeksi üzerindeki etkisini test etmek için panel veri analizi kullanmışlardır. Ulaşılan analiz sonuçlarına göre,

hem toplam vakalardaki günlük büyümenin hem de COVID-19' un neden olduğu toplam ölüm vakalarındaki artışın tüm şirketlerde hisse senedi getirileri üzerinde önemli olumsuz etkileri olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Kılıç (2020) pandemi ilan tarihini baz alarak gerçekleştirdiği olay etüdü çalışmasında Borsa İstanbul sektör endekslerindeki anormal getirileri hesaplamıştır. Negatif getiriler ülkede ilk vaka tespitinden sonra ve pandemi ilanı ile gözlemlenmiştir. Ayrıca ticaret sektöründe pozitif anlamlı getirilere rastlanmıştır. Onali (2020) COVID-19 vakalarının ve ilgili ölümlerin ABD borsa getirileri (Dow Jones ve S&P500 endeksleri) üzerindeki etkisini günlük verilerle incelemiştir. 8 Nisan 2019 ile 9 Nisan 2020 arasındaki verilere dayanan GARCH(1,1) modeli sonuçları incelediğinde ABD'nin COVID-19 krizinden büyük ölçüde etkilendiği sonucuna ulaşırken Çin için bildirilen vaka sayılarının ABD borsa getirisi üzerine bir etki bulamamıştır. Bununla birlikte, bazı ülkeler için Dow Jones ve S&P500 getirilerinin koşullu değişen varyans üzerinde olumlu bir etkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır. VAR modelleri, İtalya ve Fransa'da bildirilen ölümlerin sayısının borsa getirileri üzerinde olumsuz, VIX getirileri üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu öne sürmüştür. Son olarak, Markov-Switching modelleri, Şubat 2020'nin sonunda VIX'in borsa getirileri üzerindeki olumsuz etkisinin büyüklüğünün üç kat arttığına ulaşılmıştır. Wang ve Enilov (2020) çalışmalarında, yeni koronavirüs hastalığı (COVID-19) vakalarının sayısının uluslararası finans piyasalarındaki hisse senedi getirilerini önemli ölçüde etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Panel veri analizine dayanan sonuçlara göre (G7) ülkeleri için bu etki güçlü bir şekilde desteklenmektedir. Bununla aynı zamanda ekonomik olmayan değişkenlerin de finansal piyasalar üzerine etki ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Batır ve Salihoğlu (2021), tarafından yapılan çalışmada, Türkiye'deki toplam COVID-19 vaka sayısındaki değişikliklerin seçilen Borsa İstanbul sektör endeksleri ile getirileri üzerinde bir etkisi olup incelenmiş ve çalışma için gıda, turizm, hizmetler ve ulaşım sektörleri seçilmiştir. Kalıntılarla artırılmış en küçük kareler "RALS" regresyon analizi sonucunda elde edilen sonuçlar; toplam COVID-19 vaka sayısındaki değişikliklerin gıda, turizm ve ulaştırma sektörlerinde işlem gören şirketler üzerinde daha fazla etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ateş (2021b) tarafından yapılan çalışmada ise, tarihte yaşanan salgın hastalıklar ve onların getirdiği olumlu ve olumsuz durumlar incelenmiştir. Analiz sonuçları, bölgesel olarak Türkiye'de pandemi koşullarının sınai, ticari, havacılık, lojistik, eğlence ve turizm sektörlerinde olumsuz ve e-ticaret, gıda, uzaktan eğitim, tıbbi malzeme, temizlik malzemeleri, maske üretimi, film ve televizyon platformları, iletişim ve diğer sektörlerin de olumlu yönde etkilendiğini göstermektedir. Çalışma sonucunda, sağlık harcamalarının arttığı, vergi gelirlerinin düştüğü ve halka doğrudan gelir desteği yoluyla devlet bütçesine

ek bir yük bindirildiği sonucuna varılmaktadır. Arz ve talep sorunlarını aşmak için dünya genelinde genişletici para maliye politikaları uygulanmıştır. Bu bağlamda genişletici politikalar uygulamak; faiz oranlarını düşürmek, kredi desteği sağlamak, doğrudan gelir desteği sağlamak, vergi tahsilatını ertelemek vb. olarak sayılabilir. Kılıcı (2021) Mayıs 2012 ve Eylül 2020 döneminde Türkiye'de güven göstergelerinin trendini analiz etmiştir. Çalışmada, reel sektör güven endeksleri ve finansal hizmetlerin istikrarı yapısal kırılmalar göz önünde bulundurularak test edilmiştir. Sonuçlar, finansal hizmetler ve reel sektör güven endeksinin ilgili dönemde istikrarlı bir seyir izlediğini, buna karşın tüketici güven endeksinin dalgalı bir görünüme ve yapısal kırılmalara sahip olduğunu göstermektedir. Vurur (2021) tarafından yapılan çalışma COVID-19 Pandemisi dönemi ve öncesini kapsamaktadır. Çalışılan dönemde BİST 100 endeksi ile CDS primleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu iki veri arasındaki ilişkiyi incelemek için Gregory Hansen Eşbütünleşme Testi ve Toda Yamamoto Nedensellik Analizi kullanılmıştır. Yapısal kırılma öncesi ve sonrası dönemler analize dâhil edilmiş olup etki tepki analizi ve varyans ayrıştırması yöntemleri uygulanmıştır. Sonuçlar veriler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu göstermiştir. Kaya (2022) çalışmasında kriz öncesi ve kriz sırasında Türkiye, Çin, Hindistan, Rusya, Brezilya ve Güney Afrika'nın MSCI borsa endeksleri arasındaki nedensellik ve eşbütünleşme ilişkisini incelemiştir. Bu analizin sonuçları, hem Türkiye'nin hem de diğer ülkelerin endekslerinin ne zaman hesaplanırsa hesaplanırsa birbiriyle ilişkili olduğunu doğrular niteliktedir. Salgın öncesi Vektör Hata Düzeltme Modeli, MSCI Türkiye ve Brezilya endekslerinin sadece kısa vadeli dalgalanmalar yaşadığını belirlemiştir. Zamanla, uzun vadeli eğilimleri dengelenerek pandemi sırasında hiçbir ülkenin borsası uzun vadeli önemli bir denge sağlayamadığı sonucuna ulaşmıştır. Gani (2022) çalışmasında, Tunus sanayi ihracatının COVID-19 salgını sırasında ne ölçüde dirençli olduğunu incelemeye çalışmaktadır. Bu amaçla, Bai-Perron testi ve 2014'ten 2021'e kadar sanayi ihracatına ilişkin aylık verileri kullanarak yapısal kırılmaları test etmiştir. Çalışmada en küçük kareler yöntemini kullanarak, pandemi sırasında tespit edilen yapısal kırılmanın olumsuz ancak önemsiz bir etkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca, ampirik bulgular sonucunda, sanayi ihracatının uzun vadede tamamen ihracat yapan sektörlerle yapılan yatırımlardan olumlu, reel efektif döviz kurundan ise olumsuz etkilendiğini ortaya koymuştur. Bu sonuçlar, otoregresif dağıtılmış gecikme modeli ile elde edilen tahminlerle de doğrulanmıştır.

Dış ticaret alanında yapılmış olan çalışmalar incelendiğinde yol gösterici olacak birçok çalışma literatürde yer almaktadır. Şekeroğlu vd. (2019) yapılan çalışmada, Ocak 2004 –

Aralık 2017 dönemi için enflasyon ve dış ticaret açığı ile BİST 100 endeksi arasında eşbütünleşik bir ilişki olup olmadığı Johansen ve Gregory Hansen Eşbütünleşme Testleri kullanılarak incelenmiştir. Analiz sonucunda iki farklı eşbütünleşme testi de değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki saptamıştır. Akçacı ve Çınaroğlu (2020) yürüttükleri çalışmada COVID-19 pandemisinin lojistik ve ticarete olan etkisini incelemişlerdir. Bu çalışmanın amacı, 2020 yılında salgının küresel ekonomiye etkisini gözlemleyebilmektir. Bu amaçla 2018-2020 yılları arasında hava yolcu ve kargo hacimlerindeki değişimler analiz edilerek, pandeminin lojistik sektörü ve ticaret üzerindeki etkisi ortaya konmuştur. Bu nedenle lojistik ve ticaret üzerindeki etkiler ekonomi ile birlikte değerlendirilmiştir. Salgının etkisi azaldıkça lojistik faaliyetlerinin ve yaşam standartlarının yeniden yükseleceği, döviz getirilerinin artacağı ve ülke ekonomilerinin yeniden ivme kazanacağı sonucuna ulaşmışlardır. Güney ve Hopoğlu (2021), yapılan çalışmada COVID-19 pandemisinin uluslararası sermaye hareketliliği üzerindeki etkilerini Türkiye örneğiyle incelemiştir. Bu çalışmada, pandemi sürecinde Türkiye'nin uluslararası sermaye girişleri ve çıkışlarının olumlu ve olumsuz etkileri incelenmiş, Türkiye ekonomisi üzerindeki genel etkisi teorik olarak tartışılmış, ayrıca COVID-19 pandemisinin yarattığı koşulların olası bir ani duruş krizine yol açıp açmadığı tartışılmıştır. Karataş (2021) Türkiye örneğinde pandemi öncesi ve sonrası dış ticarete ilişkin ürün bazlı bir araştırma gerçekleştirmiştir. Karşılaştırmalı olarak 2019 yılı ile 2020 yılı arasındaki ithal-ihrac edilen ürün grupları üzerindeki değişimi Net Pay Kayması Yöntemi ile analiz etmiştir. Çalışmanın sonucunda elde edilen özellikle enerji ve demir-çelik bazlı ithalat ve ihracattaki eş anlı azalmalar sanayi firmalarının yaşadığı zorluklara kanıt niteliğinde olmuştur. Yıldırım (2021) COVID-19 Pandemisinin dış ticaret üzerindeki etkisini incelemiştir. Amacı pandeminin neden olduğu ticaret sorunlarını ortaya koymaktır. İstatistiksel yöntemler kullanılarak grafikli değerlendirmelerle durumu açıklamaya çalışmıştır. Dış ticaretin iki önemli unsurundan biri olan ihracatın diğer unsur ithalata göre daha az daraldığını gözlemlemiştir. Araştırmada yer alan ülke ekonomilerine bakıldığında pandeminin etkilerinin benzer olduğunu görmek mümkündür. Değerlendirmede, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin pandeminin seyrinden olumsuz etkileneceği ve daha katı politikalar uygulanması gerektiği sonucuna varmıştır.

Çalışmada yapılacak analizler için, daha önce yapılmış olan çalışmalar incelenmiştir. Gövdeli (2016) çalışmasında, Türkiye'de eğitim ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki 1923 ile 2014 dönemi için incelemiştir. İlk olarak değişkenlerin birim kök içerip içermediği analiz edilmiştir. Kullanılan geleneksel birim kök testleri ve yapısal kırılmaya izin veren birim kök

testlerine göre seriler  $I(1)$ 'dir. Seriler arasında eşbütünlük ilişkisini test etmek için çoklu yapısal kırılmalara izin veren Maki (2012) Eşbütünlük Testi kullanılmıştır. Seriler arasında eşbütünlük ilişkisi bulunduğundan sonra, FMOLS Eşbütünlük Katsayı Tahmincisi kullanılmıştır. Hacker ve Hatemi (2006) Bootstrap Nedensellik analizi yapılmıştır. Yapılan analizler sonucu, eğitim göstergeleriyle ekonomik büyüme arasında uzun dönemli ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Ayad (2019) bu çalışmada, hükümet harcamalarının yoksulluk üzerindeki doğrudan etkisini araştırmıştır. Cezayir'de 1970'den 2017'ye kadar olan dönemde, hükümet harcamalarının olup olmadığını öğrenebilmek için, Gregory-Hansen (1996) eş-bütünlük tekniği uygulanarak, Uzun vadede bir hareket olup olmadığını incelemek için yapısal kırılmaların varlığı araştırılmıştır. Araştırmada 1972-1986 yılları arasında Zivot Andrews Birim Kök Testi uygulanmış ve 1986 yılında bir kırılma olduğu tespit edilmiştir. Liu vd. (2022) çalışmalarında 1990'dan 2019'a kadar farklı teknolojileri ve finansal gelişme özelliklerini entegre ederek gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomileri analiz etmiştir. Bunu yaparken Bai ve Carrion-I-Silvestre birim kök testi, Banerjee ve Carrion-i- gibi gelişmiş panel tahminleri kullanılmıştır. Silvestre eşbütünlük testi sonucunda belirli dönemlerde kırılmalara rastlanmış bu nedenle, bir yatay kesit analizi olan artırılmış otoregresif dağıtılmış gecikme modeli (CS-ARDL) uygulanmıştır. Uzun vadeli sonuçlar, iklim teknolojilerinin ve ekonomik özgürlüğün ekolojik ayak izlerinin azaltılmasında (EFP) önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Buna karşılık, finansal gelişme, gelişmekte olan (gelişmiş) ülkelerde daha yüksek (düşük) EFP'ye yol açmaktadır. Ayrıca, gelişmekte olan ülkelerde yenilikçi teknolojilerin entegrasyonu yoluyla finansal gelişmenin olumsuz etkisi etkisiz hale getirileceğini savunmuşlardır. Bu bulgular ışığında, uzun vadeli sürdürülebilir büyümeyi sağlamak için yenilikçi teknolojileri ve finansal gelişmeyi entegre etmenin zorunlu olduğu sonuca ulaşılmıştır.



## 5. UYGULAMA VE BULGULAR

### 5.1. Veri Seti ve Özellikleri

Bu çalışmada, 2013 ile 2021 arası dönemde Borsa İstanbul 100 Endeksi ile Türkiye' nin ithalat ihracat ve bunlarla birlikte bu verilere olası etkilerinin düşünüldüğü döviz sepeti endeksi ile Brent petrol verileri kullanılarak analiz edilmektedir. COVID-19 Pandemisi sürecinin etkilerini de görebilmek amacıyla rejim değişimlerine izin veren yapısal kırılmaları dikkate alan testler kullanılmaktadır. Değişkenler, analiz dönemi ve verilerin elde edildiği kaynaklar Çizelge 5.1.' de gösterilmektedir:

Çizelge 5.1. Analizde kullanılacak veri setleri

Veri Seti	Dönemi	Veri Kaynağı
BIST 100	2013:01- 2021:12	<a href="https://Investing.com/">https://Investing.com/</a>
Brent Petrol	2013:01- 2021:12	<a href="https://Investing.com/">https://Investing.com/</a>
Döviz Sepeti	2013:01- 2021:12	<a href="https://Investing.com/">https://Investing.com/</a>
İthalat	2013:01- 2021:12	<a href="https://data.tuik.gov.tr/">https://data.tuik.gov.tr/</a>
İhracat	2013:01- 2021:12	<a href="https://data.tuik.gov.tr/">https://data.tuik.gov.tr/</a>

### 5.2. Veri Setinin Düzenlenmesi

Modelin ve veri setlerinin geçerli olabilmesi için dört temel varsayım dikkate alınmalıdır. Bunlar Normallik, Otokorelasyon, Çoklu Doğrusal Bağlantı ve Değişen Varyans varsayımlarıdır. Varsayımların geçerli olması durumunda modelden çıkarsamalar ve bağımlı değişkene yönelik tahminler yapılabilir.

#### 5.2.1. Normallik testi

Hata terimleri normal dağılıma uymalıdır. Regresyon modelinin hatalarının normal dağılım göstermesi, bağımlı değişkenlerin de bağımsız normal tesadüfi değişkenler olduğu anlamına gelir. Varsayımın sağlanıp sağlanmadığı Kolmogorov-Sminov testi, Ki-Kare uygunluk testi, Jargue-Bera ve Shapiro Wilk gibi yöntemler ile analiz edilebilir.

Çalışmanın uygulama bölümünde de yer verilen Jargue-Bera testi beklenen çarpıklığın (S) "0", beklenen basıklık değerinin (K) "3" olacağı sıfır hipotezine sahiptir.

$H_0$  : Hata terimleri normal dağılım göstermektedir.

$H_1$  : Hata terimleri normal dağılım göstermemektedir.

Çizelge 5.2. Normallik testi

Ortalama	6.71e-18
Medyan	0.002615
Maksimum	0.212730
Minimum	-0.179642
Standart Sapma	0.064218
Çarpıklık	0.099681
Basıklık	3.462039
Jarque-Bera	1.128962
Olasılık	0.568655
Gözlemler	107

Kurulan modelin, hatalarının normal dağıldığı varsayımını sağlayıp sağlamadığı test edilmiştir. Normal dağılıp dağılmadığını incelemek için Jarque-Bera değerine bakılır. Jarque-Bera test istatistiği kritik değer olan 5,99'dan küçük 4,30 değerini almıştır.  $H_0$  hipotezi 0,05 düzeyinde kabul edilmiştir. Modelin hata terimlerinin normal dağılıma sahip olduğu görülmektedir.

### 5.2.2. Otokorelasyon testi

Hata terimleri (u) arasında otokorelasyon olmaması, regresyon modelinde önemli bir varsayımdır. Özellikle finansal zaman serilerinde birbirini takip eden hatalar sıklıkla pozitif otokorelasyon, diğer bir deyişle serisel korelasyon göstermektedir (Gujarati, 2004). Zaman serilerinin yapısında yer alan trendler ve modelde olması gerektiği halde eklenmemiş değişkenler, ardışık bağımlılığın ana nedenleri arasındadır. Otokorelasyonun varlığının saptanması ve ortadan kaldırılması önemlidir. Hata terimlerinde parametrelerin otokorelasyonun varlığı, varyanslarının olduğundan küçük, değerlerinin ise büyük olmasına neden olur. Bu durumda, modelin açıklama gücü olan  $R^2$  yüksek çıkar. Modelin hata terimlerinde otokorelasyonun varlığının tespit edilmesi için farklı yöntemler uygulanabilir.

Analizde otokorelasyonun varlığını test etmek amacıyla Breusch-Godfrey Serisel Korelasyon LM testi kullanılmıştır. Breusch (1978) ve Godfrey (1978)'in ayrı ayrı çalışmaları ile literatürde yerini alan testin hipotezi, hata terimlerinin ARMA veya otoregresif hareketli ortalama (ARMA) sürecini takip ettiğini içeren denklemde katsayıların sıfır olduğu, diğer anlamda bu süreçleri takip etmediğine dayanmaktadır. Hata terimlerinin

herhangi bir gecikme değerinin katsayısı sıfırdan farklı olduğunda, hata terimleri otokorelasyon içerecektir.

Çok değişkenli bir regresyon analizinin ana denklemi ile hata terimleri tahmin edilir. Ana denklem, hata terimlerinin AR sürecini takip ettiği denklem ile birleştiğinde yeni model aşağıdaki gibi yazılabilir.

$$u_t = r_1 u_{t-1} + r_2 u_{t-2} + r_s u_t + e_t \quad (5.1)$$

$$u_t = b_1 + b_2 x_2 + b_3 x_3 + \dots + r_1 u_{t-1} + r_2 u_{t-2} + \dots + r_s u_{t-s} + e_t \quad (5.2)$$

(5.2) numaralı denklemdeki  $r_s$  katsayılarını birbirine ve sıfıra eşitleyen denklem, modelin temel hipotezini oluşturur:

$$H_0 = r_1 = r_2 \dots r_s$$

$$H_1 = r_i \neq 0$$

(5.2) numaralı denklemin  $R^2$ 'si serbestlik derecesi ile çarpılıp ki-kare tablosu ile karşılaştırılır. Hesaplanan değer, tablo değerinden büyük ise otokorelasyon vardır.

Çizelge 5.3. Otokorelasyon testi

	<b>Breusch Godfrey</b>	<b>Breusch Godfrey</b>
	<b>(Gecikme Aralığı 1)</b>	<b>(Gecikme Aralığı 2)</b>
<b>Prob(Olasılık)</b>	0,6446	0,4257
<b>Ki-Kare Olasılık</b>	0,6343	0,4041

Modelde otokorelasyon varlığını test etmek amacıyla Breusch Godfrey yöntemi kullanılmıştır. Gecikme aralığı 1 seçilerek analiz yapılmıştır. Sonuçlar incelendiğinde %95 güven aralığında anlamlılık 0.05'ten büyük olduğundan hipotez reddedilmiştir.

Hatalar otokorelasyon içermediği için geçerlidir.

### 5.2.3. Çoklu doğrusal bağlantı testi

Regresyon modelinde birden fazla bağımsız değişken olduğunda, bağımsız değişkenler arasında korelasyonun düşük olması istenir. Değişkenler arasındaki basit doğrusal korelasyon katsayısı yüksek olduğunda (1'e yakın) çoklu doğrusal bağlantı vardır. Bu istenmeyen durum, bağımsız değişkenlerin gerçekte bağımsız olmadığı anlamına gelir ve regresyonun hatalı sonuçlar vermesine neden olmaktadır. Değişkenler arasındaki ilişki yüksek ise, bağımsız değişkenlerin gerçekte bağımlı değişkeni ne kadar etkilediğini ortaya koymak güçtür. Aynı etkenler altındaki ekonomik ve finansal veriler arasında çoklu doğrusal bağlantı problemi sıklıkla karşılaşılabılır. Finansal verilerle yapılan çalışmalarda, birbirine dönüşebilen veriler kullanılmışsa veya hesaplanmalarında ortak pay veya payda içeren veriler kullanılmışsa çoklu doğrusal bağlantı bulunması yüksek ihtimal dâhilindedir.

Bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiyi analiz eden başlıca yöntemlerden biri, Varyans Artış Faktörü (Variance Inflation Factor — VIF)'dür. VIF, bir değişkenin regresyondaki standart hataya ne kadar katkıda bulunduğunu ölçer. Önemli çoklu doğrusal bağlantı sorunları olduğunda, VIF yüksek olacaktır.  $k$  bağımsız değişkeni için çoklu korelasyon katsayısı (çoklu korelasyon katsayısı = belirlilik katsayısının karekökü)  $R_k$  olmak üzere aşağıdaki şekilde hesaplanır(Stine,1995).

$$VIF = 1/(1 - R_k^2) \quad (5.3)$$

Korelasyon katsayısı sıfıra yakın olduğunda, VIF yaklaşık 1 değerini alacaktır. Veriler arasında %30 korelasyon olması durumunda VIF:1.099; %50 korelasyon olması durumunda VIF:1,333; %70 korelasyon olması durumunda VIF:1,96 olarak hesaplanmaktadır. Genel olarak 1 ile 5 arasındaki VIF değerleri orta düzey korelasyona sahip olup, çoklu doğrusal bağlantı sorunu olmadığı şeklinde değerlendirilebilir.

Modelde çoklu doğrusal bağlantı hipotezleri aşağıdaki gibidir.

$H_0$ = Çoklu doğrusal bağlantı vardır.

$H_1$ = Çoklu doğrusal bağlantı yoktur.

Çizelge 5.4. Çoklu doğrusal bağlantı testi

Değişkenler	Varyans	VIF
DLOGITHALAT	0,006369	2,143232
DLOGIHRACAT	0,005386	2,170707
DLOGDS	0,014678	1,018290
DLOGBRENT	0,003687	1,143572

Modelde Centered VIF değerleri incelendiğinde değişkenlerimizin VIF değerleri 1 ile 5 arasında olduğundan seriler arasında çoklu doğrusal bağlantı olmadığı görülmüş  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir.

#### 5.2.4. Değişen varyans testi (Heteroskedasticity test)

Regresyon modelinde, hata terimlerinin (u) varyansı, bağımsız değişkenlerin (x) tüm değerleri için aynı olmalıdır. Hata terimleri (u) ile bağımsız değişkenlerin ortak varyansı sıfırdır. Değişkenler ile (y veya x) standardize hatalar arasında serpilme diyagramı çizildiğinde, standardize hatalar 0 etrafında simetrik bir dağılım göstermekteyse eşvaryansa sahiptir. Hata terimlerinin farklı varyansa sahip olması (heteroscedasticity) durumunda ortadan kaldırılması gerekir. Özellikle finansal zaman serilerinde oynaklığın davranışı otoregresif bir yapı gösterir. Hata terimlerinin varyansının sabit olup olmadığını ölçen başlıca testler arasında Goldfeld-Quandt (1965), Breusch-Pagan (1979), Park testi (1966), Glejser (1969) ve White testi (1980) yer almaktadır. Regresyon analizlerinde, özellikle EViews uygulamalı analizlerde kullanılan White testi, değişen varyans probleminin, hata terimlerinin karesinin, bağımsız değişkenler, bağımsız değişkenlerin kareleri ve ana modelden türetilip bağımsız değişkenleri barındıran diğer değişkenlerle olan ilişkilerinden kaynaklı olduğu varsayımına sahiptir. White testi, LM istatistiğini kullanır.

Modelde değişen varyans testi için hipotez aşağıdaki gibi kurulur.

$H_0$  = Değişen varyans vardır.

$H_1$  = Değişen varyans yoktur.

Çizelge 5.5. Değişen varyans testi

<b>White</b>	
<b>Heteroskedasticity Test</b>	
<b>Prob(Olasılık)</b>	00000
<b>Ki-Kare Olasılık</b>	00000

Modelde değişen varyans olup olmadığını analiz etmek için White testi kullanılır. Testin anlamlılığı 0.05'ten büyük olduğundan değişen varyans olmadığı görülmüş  $H_0$  hipotezi reddedilememiştir.

Varsayımlar incelenmiş veri setlerinin geçerliliği kanıtlanmıştır. Bir sonraki aşamada birim kök testi yapılarak çalışmaya devam edilmektedir.

### 5.3. Yöntem: Yapısal Kırılmalı İlişki Analizi

Zaman serilerinde durağan-dışılığın bir başka regresyon denklemi boyunca farklı örneklemeler açısından değişiklikler (yapısal kırılmalar) göstermesidir. Genelde ekonomide yapısal kırılmaların bir nedeni olarak; ekonomik politikalarındaki değişimler, ekonominin yapısındaki değişimler veya belirli bir endüstride vuku bulan önemli bir gelişmenin yarattığı değişimler sayılabilir. Eğer ekonomide bu tür yapısal değişimler veya 'kırılmalar' belirgin bir biçimde ortaya çıkmış fakat buna rağmen bu tür değişimleri bir regresyon modeli çerçevesinde dikkate alınmamış ise ya da ihmal edilerek tahminlerde bulunulmuş ise elde edilen sonuçların ve bu sonuçlara bağlı olarak yapılan ön raporların sistematik sapmalı (eğilimli) olacağı açıktır. Kırılmalar ya farklı bir tarihte ana kütle regresyon katsayılarında ortaya çıkan kesikli bir değişmeden, ya da uzun bir zaman dönemi boyunca katsayıların tedrici (kademeli) bir biçimde değişim göstermesinden ortaya çıkar. Makroekonomik zaman serisi verilerinde kesikli kırılmaların kaynaklarından birisi makroekonomik politikalarındaki önemli değişimlerdir. Örneğin döviz kurlarının sabit kurdan dalgalı kur politikalarına geçilmesi, para politikalarındaki dönemsel değişimler gibi. Diğer taraftan kırılmalar ayrıca zaman boyunca ana kütle regresyonunun ortaya çıkardığı gibi daha yavaş bir biçimde vuku bulabilir. Örneğin ekonomik politikaların tedrici bir biçimde ortaya çıkardığı gelişmeler ve

ekonominin yapısındaki kademeli değişmeler gibi. Kırılmaları İncelemenin bir yolu kesikli değişmeleri veya regresyon katsayılarındaki kırılmaları test etmektir. Bu testlerin yapılması kırılmadan şüphe duyulan tarihin bilinip bilinmemesine bağlıdır. Aşağıda ele alınan zaman serisi yapısal kırılma analizlerinde ilk önce kırılma altında Perron (1989) zamanının bilindiği varsayımı testi gerçekleştirilmiştir. Daha sonra Zivot-Andrews (1992) ve Perron (1998) testleri ile kırılma zamanının bilinmediği durum ele alınmıştır.

Birçok makroekonomik zaman serilerinin durağanlığı Dickey-Fuller (1979, 1981) ile ortaya konulan birim kök süreci yardımı ile incelenmiştir. Bu yaklaşım özellikle Nelson ve Plosser (1982) çalışmasında Amerika'daki makroekonomik zaman serilerinin fark durağan bir yapıya sahip olduğuyla (serilerin durağan olmadığıyla) ortaya konulmuştur. Ancak Perron (1989)'da Amerika'daki birçok makroekonomik zaman serilerinin aslında belirli bir zamanda trend fonksiyonunun düzey (kesme) ve/veya eğiminde (trendde) görülen değişim (kırılma) dikkate alındığında, serilerin değişen bir deterministik trend fonksiyonu etrafında durağan olarak modellenebileceğini göstermiştir.

Birim kök testlerinin tamamında ortaya çıkan en temel sakıncalardan birisi deterministik trend fonksiyonunun doğru bir şekilde belirlendiğinin zımnen varsayılmasıdır. Ancak Perron (1989)'daki çalışmasında deterministik trend fonksiyonunda bir kırılmamn (değişmenin) varlığı gerçekte birim kök yok iken, seride sanki birim kök varmış gibi karar verilebileceğini tartışmıştır. Benzer şekilde Montanes ve Reyes (1998)'deki çalışmalarında bir zaman serisinin trend fonksiyonunda ortaya çıkan bir değişimin Dickey-Fuller birim kök testleri üzerine Olan etkilerini ele almışlardır. Durağan zaman serileri düzey ve/veya trendde bir yapısal kırılmaya maruz kaldıklarında, eğer yapısal kırılma(lar) birim kök testlerinin içerisine alınmamış ise durağan-dışılığı ima eden sıfır hipotezi red edilememektedir. Bu nedenle aslında durağan olan seriler çoğu zaman sanki durağan değilmiş gibi görünecektir ve dolayısıyla zaman serilerinin durağan-dışılığı durumu sıkça ortaya çıkacaktır. Bu yapıdaki seriler için zaman değişimini, yani trend fonksiyonundaki kırılmayı dikkate alan birim kök testleri, standart birim kök testlerinden daha kullanışlı ve geçerli olacaktır.

#### **5.4. Yapısal Kırılmaları Dikkate Alan Birim Kök Testleri**

Durağanlığı araştırılan finansal zaman serilerinde bilinen/bilinmeyen yapısal kırılmaların varlığı altında birim kök testleri ayrıca çalıştırılmaktadır. Birçok birim kök testi zaman serisinin zaman yolu grafiklerinde ani yön değişiklikleri ile tanımlanmaya çalışılan yapısal kırılmaların durağanlığı bozabileceği varsayımından hareketle geliştirilmiştir. Bazı yapısal

kırılmalı birim kök testleri yapısal kırılmanın bilindiğini bazıları ise bilinmeyen bir yapıda olduğunu varsayarak ortaya atılmıştır. Yapısal kırılmaları dikkate alan birim kök testleri I veya daha fazla bilinmeyen yapısal kırılma varsayımı altında serilerin durağanlık düzeylerini araştırmaktadır.

#### **5.4.1. Perron birim kök testi**

Perron (1989), literatürde yapısal kırılmaları dikkate alan ilk birim kök testi olarak geçmektedir. Perron söz konusu çalışmasında trend fonksiyonunun sabitinde ya da eğiminde bir kerelik meydana gelecek bir değişimin birim kökün varlığına dair sıfır hipotezini ve alternatif hipotezi nasıl etkileyeceğini incelemiştir. Çalışmada Nelson-Ploser'in veri seti kullanılmış, 1929 büyük buhranı serinin sabitinde ani bir değişiklik yapması nedeniyle, 1973 petrol krizi de büyümede meydana getirdiği yavaşlamayla eğimde bir değişiklik yapmasıyla modelde dışsal olarak ele alınmıştır. Perron (1989), Büyük Buhran ve 1973 krizini, veri üretme sürecinin bir gerçekleşmesi olmadıkları için dışsal olarak değerlendirdiğini belirtmiştir. Yaptığı çalışma sonucunda Büyük Buhran ve 1973 petrol krizinin trend fonksiyonunun sabitinde ve eğiminde meydana getirdiği bir kerelik değişim dikkate alındığında birçok makroekonomik değişkenin trend durağan olduğunu ortaya koymuştur. Dolayısıyla incelenen seride yapısal kırılmalar söz konusuysa bunlar dikkate alınmadan yapılacak geleneksel birim kök testlerinde, seriler birim köklü çıkabilecektir.

#### **5.4.2. Zivot Andrews birim kök testi**

Zivot ve Andrews(1992) çalışmalarında Perron (1989)'un kırılma noktalarını dışsal olarak eleştirilmiştir. Perron'un yaklaşımının analizlerinin ön testlerinde problem oluşturabileceği belirtilmiştir. Buna karşın Zivot ve Andrews çalışmalarında kırılma noktasını içsel olarak ele almışlar, yani ne zaman olduğu bilinmeyen tek bir kırılma altında seride birim kök olup olmadığını incelemişlerdir.

#### **5.4.3. Lumsdaine-Papell birim kök testi**

Lumsdaine-Papell(1997) birim kök testlerinin incelenen dönemde bulunan kırılma sayısına duyarlı olduğunun dolayısıyla birden fazla kırılma olması durumunda tek kırılmaya izin veren testlerin yanlış sonuçlar verebileceğini belirtmiş ve 2 içsel kırılmayı göz önünde bulunduran Lumstaine ve Papeli Birim Kök Testini geliştirmişlerdir.



#### 5.4.4. Lee Strazicich birim kök testi

Zivot – Andrews (ZA) Lumsdaine – Papell (LP) gibi içsel kırılma testlerinde önemli bir husus bu testlerin  $H_0$  hipotezlerinin yapısal kırılma olmadığı varsayımları altında kritik değerlerini oluşturulmasıdır. Dolayısıyla alternatif hipotez, kırılmalar ile bir birim kök olasılığını içeren yapısal kırılmalar mevcut olacaktır. Bu nedenle sıfır hipotezinin reddedilmesi birim kökün reddedilmesi anlamına gelmeyecek, yapısal kırılma olmayan birim kökün reddini ifade edecek ve bu sonuç seride yapısal kırılmalı birim kökün var olabileceğini gösterecektir. Bu durum test sonuçlarının yorumlanmasında çok dikkatli davranılmasını gerektirecektir. Sıfır hipotezinin reddedilmesiyle yanlılıkla yapısal kırılma altında fark durağan bir seri yapısal kırılmalı trend durağan bir seri olarak değerlendirilebilir (Lee ve Strazicic, 2003).

#### 5.4.5. Carrion-i Silvestre birim kök testi

Perron 1989'dan itibaren yapısal kırılmalar dikkate alınmadan yapılan birim kök testlerinin hatalı sonuçlar verebileceği tartışılmakta ve farklı yazarlar tarafından söz konusu kırılmaların içsel ya da dışsal olarak ele alınması ve kaç yapısal kırılmanın dikkate alınacağı gibi noktalarda farklı yaklaşımlar ortaya koyan birim kök testleri geliştirilmektedir. Bu konuda ki çalışmalardan biri de Carrion-i Silvestre vd.(2009) tarafından geliştirilen küçük örneklerde de başarılı sonuçlar veren ve hem boş hem de alternatif hipotezler altında kırılmalara izin veren birim kök testidir.

Carrion-i Silvestre vd.(2009) testlerinde Elliott, Rothenberg ve Stock(1996) tarafından geliştirilen ve yerel asimptotik Gauss güç zarfına yakın yerel asimptotik güç fonksiyonlarına sahip testlere izin veren yarı genelleştirilmiş en küçük kareler (yarı-GLS) (quasi-generalized least squares) yöntemini benimsemişlerdir. Ayrıca Carrion-i Silvestre vd. çalışmalarında çeşitli testleri, özellikle Stock (1999) tarafından geliştirilen ve Ng ve Perron (2001) tarafından analiz edilen M sınıfı testleri uygulamışlardır. Son olarak ortaya koyulan test trend fonksiyonun hem sabitinde hem de eğiminde isteğe bağlı sayıda kırılmaya izin vermektedir.

Testte  $y_t$  alttaki şekilde üretilmiş stokastik bir süreç olsun,

$$y_t = d_t + u_t \quad (5.4)$$

$$u_t = au_{t-1} + v_t \quad t = 0, \dots, T, \quad (5.5)$$

Burada  $\{u_t\}$  gözlemlenmemiş bir ortalama sıfır süreçtir. Sonuçlar genellikle daha zayıf olan  $E(u_0^2) < \infty$  gereksinimini karşılarsa da,  $u_0 = 0$  olduğu varsayılmıştır.

Carrion-i Silvestre vd. testlerinde 3 model geliştirmişlerdir. Model 0, sabitte kırılmaya izin veren (level shift or crash), Model 1, trendde kırılmaya izin veren (slope change or cahnging growth) ve Model 2 hem sabitte hem trendde kırılmaya izin vere modellerdir. Modellerdeki kukla değişkenler şu şekildedir;

$$t > T_j^0 \text{ ise } DU_t(T_j^0) = 1 \text{ ve } DT_t(T_j^0) = (t - T_j^0) \quad (5.6)$$

aksi halde 0

$T_j^0 = [T\lambda_j^0]$  kırılma tarihini,  $\lambda_j^0 \equiv T_j^0/T \in (0,1)$  kırılma kesri parametresini göstermektedir.

Deterministik Bileşen;

$$d_t = z_t'(T_0^0)\psi_0 + z_t'(T_1^0)\psi_1 + \dots + z_t'(T_m^0)\psi_m \equiv z_t'(\lambda^0)\psi \quad (5.7)$$

şeklinde. Burada  $z_t(\lambda^0) = [(z_t'(T_0^0), \dots, (z_t'(T_m^0))']$  ve  $\psi = (\psi_0', \dots, \psi_m')$  olarak tanımlanmıştır. Deterministik bileşenler ve ilgili katsayılar;

$$z_t(T_0^0) \equiv z_t(0) = (1, t) \quad (5.8)$$

$$\psi_0 = (\mu_0, \beta_0) \quad (5.9)$$

$1 \leq j \leq m$  için Model=0'da  $\psi_j = \mu_j$ , Model 1'de  $\psi_j = \beta_j$  ve Model 2'de  $\psi_j = (\mu_j, \beta_j)'$

$$\text{Model 0'da } z_t(T_j^0) = DU_t(T_j^0) \quad (5.10)$$

$$\text{Model 1'de } z_t(T_j^0) = DT_t^*(T_j^0) \quad (5.11)$$

$$\text{Model 2'de } z_t(T_j^0) = (DU_t(T_j^0), DT_t^*(T_j^0))' \quad (5.12)$$

şeklinde tanımlanmıştır.

Carrion-i Silvestre vd. (2009)'un çalışmalarında kullandıkları beş farklı test istatistiğinden birincisi Perron ve Rodriquez (2003) ve Elliott vd. (1996) çalışmaları takip edilerek elde edilen

$$P_T^{GLS}(\lambda^0) = \{S(\hat{\alpha}, \lambda^0) - \hat{\alpha}S(1, \lambda^0)\}/S^2(\lambda^0), \quad (5.13)$$

Test istatistiğidir.

Diğer 4 test istatistiği Perron ve Redriquez (2003) takip edilerek ve Ng ve Perron (2001) tarafından analiz edilen M-sınıfı testler kullanılarak aşağıdaki şekilde ifade edilmiştir.

$$MZ_a^{GLS}(\lambda^0) = (T^{-1}\tilde{y}_T^2 - s(\lambda^0)^2)(2T^{-2}\sum_{t=1}^T \tilde{y}_{t-1}^2) \quad (5.14)$$

$$MSB^{GLS}(\lambda^0) = (s(\lambda^0)^{-2}T^{-2}\sum_{t=1}^T \tilde{y}_{t-1}^2)^{1/2} \quad (5.15)$$

$$MP_T^{GLS}(\lambda^0) = [c^{-2}T^{-2}\sum_{t=1}^T \tilde{y}_{t-1}^2 + (1 - \underline{c})T^{-1}\tilde{y}_T^2]/s(\lambda^0)^{-2} \quad (5.16)$$

### 5.5. Uzun Dönemli İlişki ve Eş bütünlüşme Analizi

Eşbütünlüşme, iki ya da daha fazla durağan olmayan değişken arasında durağan bir ilişki sağlanmasıyla değişkenlerin uzun dönemli denge ilişkisinin varlığını açıklamaktadır (Sevüktekin ve Çınar, 2017). Durağan olmayan zaman serileriyle yapılan analizler sonucunda sahte regresyon problemiyle karşılaşmakta; serilerin durağanlaştırılması için yapılan fark alma yöntemiyle ise orijinal gözlemleriyle bilgi kaybı yaşanmaktadır. Bu nedenle düzeylerinde durağan olmayan serilerin durağan bir bileşimi olabileceğini ifade eden eşbütünlüşme analizine başvurulmaktadır (Eriçok ve Yılcıncı, 2013). Ayrıca zaman serilerinin analizine yönelik standart bir yaklaşımın parçası olan eşbütünlüşme analizinin kullanımını desteklemek için çeşitli nedenler verilebilir (Perman, 1991).

Ekonomi teorisinde değişkenler arasındaki olası denge ilişkilerinin belirtilmesine rağmen uyum süreçleriyle ilgili daha az bilgilendirme eğilimi söz konusudur. Olası bir denge ilişkisinde yer alan değişkenler birlikte bütünlüştürülmelidir. Bu nedenle eşbütünlüşme, olası denge ilişkisinin varlığını ve dolayısıyla modelin iyi tanımlanıp tanımlanmadığının test edilmesini sağlamaktadır.

Belirli bir değişken grubu için eşbütünlüşürücü bir vektör bulunamazsa daha geniş bir değişken grubunun eşbütünlüşük olup olmadığı araştırılabilir. Böylece değişken seçim rehberi olarak işlev görmektedir.

Eşbütünlüşme vektörü uzun dönemli denge vektörlerinin yüksek oranda tutarlı tahminlerini vermektedir. Bu tahminler, veri oluşturma mekanizmalarındaki dinamiklerle ilgili herhangi bir varsayım bulunmasına gerek olmadan iyi özelliklere sahiptir.

Klasik bir istatistiksel çıkarım sadece tüm değişkenlerin durağan olduğu modellerde geçerli olmakla birlikte genel olarak ekonomik değişkenlere ait zaman serileri sabit değildir. Durağanlığın sağlanmasında çözüm olarak ise durağanlık elde edilene kadar seriyi ayırmak ve daha sonra bu farklı değişkenleri kullanarak regresyon yapmaktır.

Uzun dönemli ilişkileri inceleyen eş bütünleşme testleri karşımıza 7 farklı test altında ortaya çıkmaktadır. Bunlardan ilki Engle ve Granger (1987) tarafından geliştirilen Engle ve Granger eş bütünleşme testidir. Bu testte eşbütünleşik sistemler için hareketli ortalama, otoregresif ve hata düzeltmeyi belirten bağlantılara dayanan Granger (1983)'ün farklı değişkenlerdeki vektör otoregresyonun bu durumla uyuşmamışı üzerine asimptotik olarak etkili olan iki aşamalı tahmin edici önerilmiştir(Engle ve Granger,1987: 251). İkincisi ise Johansen(1988) tarafından geliştirilen, eşbütünleşme kavramının ilk defa açıklandığı ve tek denkleme dayanan Engle Granger yönteminin değişken sayısının ikiden fazla olması durumunda bu değişkenler arasında ortaya çıkan üç veya daha fazla eşbütünleşme vektörünün uzun dönemli ilişkiyi açıklamadaki yetersizliğinden dolayı geliştirilmiş olan bir testtir (Johansen,1988:231-254). Birbirlerinin eksiklerinden yola çıkarak ve birbirlerinin tamamlayıcısı olarak ortaya çıkan ve bu testlerden üçüncüsü Autoregressive Distributed LAG Model(ARDL)-Bound (2001) testidir. Pesaran, Shin ve Smith tarafından geliştirilen bu test aynı seviyelerde durağanlık derecesine sahip olmayan değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin tahmin edilmesi için geliştirilmiş olan bir test olarak karşımıza çıkmıştır(Pesaran vd.,2001:289-290). Devam eden yıllarda karşımıza çıkan bir diğer test Gregory Hansen Eşbütünleşme(1996) testidir. Gregory Hansen Eşbütünleşme testi, muhtemel yapısal değişikliklerde eşbütünleştirici vektörün sabit kalmayacağı, modeldeki sabit terim ve katsayısının yapısal kırılma tarihinde değişebileceği, böylece yapısal kırılma altında değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin geleneksel testler yardımıyla açıklanmasının yetersiz kalacağı düşüncesiyle geliştirilmiştir (Gregory ve Hansen, 1996). Gregory ve Hansen (1996) tarafından literatürde ilk kez ifade edilen yapısal kırılmalı eşbütünleşme testi, bir içsel yapısal kırılmaya izin verirken seriler arasında birden fazla yapısal kırılma olması durumunda uzun dönemli denge ilişkisinin açıklanması yetersiz kalmaktadır. Bu sorunu gidermek amacıyla geliştirilen Hatemi-J eşbütünleşme testi, iki yapısal kırılmayı dikkate alan ve hata terimlerine dayalı üç test istatistiğiyle seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkisini açıklamaktadır. Bu testte de yapısal kırılma tarihi modelde içsel olarak belirlenmektedir (Hatemi-J, 2008).

## 5.6. Bulgular

### 5.6.1. Durağanlık Analizi: Birim kök testi

Değişkenler arasında ekonometrik olarak anlamlı ilişkiler elde edilebilmesi için serilerin durağanlık koşulunu sağlamaları önemlidir. "Zaman serisi modellerinde elde edilen stokastik süreç zaman boyunca sabit ise seri durağandır ve serinin geçmiş değerleri kullanılarak seriye ait sabit katsayılı bir model elde edilebilmektedir" (Alp, 2008). Durağan zaman serileri her gecikmeli değeri için sabit bir ortalama, sabit bir varyans ve sabit bir otokovaryansa sahip olmalıdır (Brooks, 2008). Bir seri güçlü bir şekilde davranış ve piyasa özelliklerinden etkileniyor olabilir. Örneğin durağan serilerde dış şoklar uzun sürelerde kaybolmaktadır.  $t$  zamanında uygulanan bir şok,  $t+1$ 'de daha düşük,  $t+2$ 'de daha da düşük ve sürekli azalan bir etki bırakmakta ve kısa bir zamanda bu etki sıfıra yaklaşmaktadır. İki bağımsız rassal durağan değişken serisinden biri diğeri ile regresyon gibi bir model ile analiz edilir ise  $t$  oranı sıfırdan anlamlı bir şekilde farklı olmayıp, açıklama gücünün ( $R^2$ ) ise düşük çıkması beklenebilmektedir. Değerler birbiriyle ilişkili değil ise bu, olması gereken bir sonuçtur. İki değişken, zaman içerisinde değişkenlik gösteren serilerden oluşuyor ise, bu iki seri gerçekte birbiriyle ilgili olmadığı halde sahte ve yüksek açıklama gücü ( $R^2$ ) sonucuna ulaşabilmektedir (Brooks, 2008). Bu bölümde, çoklu yapısal kırılmaya izin veren zaman serilerinin birim köke sahip olup olmadığını analiz eden ve finansal zaman serilerinde sıklıkla kullanılan Carrion-i Silvestre birim kök testi anlatılmış model üzerinde uygulanarak analiz sonuçları yorumlanmıştır.

### 5.6.2. Carrion-i Silvestre birim kök testi sonuçları

Carrion-i Silvestre vd. testininin hipotezleri şu şekildedir.

$H_0$ = Yapısal kırılmalar altında birim kök vardır.

$H_1$ = Yapısal kırılmalar altında birim kök yoktur.

Hesaplanan test istatistiklerinin kritik değerlerden küçük olması durumunda sıfır hipotezi reddedilecektir.

Çizelge 5.6. Carrion-i Silvestre birim kök testi

Değişken	Test İstatistikleri					Kırılma Tarihleri
	PT	MPT	MZA	MSB	MZT	
DlogBIST	9,03 (8,91)	8,39 (8,91)	-49,76 (46.13)	0,10 (0,1)	-4,98 (4,79)	2014:11, 2015:11, 2016:10, 2017:11, 2020:02
LogBRENT	7,44 (8,50)	7,45 (8,50)	-52,61 (-44.53)	0,09 (0,10)	-5,11 (-4,72)	2014:02, 2015:01, 2016:01, 2018:09, 2020:10
LogDS	-8,56 (7,06)	7,78 (7,06)	-40,55 (-43.07)	0,11 (0,10)	-4,48 (-4,65)	2013:12, 2014:12, 2016:09, 2018:03, 2020:12
LogİTHALAT	9,70 (8,97)	8,47 (8,97)	-50,08 (-46,34)	0,09 (0,10)	-5,00 (-4,80)	2014:01, 2015:11, 2017:01, 2018:04, 2020:02
LogİHRACAT	7,66 (8,46)	7,13 (8,46)	52,97 (-44,32)	0,09 (0,10)	-5,14 (-4,69)	2014:02, 2015:12 2017:08, 2019:02, 2020:01

Çizelge 5.6'da çoklu yapısal kırılmalı Carrion-i-Silvestre vd. (2009) birim kök testi sonuçlarını vermektedir. Ortaya çıkan sonuçlara göre, düzeyde PT, MPT, MZA, MSB ve MZT test istatistiklerinin hepsinde "birim kök vardır"  $H_0$  hipotezinin yüzde 5 anlamlılık düzeyinde reddedilememiştir. Bu nedenle, seriler düzeyde birim köklüdürler. Serilerin birinci farkında, en az bir teste göre durağanlaştığı  $I(1)$  görülmektedir.

Çoklu yapısal kırılmaya izin veren Carrion-i Silvestre birim kök testine göre,  $I(1)$  olmasından dolayı seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin uzun dönemli ilişki ve çoklu yapısal kırılmaya izin veren Maki Eşbütünleşme testi ile araştırılabileceğine karar verilmiştir.

### 5.7. Maki(2012) Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Maki eşbütünleşme testi, değişkenler arasındaki muhtemel uzun dönem ilişkisinin tespit edilmesinde çoklu yapısal kırılmaları da dikkate alan eşbütünleşme testlerinden biridir. Maki (2012) tarafından geliştirilen testte, yapısal kırılma tarihleri modelde içsel olarak belirlenmiştir. Bu teste göre her dönem muhtemel yapısal kırılma tarihi olarak değerlendirilmekte ve hesaplanan t istatistiğinin minimum olduğu tarih, yapısal kırılma tarihi olarak belirlenmektedir. İlk yapısal kırılma tarihi belirlendikten sonra diğer yapısal kırılma tarihleri belirlenirken her defasında modele bir önceki yapısal kırılma tarihleri dahil

edilerek t istatistiği hesaplanır (Maki, 2012). Ayrıca bu test, en fazla beş yapısal kırılma tarihinin belirlenmesine izin verir. Bu özelliğinden dolayı da diğer yapısal kırılmalı eşbütünleşme testlerinden farklılaşır; böylece araştırmaya alınan veri setinde ikiden fazla yapısal kırılma söz konusu olduğunda diğer yapısal kırılmaları dikkate alan eşbütünleşme testlerine göre daha üstün bir test özelliği taşır (Maki, 2012. 2011). Bu test, özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde yaşanan siyasi belirsizlikler, ekonomi politikalarındaki istikrarsızlık, doğal afetler vb. gibi olaylardan kaynaklı olarak oluşan finansal piyasalardaki çoklu yapısal kırılmaları tahmin etme açısından da önem arz eder.

Maki eşbütünleşme testinde sabit terim, eğim ve trendde kırılmayı dikkate alan dört farklı model oluşturulmuştur. Bunlar (Maki, 2012: 2011-2012):

Sabit terimde kırılmaya izin veren trendsiz model:

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i D_{i,t} + \beta' + u_t \quad (5.17)$$

Sabit terim ve eğimde kırılmaya izin veren trendsiz model:

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i D_{i,t} + \beta' + u_t + \sum_{i=1}^k \beta' x_t D_{i,t} + u_t \quad (5.18)$$

Sabit terim ve eğimde kırılmaya izin veren trendli model:

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i D_{i,t} + y_t + \beta' x_t + \sum_{i=1}^k \beta' x_t D_{i,t} + u_t \quad (5.19)$$

Sabit terim, eğim ve trendde kırılmaya izin veren model:

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i D_{i,t} + y_t + \sum_{i=1}^k \beta' x_t D_{i,t} + \beta' x_t + \beta' x_t D_{i,t} + u_t \quad (5.20)$$

Modellerde yer alan  $\mu$  sabit terim;  $D_{i,t}$  kukla değişken ( $i=1,2,\dots,k$ ),  $y_t$  trend kat sayısı,  $\beta$  açıklayıcı değişken kat sayısı,  $x_t$  gözlemlenebilir değişken ( $I(1)$ ),  $u_t$  hata terimini ifade eder.

Çalışmanın Maki Eşbütünleşme testi için hipotezler aşağıdaki gibidir;

$H_0$ = Yapısal kırılmalar altında eşbütünleşme yoktur.

$H_1$ = Yapısal kırılmalar altında eşbütünleşme vardır.

Çizelge 5.7. Maki eşbütünleşme testi

	Test İstatistiği	Kritik Değerler			Yapısal Kırılma Tarihleri
		1%	5%	10%	
MODEL 0	-9,138***	-6,856	-6,306	-6,039	2014:04, 2015:03, 2016:08, 2018:01, 2020:01
MODEL 1	-9,100***	-7,053	-6,494	-6,220	2014:04, 2015:03, 2016:09, 2018:01, 2020:01
MODEL 2	-9,229**	-9,441	-8,869	-8,541	2014:07, 2016:05, 2018:01, 2020:01, 2021:01
MODEL 3	-9,012	-10,08	-9,482	-9,151	2014:08, 2015:08, 2016:11, 2017:10, 2020:01

**Not:** Kritik değerler Maki (2012) Tablo 1'den alınmıştır. \*\*\*, %1 anlam düzeyi, \*\*, %5 anlam düzeyi, \*, %10 anlam düzeyi

Tablo 5.7'de Maki (2012) çoklu yapısal kırılmalı eşbütünleşme testi sonuçları görülmektedir. Maki çoklu yapısal kırılmalı testlerde Test istatistiğinin kritik değerlerden büyük olduğu durumda  $H_0$  hipotezi reddedilememektedir. Test istatistiğinin ortaya çıkan sonuçlara göre %10 anlam düzeyinde Model 0-1-2-'de eşbütünleşme ortaya çıkmıştır. Bu durumda serilerin uzun dönemde birlikte hareket edeceği sonucuna ulaşılmıştır. Bu nedenle, serilerin düzeyde yapılacak eşbütünleşme analizlerde sahte regresyonla karşılaşılmayacaktır.

### 5.8. Eşbütünleşme Katsayıları Tahmincisi (FMOLS)

Pedroni (2000) tarafından geliştirilen grup ortalama panel FMOLS yöntemi aşağıdaki modele dayanmaktadır:

$$y_{it} = \alpha_i + \beta x_{it} + \mu_{it}, \quad i=1, \dots, N; t=1, \dots, T. \quad (5.21)$$

$$x_{it} = x_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (5.22)$$

Burada  $y_{it}$  ve  $x_{it}$  değişkenleri birinci dereceden I(1) durağandır, tüm yatay kesitler için değişkenler koentegredir. (5.22) nolu denklemde  $\mu_{it}$  durağan hata terimini I(0),  $\beta$  modelin tahmin edilmesi gereken koentegre vektörünü,  $\alpha_i$  sabit etkileri ifade etmektedir. Panel FMOLS yönteminde panel koentegre vektörü ( $\beta$ ) elde edilirken denklem (3.35)'teki her kesit için ayrı ayrı  $\beta$  vektörü elde edilir ve tüm kesitlerin  $\beta$  vektörü ortalaması alınarak panel koentegre vektörüne ( $\beta$ ) ulaşılır (Pedroni, 2000).



Panel koentegre vektörü  $\beta$  aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$\beta_{GFM}^* = N^{-1} \sum_{i=1}^N (\sum_{t=1}^T (P_{it} - \underline{P}_i)^2)^{-1} \times (\sum_{t=1}^T (P_{it} - \underline{P}_i) S_{it}^* - T \hat{\gamma}_i) \quad (5.23)$$

Şeklinde ifade edilebilir. Burada  $\hat{\beta}_{FM,i}^*$  geleneksel Panel FMOLS tahmincisini ifade eder. Benzer şekilde Panel FMOLS tahmincisine ait  $t$ -istatistiği aşağıdaki gibi oluşturulur (Pedroni, 2001).

$$t_{\hat{\beta}_{GFM}^*} = N^{-1/2} \sum_{i=1}^N t_{\hat{\beta}_{FM,i}^*} \quad (5.24)$$

Yapılmış olan maki eşbütünlük testinden sonra eşbütünlük ilişkisi bulunduğundan dolayı FMOLS uzun dönemli kat sayı tahmincisi ile veriler arasındaki ilişkiyi analiz ettiğimiz sonuçlar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Çizelge 5.8. FMOLS test sonuçları

Değişkenler	Katsayılar	t-Statistic	Olasılık
LDS	0.098556	2.897299	0.0047
LBRENT	-0.060843	-2.681318	0.0086
LOGITHALAT	0.011196	0.256717	0.7979
LOGIHRACAT	0.039867	0.844932	0.4002
D2014:04	0.006800	0.439814	0.6611
D2015:03	-0.069027	-3.585179	0.0005
D2016:09	0.009895	0.691749	0.4907
D2018:01	-0.055376	-3.208562	0.0018
D2020:01	-0.037488	-1.938401	0.0555
R	-0.652657	-1.176840	0.2842

\*\*\*, %1 anlam düzeyi, \*\*, %5 anlam düzeyi, \*, %10 anlam düzeyi

Çizelge 5.8, bize FMOLS sonuçlarını vermektedir. Elde edilen sonuçlarda, borsa getirisinin ithalat ve ihracat ile arasında pozitif bir ilişki olduğu görülmüştür. Lakin FMOLS testine göre olasılık sonuçları incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığı sonucuna varılmıştır. Döviz Sepetindeki meydana gelen %1'lik artış ise Borsa Getirisini %0.009 oranında arttırdığı görülmüştür. Brent petrol de ters yönlü bir ilişki olduğu görülmüştür. Brent petrol fiyatlarında meydana gelen %1'lik artış borsa getirisini %0.006 azalttığı

sonucuna ulaşılmıştır. Maki eşbütünlüme testinde ulaşılan sonuçlara göre kukla değişkeni eklenecek kırılma tarihleri için sabit terim ve eğimde kırılmaya izin veren trendsiz model olan Model 1 seçilmiştir. Kırılma yıllarını temsil eden Kukla değişkenler incelendiğinde D2014:04, D2016:09 değişkenleri istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır. 2015 Mart ayını temsil eden D2015:03 değişkeni incelendiğinde 2015 mart ayında meydana gelen kırılma borsa getirisinde %6.9 oranında azalmaya neden olmuştur. 2018 Ocak ayını temsil eden D2018:01 değişkeni incelendiğinde 2018 Ocak ayında meydana gelen kırılma borsa getirisinde %5.5 oranında azalmaya neden olmuştur. 2020 Ocak ayını temsil eden D2020:01 değişkeni incelendiğinde ise 2020 Ocak ayında meydana gelen kırılma borsa getirisinde %3.7 oranında azalmaya neden olmuştur

Yapısal kırılma tarihlerindeki şoklar incelendiğinde ise çalışmanın doğruluğunu teyit edecek biçimde sonuçlara ulaşılmıştır. 2015 Mart ayında yapılmış olan cumhurbaşkanlığı seçimleri Türkiye’de bireyleri yakından etkilerken, spekülasyonlara açık olan borsaları ise derinden etkilediği görülmüştür. Bu şok çok uzun sürmese de borsa üzerinde etkisini ciddi biçimde hissettirmiştir. Borsalar yukarıda belirttiğim gibi spekülasyonlara açık bir yapı olduğundan dolayı ülkeler arası çatışmalar, savaşlar da çeşitli büyük bunalımlara neden olmaktadır. 2018 Ocak ayında bulunan kırılma ise bu durumu destekler niteliktedir. 2018 Ocak ayında başlamış olan Afrin Harekatı Borsa getirisi üzerinde kırılmalara neden olduğu gözlemlenmiştir. 2020 Ocak ayında bulunan kırılma ise bize tam olarak COVID dönemini vermektedir. Türkiye’de ilk vaka 2020 Mart ayında çıkmasına rağmen analiz sonuçları bize 2020 Ocak ayını işaret etmiştir. Bunun sebebi dış ticaret ve finansal piyasalar küresel ölçekte olduğundan ve küresel olaylardan etkilendiğinden dolayı Türkiye’nin ilk vaka daha ülkede tespit edilmeden etkilemeye başlamış olduğu görülmüştür.

## 6. SONUÇ

Küresel mali krizden bu yana hızlı bir toparlanma eğilimine giremeyen dünya ekonomisi için 2020 yılında ılımlı bir toparlanma bekleniyordu. Bir taraftan ise bu gidişatı olumsuz etkileyecek sorunlar da yok değildi. Ticaret savaşları, jeopolitik gerginlikler, sosyal huzursuzluklar, doğal felaketler (Karayiplerde kasırga, Avustralya'da uzun süren yangınlar, Doğu Afrika da sel ve Güney Afrika da kuraklık), dünya çapında borçlarda benzeri görülmemiş artış ve verimlilik artışının uzun süren yavaşlaması bunlardan en önemlileriydi (Dünya Bankası, 2020a; IMF, 2020). 2020 yılına geldiğimizde hiçbir şey beklendiği gibi olmadı. 2019 sonlarında Çin'in Wuhan kentinde COVID-19 virüsü ortaya çıktı. Çin'de alınan tedbirler ve yayılma hızı uzaktan izleniyor ve bu hastalığın da SARS ya da MERS gibi kısıtlı bir alanda etkili olacağı düşünülüyordu. Ancak, kısa zamanda virüsün dünyaya yayılmaya başladığı anlaşıldı. Virüs öyle hızlı yayılıyordu ki, Mart 2020'de Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) COVID-19'u salgın olarak ilan etti. 2020'nin ortalarına geldiğimiz de ise neredeyse bütün ülkelerde COVID-19 vakası görüldü. Bazı ülkelerde vaka sayısındaki hızlı artışlar ve ölümlerdeki artışlara paralel olarak açılan toplu mezarlar virüsün ne kadar hızlı bulaştığını ve oldukça tehlikeli olabileceğini gösterdi. Politika yapımcılar, kendi ülkelerindeki sosyo-ekonomik yapıya uygun olarak karantina önlemleri aldılar. Okullar ve iş yerleri kapatıldı, seyahat yasakları başladı. Kısıtlamalar ekonomik problemleri de beraberinde getirdi. Dünya savaşları bir kenara konduğunda COVID-19 son yüzyılın en derin şoku oldu. Hem arz hem talep ciddi oranda azaldı. Küresel ticaret, turizm ve seyahatte benzeri görülmemiş kesintiler yaşandı ve emtia fiyatlarında keskin düşüşler gerçekleşti. Ülkeler iç ve dış şokları aynı anda yaşadılar. Bir başka deyişle, eşi benzeri görülmemiş, nasıl ilerleyeceğini ve nasıl yönetileceği bilinmeyen bir krizle karşı karşıya kaldık.

Pandemiyle birlikte hem reel piyasalar hem de finansal piyasalar hesapta olmayan bir sürece dâhil oldular. Belirsizliğin yarattığı olumsuz hava bulaşıcılığıyla birçok sektörü etkisi altına aldı. Süreçten Türkiye ekonomisinin lokomotifi şirketlerinin performansına yatırım imkânı sunan BİST100 Endeksi de olumsuz etkilendi. Çalışmada BİST100 Endeksi ile ithalat, ihracat, brent petrol ve döviz sepeti endeksi arasındaki ilişki, tüm dünyanın karşı karşıya kalmış olduğu pandemi süreci etkilerini gözlemleyebilmek için çoklu yapısal kırılmaya izin veren Carrion-i Silvestre Birim Kök Testi(2009) ve yine çoklu yapısal kırılmaya izin veren Maki Eşbütünleşme Testi(2012) ile son bölümde ise uzun dönem kat sayı tahmin edici FMOLS yöntemi ile araştırılmıştır. Her değişkenin pandemi ilanı dönemine yakın tarihlerde bir yapısal kırılmasına rastlanmıştır. Serilerin birinci fark düzeyinde durağan olmasının

ardından değişkenler arasında eşbütünleşik bir ilişkinin varlığı Maki Eşbütünleşme Testi(2012) ile aranmıştır. Yapısal kırılmalar altında değişkenler arasında uzun dönemli eşbütünleşik ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrı ayrı bakıldığında 2020 yılı Şubat-Nisan arasına denk gelen kırılmalar eşbütünleşme araştırmasında ortak tarihte (Şubat 2020) çıkmıştır.

Carrion-i Silvestre birim kök tesindeki kırılmalar incelendiğinde İhracat Ocak 2020, ithalat ve borsa İstanbul verilerinde ise COVID-19 döneminde ortak kırılma Şubat 2020 de gerçekleşmektedir. Literatürle kıyaslandığında; Yıldırım (2021)' ın istatistiki verilerle yaptığı değerlendirmede birçok ülkede ihracatın ithalattan önce daralma rejimine girdiği belirtilmektedir. Ateş (2021b) de yapısal kırılmalı bir testle Türkiye'nin ithalat verilerine bakıldığında COVID -19 Pandemisinin Şubat 2020 tarihinde kırılmaya uğradığı sonucuna ulaşmıştır. Araştırma bulguları benzer olan bu çalışmaya göre imalat sanayi ve dış ticaret olumsuz etkilenen sektörlerdendir. Kılıcı (2021) de güven endeksleri üzerine yürüttüğü çalışmasında Mart 2020 ve Haziran 2020 tarihlerinde yapısal kırılmalara rastlamıştır. Çalışmaların ortak özelliği rejim değişimini en erken Şubat en geç Haziran ayında yakalamış olmalarıdır. Türkiye' de henüz vaka görülmemişken yakalanan Şubat ayındaki kırılmalar, değişkenlerin küresel etkiler altında olduğunun da kanıtıdır

Serilerin birinci farkı alındığında durağan olduğu görüldüğünden  $I(1)$ , Maki (2012) tarafından geliştirilen ve çoklu yapısal kırılmaya izin veren eşbütünleşme testi yapılmıştır. Maki (2012) eşbütünleşme testi sonuçlarında, eşbütünleşme ilişkisinin olduğu, serilerin uzun dönemde birlikte hareket ettiği değişkenler arasında uzun dönemli ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Maki eşbütünleşme testi sonucuna göre bulunmuş olan kırılmalar FMOLS uzun dönem kat sayı tahmin edici analiz ile incelendiğinde Türkiye'de meydana gelmiş olan şoklardan etkilendiği görülmüştür. Finansal ve ticari göstergelerin Borsa getirisini etkilediği görülmüştür. Seçimler, savaşlar ve salgınların borsa getirileri ithalat, ihracat, döviz ve petrol fiyatları nezdinde etkilendiği sonucuna varılmıştır.

Sonuç olarak yatırımcılar belirsizlik nedeniyle daha riskli varlıklardan daha güvenli likit varlıklara geçmiştir. Buda Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler için sermaye çıkışı ve ani duruş demek. Bu durum ise şirketlerin finansal maliyetlerinde artışa ve para birimlerinin değer kaybına neden olmaktadır. Geçmişte, özellikle yükselen piyasalarda yaşanan krizlerin sermaye çıkışları ve ani duruşlar kaynaklı olduğu göz önüne alındığında, pandemilerinde önemli bir risk yarattığı görülmüştür.

## KAYNAKLAR

- Akçacı, T., & Çınaroğlu, M. S. (2020). Yeni Koronavirüs (COVID-19) Salgınının Lojistik ve Ticarete Etkisi. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 19(COVID-19 Special Issue), 447-456.
- Aktaş, M. & Akdağ, S. (2013), Türkiye’de Ekonomik Faktörlerin Hisse Senedi Fiyatları ile İlişkilerinin Araştırılması. *International Journal Social Science Research*, 2(1), 50-67.
- Al-Awadhi, A. M., Alsaifi, K., Al-Awadhi, A., & Alhammadi, S. (2020). Death and Contagious Infectious Diseases: Impact of the COVID-19 Virus On Stock Market Returns. *Journal Of Behavioral And Experimental Finance*, 27(2020), 1-5. <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2020.100326>
- Alpago, H., & Oduncu Alpago, D. (2020). Pandemi Salgınlar, Yoksulluk Ve Sosyoekonomik Denge. *Gazi Kitabevi: Ankara*.
- Ateş, E. (2021a). Türkiye’nin Jeoekonomik Gücünün Belirlenmesi: Ampirik Bir Analiz. *Sinop Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(1), 133-154.
- Ateş, E. (2021b). COVID-19 Salgınının Türkiye’nin Dış Ticaretine Etkisi: Bir Yapısal Kırılma Analizi. *İzmir İktisat Dergisi*, 36(3), 617-627. <https://doi.org/10.24988/ije.202136308>
- Ayad, H. (2019). Co-İntegration With Regime Shift Between Government Expenditure And Poverty Reduction In Algeria. *Theoretical & Applied Economics*, 2(2).
- Bai, J., & Carrion-I-Silvestre, J. L. (2009). Structural changes, common stochastic trends, and unit roots in panel data. *The Review of Economic Studies*, 76(2), 471-501.
- Batır, T., & Salihoğlu, E. (2021). COVID-19'un Kısıtlamalardan Etkilenen BIST Sektör Endeks Getirileri Üzerindeki Etkisi" Seçilmiş Sektörler Üzerine Bir Uygulama. *Journal of Accounting & Finance*, Ağustos 2021 (Özel Sayı), 491-500.
- Bilgili, E. (1998). Dış Ticaret, Ekonomik Kalkınma ve Sanayi Devrimi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (13), 35-50.
- Bingül, B. A., Türk, A., & Ak, R. (2020). Covid-19 bağlamında tarihteki büyük salgınlar ve ekonomik sonuçları. *Turkish Studies (Elektronik)*.
- Caldara, D., M. Iacoviello & P. Molligo et al., The economic effects of trade policy uncertainty, *Journal of Monetary Economics*, <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2019.11.002>
- Çakır, B., & Utkulu, U. (2019). Dış Ticaret Hadleri ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği. *Journal Of Yaşar University*, 14, 92–100. <https://doi.org/10.19168/jyasar.630622>
- Demirel, T. (2020). İktisat Doktrininde Ekonomik Büyüme ve Dış Ticaret Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Türkiye ve Güney Kore Üzerine Ampirik Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi, *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bilecik*

- Deniz, M. (2019). Teknolojinin İktisadi Kalkınma Üzerindeki Etkisi: Türkiye ve Seçili Ülkeler Üzerine Karşılaştırmalı Analiz. Yüksek Lisans Tezi, *Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul*.
- Dornbusch, R. (1986). Special Exchange Rates for Capital Account Transaction, *The World Bank Economic Review*, 1, p. 1-33.
- Durmuş, S., & Şahin, D. (2020). Covid-19 Küresel Salgında Dünyada ve Türkiye’de Uygulanan Ekonomi Politikaları Üzerine Bir Değerlendirme. *Electronic Turkish Studies*, 15(4).
- Dündar, Sevil. (2019). Türkiye'nin Dahil Olduğu Ekonomik Entegrasyonlarda Dış Ticaret Ve Yabancı Sermayenin Ekonomik Büyümeye Etkisi. *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Ana Bilim Dalı*.
- Erbay, E. R. & Özden, M. (2013). İktisadi Kalkınma Kuramlarına Eleştirel Yaklaşım. *Sosyal Bilimler Metinleri*, 2013(1), 1–27.
- Ersungur, Ş.M. & Doru, Ö. (2014). Türkiye’de Dış Ticaret ve Ekonomik Kalkınma İlişkisinin Ekonometrik Analizi: 1980-2010.
- Eryılmaz, F. & Hekim Yılmaz, D. (2020). Ticaret Politikası Belirsizliğinin Gelişmekte Olan Ülkelerin Riskine Etkisi: Ampirik Bir İnceleme. *Tesam Akademi Dergisi*, 7(1), 91-112. <http://dx.doi.org/10.30626/tesamakademi.696190>
- Ferreira, A.L. and Canuto, O. (2001). Thirlwall’s Law and Foreign Capital Service: the case of Brazil, Workshop on Macroeconomia Aberta Keynesiana Schumpeteriana: uma Perspectiva Latino Americana, *UNICAMP, Campinas, June, Brazil*.
- Frith J. (2012). The History of Plague - Part 1. The Three Great Pandemics. *J Mil Veterans Health*.
- Gani, W. (2022). The Impact of the COVID-19 Pandemic on the Tunisian Economy: Have Industrial Exports Been Resilient?. *Available at SSRN 4016814*.
- Göktürk, Ö. S. (2019). Kalkınma Carileri Eğitim Özelinde Türkiye’de 1980 Sonrası Bütçe Politikalarının İktisadi Kalkınmaya Etkileri, *Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul*.
- Gövdeli, T. (2016). Türkiye’de Eğitim-Ekonomik Büyüme İlişkisi: Yapısal Kırılmalı Birim Kök ve Eşbütünleşme Analizi. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(3), 223-238.
- Gregory, A. W. & Hansen, B. E. (1996). Residual-Based Tests for Cointegration in Models With Regime Shifts. *Journal of Econometrics*, 70 (1), 99-126.
- Güler, İ. (2020). Post-Pandemi Süreci İçin Ekonomik Kalkınma Arayışı: Türkiye Örneği. *Adam Akademi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19–50.
- Gündoğdu, N., & Öcal, O. (2016). Dış ticarete teslim ve ödeme şekillerinde eğitim gereklerinin belirlenmesi Yüksek Lisans Tezi, *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Nevşehir*.

Güney, N., & Hopoğlu, S. COVID-19 Pandemisinin Uluslararası Sermaye Hareketliliği Üzerine Etkisi: Türkiye Örneği. *Ekonomi Maliye İşletme Dergisi*, 4(1), 56-74.

Güven, G. (2009). Ortadoğu'da Uygulanan İktisadi Kalkınma Modellerinin Analizi Ve Yeni Bir İktisadi Kalkınma Modeli Önerisi. Yüksek Lisans Tezi, *Marmara Üniversitesi, Ortadoğu Araştırmaları Enstitüsü, İstanbul*.

Irwin W. Sherman. Çeviren. Emel Tümbay, Mine Anğ Küçüker. Dünyamızı Değiştiren On İki Hastalık. 2016. İş Bankası Kültür Yayınları.

İnan, D. (2019). Ekonomik Büyüme, Dış Ticaret Ve Elektrik Tüketimi Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği / The Relationship Between Economic Growth, Foreign Trade And Electricity Consumption: The Case Of Turkey. Dicle Üniversitesi / Sosyal Bilimler Enstitüsü / İktisat Ana Bilim Dalı.

İnternet: Centers for Disease Control and Prevention(2022). URL: <https://www.cdc.gov/smallpox/history/history.html> , Son Erişim Tarihi: 06/07/2022.

İnternet: Investing, (2021, Ocak 05). URL: <https://tr.investing.com/>, Son Erişim Tarihi: 05/01/2021

İnternet: KAP Kamuyu Aydınlatma Platformu (2022, Ocak 05) URL: <https://www.kap.org.tr/tr/>, Son Erişim Tarihi: 05/01/2022

İnternet: Maslow'un ihtiyaçlar piramidi.png - *Wikimedia Commons*. (2020, Mart 2). URL: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Maslow%27un\\_ ihtiyaclar\\_piramidi.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Maslow%27un_ ihtiyaclar_piramidi.png), Son Erişim Tarihi: 17.10.2022.

İnternet: T.C. Sağlık Bakanlığı. (2012). URL: <https://saglik.gov.tr/>, Son Erişim Tarihi: 19/10/2022

İnternet: TÜİK İstatistik Veri Portalı, URL: <https://data.tuik.gov.tr/>, Son Erişim Tarihi: 14/02/2022

İnternet: Türkiye Limencilik Sektörü 2021 Raporu. (2021). URL: <https://www.turklim.org/wp-content/uploads/2021/10/turkiye-limencilik-sektoru-2021-Raporu.pdf>, Son Erişim Tarihi: 15/10/2022

İnternet: World Health Organization.(2019). URL: <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/world-malaria-report-2019>, Son Erişim Tarihi: 05/07/2022

İnternet: World Health Organization.(2019). URL: <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/hiv-aids>, Son Erişim Tarihi: 05/07/2022.

İnternet: World Health Organization. URL: <https://www.who.int/>, Son Erişim Tarihi: 05/01/2022.

- Karaca, O. (2005); Türkiye’de Faiz Oranı ile Döviz Kuru Arasındaki İlişki: Faizlerin Düşürülmesi Kurları Yükseltir mi?, *Türkiye Ekonomi Kurumu Tartışma Metni* 2005/14, <http://www.tek.org.tr> (28.06.2005)
- Karataş, A. (2021). COVID 19’un Türkiye Dış Ticaretine Kısa Dönem Etkilerinin Ürün Grubu Bazında İncelenmesi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 10 (3), 2129-2152.
- Karataş, M. & Çankaya, E. (2010). İktisadi Kalkınma Sürecinde Beşeri Sermayeye İlişkin Bir İnceleme. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (3), 29–55.
- Kavaklı, Z. (2020). Türkiyenin Ortak Karasınır Ülkeleri İle Olan Dış Ticaret İlişkilerinin Gelişimi (2000-2017) Yüksek Lisans Tezi, *Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya*.
- Kaya, M. (2022) Türkiye Ve Brics Borsaları Arasındaki Uzun Ve Kısa Dönemli İlişkilerin Pandemi Dönemi Ve Öncesinde Karşılaştırmalı Analizi. *Journal of Management and Economics Research*, 20(2), 121-143.
- Kılıcı, E. N. (2021). A study on confidence indexes in Turkey under structural breaks for the period covering the COVID-19 pandemic. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(3), 948–960. <http://doi.org/10.25287/ohuiibf.795657>.
- Kılıç, Y. (2020). Borsa İstanbul’da COVID-19 (Koronavirüs) Etkisi. *Journal Of Emerging Economies and Policy*, 5(1), 66-77.
- Kılıç, Y., & Çütücü, İ. (2018). Bitcoin fiyatları ile borsa istanbul endeksi arasındaki eşbütünlük ve nedensellik ilişkisi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 13(3), 235-250.
- Korkmaz, A. C., Erik, H. E., & Aslan, D. (2020). Sıtma Küresel Bir Halk Sağlığı Sorunu Mu? Nedenler ve Sonuçları ile İlgili Güncel Durum Tespiti. *Sağlık ve Toplum*, 30(3), 28-37.
- Krugman, P (1989); Difference in Income Elasticities and Trends in Real Exchange Rates, *European Economic Review*, 33 (5), p.1301-1046.
- Kumar, R.D. (1985); The Development Strategy, Performance of Manufactured Exports and Economic Growth of the LDCs, Unpublished Master Dissertation, *University of Michigan Micro Films International*.
- Liu, X., Razzaq, A., Shahzad, M., & Irfan, M. (2022). Technological changes, financial development and ecological consequences: A comparative study of developed and developing economies. *Technological Forecasting and Social Change*, 184, 122004
- Maslow, A. H. (1943). Preface to motivation theory. *Psychosomatic medicine*, 5(1), 85-92.
- Maki, D. (2012). Tests for cointegration allowing for an unknown number of breaks. *Economic Modelling*, 29(5), 2011-2015.
- McNeill, William H. (1977), *Plagues and Peoples*, Doubleday Books.



- Murat, Ö. (2020). Türkiye Ve Brics Ülkelerinde Savunma Harcamalarının Dış Ticaret Dengesine Etkisi. *Dış Ticaret Enstitüsü*.
- Muse, M. H. (2020). Dış ticaret-iktisadi büyüme ilişkisi: Somali örneği, Yüksek Lisans Tezi, *Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli*.
- Müslümov, A., Hasanov, M. ve Özyıldırım, C. (2002); “Döviz Kuru Sistemleri ve Türkiye’de Uygulanan Döviz Kuru Sistemlerinin Ekonomiye Etkileri”, *TÜGIAD Ekonomi Ödülleri Birincisi*
- Onali, E. (2020). COVID-19 and Stock Market Volatility. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3571453> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3571453>.
- Oral, M. (2004); “Rekabet Gücü Ölçümü Ve Strateji Saptanması”, *Laval Üniversitesi, Yönetim Bilimleri Fakültesi, Ste-Foy Québec, RQ. GİK 7P4, Kanada*.
- Özbey, M. (2020). Trade finance and multilateral development banks in times of crisis: The case of emerging markets / Kriz zamanlarında dış ticaretin finansmanı ve çok taraflı kalkınma bankaları: Yükselen piyasalar örneği. Yüksek Lisans Tezi, *İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul*.
- Özbilen, Ş. (1998) Ticari Deregülasyon, *Finans Dünyası Dergisi*, S.101, Mayıs.
- Özden K., & Özmat, M. (n.d.). Salgın ve Kent: 1347 Veba Salgınının Avrupa’da Sosyal, Politik ve Ekonomik Sonuçları. *İdealkent*, 5(12), 60-87.
- Özgöker, C. (2020). Covid 19 Ab Ve Uluslararası Ticaret. Retrieved May 21, 2022, From *İstanbul Esenyurt Social Sciences Journal*
- Parıldar, H. (2020). Infectious Disease Outbreaks İn History. *The Journal Of Tepecik Education And Research Hospital*. <https://doi.org/10.5222/terh.2020.93764>
- Sağlam, C. & Hashemi, N. (2020). Gelişmekte Olan Ülkelerde Dış Borçlanmanın İktisadi Kalkınmaya Etkisi. *Anadolu University Journal Of Faculty Of Economics*, 2(1), 14–34. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/aujfe/issue/54346/737438>
- Sökmen, F. Ş. (2021). Kırılgan Beşli Ülkelerinde Büyüme Hangisi Sağlıyor? İhracat mı İthalat mı: Panel Veri Testlerinden Kanıtlar. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18 (2) , 1427-1445.
- Şahin, D. Kutluay. (2015). İnovasyonun İktisadi Kalkınmadaki Rolü Ve Temel Belirleyenleri / The Role Of İnnovation On Economic Development And The Determinants Of İnnovation. Yüksek Lisans Tezi, *Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara*.
- Şekeroğlu, G., Uçan, O., & Acar, M. (2019). Enflasyon ve dış ticaret açığının borsa endeks getirileri üzerindeki etkisi: Borsa İstanbul 100 endeksinde bir uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (82), 221-234.
- Tuğan, M. (2006). Terms Of Trade And Economic Development İn Turkey Since 1970. Yüksek Lisans Tezi, *Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara*.
- Türk, A., Akbingül, B., Ak, R., (2020). Tarihsel Süreçte Yaşanan Pandemilerin Ekonomik ve Sosyal Etkileri. *Gaziantep University Journal Of Social Sciences* (pp. 612–632).

- Vurur, N. (2021). Bist 100 Endeksi İle Cds Primleri Arasındaki İlişkide COVID-19 Etkisi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (31), 97-112.
- Wang, W., & Enilov, M. (2020). The global impact of COVID-19 on financial markets. *Available at SSRN 3588021*.
- Yıldırım, U. (2021). COVID-19 Pandemisinin Dış Ticaret Üzerine Etkisi: İstatistiksel Bir Yaklaşım, *Fiscaoeconomia*, 5(1), 280-295.
- Yolun, M. (2012). İspanyol Gribinin Dünya ve Osmanlı Devleti Üzerindeki Etkileri Yüksek Lisans Tezi, *Adıyaman Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adıyaman*.
- Yorgancılar, F. N. (2011). Sürdürülebilir Rekabet Anlayışı Olarak Yenilik Yeteneği. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 11(21), 379-426.
- Yurdakul ES. Tarihte Önemli Bulaşıcı Hastalık Salgınları. *Türkiye Klinikleri J Public Health-Special Topics*, 2015;1(3):1-6.
- Yücel, F. (2006). Dış Ticaretin Belirleyicileri Üzerine Teorik Bir Yaklaşım. *Sosyoekonomi*, 4(4).

## DİZİN

**B**

BIST100 · v, xi, 2  
 BİST100 · iv, 2, 39  
 Brent petrol · iv, 21,  
 39

**C**

Carrion-i Silvestre  
 Birim Kök Testi ·  
 iv, 3, 40  
 COVID-19 · ii, iii, iv, v,  
 vii, 2, 4, 6, 16, 19,  
 21, 39, 41, 42, 43,  
 44, 45, 46

**Ç**

Çoklu Yapısal Kırılma  
 · iv

**D**

Dış ticaret · 2, 9, 10,  
 11, 13, 15, 16, 19,  
 38, 40, 42, 46  
 Döviz sepeti · iv, 21,  
 39  
 Dünya Sağlık Örgütü  
 · 1, 7, 39

**E**

Ekonomik · 2, 13, 14,  
 41, 42, 43, 45, 46  
 Engle-Granger · 16

**F**

FMOLS · iv, v, viii, ix,  
 20, 36, 37, 40

**G**

GARCH · 17  
 Gregory Hansen  
 Eşbütünleşme  
 Testi · 18  
 Gregory-Hansen · 16,  
 20  
 GSYH · xi, 1

**İ**

İhracat · vii, 2, 10, 11,  
 14, 21, 40, 46  
 İthalat · iv, 1, 9, 10,  
 11, 12, 13, 14, 16,  
 19, 21, 37, 39, 40

**M**

Maki Eşbütünleşme

Testi · iv, 40

**P**

pandemi · iv, 1, 4, 7,  
 16, 17, 19, 40  
 Pandemi · 2, 43, 44

**R**

reel sektör · 18  
 Rekabet · 15, 45, 46  
 Rekabet gücü · 15

**T**

Ticari reformlar · 14  
 Toda Yamamoto  
 Nedensellik  
 Analizi · 18  
 Toda-Yamamoto · 16



# TEKNOVERSİTE



teknoversite **AYRICALIĞINDASINIZ**

**İSTE**

