

İktisadi ve Finansal Uygulamaların Ampirik Yöntemlerle Tahlili

Editor

Doç. Dr. Şahin KARABULUT

 **E K İ N**
Basım Yayın Dağıtım

2023

© 2023 Ekin Yayınevi

Tüm hakları mahfuzdur. Bu kitabın tamamı ya da bir kısmı 5846 Sayılı Yasa'nın hükümlerine göre, kitabı yayınlayan yayınevinin izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılamaz, özetlenemez, yayınlanamaz, depolanamaz.

Sertifika No: 48743

e_ISBN: 978-625-6952-72-0

Mart 2023

Kapak Tasarımı: Aslı AYRANCI

EKİN Basım Yayın Dağıtım

Şehreküstü Mah. Cumhuriyet Cad.

Durak Sk. No: 2 Osmangazi / BURSA

Tel .: (0.224) 220 16 72 - 223 04 37

Fax.: (0.224) 223 41 12

e-mail: info@ekinyayinevi.com

www.ekinkitap.com

ÖNSÖZ

İktisadi ve finansal uygulamaların ampirik yöntemlerle tahlil edildiği bu kitapta COŞKUN YILMAZ, ikiz açıklar ve Ricardo Hipotezi'ni ele almıştır. AKBULUT BEKAR, Türkiye ekonomisi açısından ticari açıklığın enflasyon üzerindeki asimetric etkilerini araştırmıştır. DİLBER, son on beş yılda büyük bir gelişme gösteren katılım bankacılığının İslami kurallara göre yapmış olduğu finansal işlemlerin makroekonomik göstergeler ile olan ilişkisini incelemiştir. BUZDAĞLI, çalışmasında Türkiye'nin finansal gelişme endeksinde en iyi 10 ülkeyi yakınsayıp yakınsamadığı ileri zaman serisi analizlerinden Fourier birim kök testleri kullanılarak araştırmıştır. ÇUHADAR ve ALTİN, Covid-19 pandemisinin OECD ülkelerine ve Türkiye'ye etkilerini analiz etmiştir. ARI, dış borçların sağlık üzerindeki etkisini konu edinmiştir. KARTAL ve USTA, Türkiye'de makroekonomik ve finansal değişkenlerin döviz kuru üzerindeki etkilerini kısmi en küçük kareler yapısal eşitlik modellemesi ile incelemiştir. TAY BAYRAMOĞLU ve KURBAN, finansal uygulamalar konusu içerisinde yer alan finansal başarısızlık konusunun teorik çerçevesi tanıtmış ve finansal oranların finansal başarısızlığın belirlenmesindeki fonksiyonunu anlatmıştır.

BEŞER, piyasada dengenin hangi koşullarda gerçekleştiğini incelemiştir. TOPÇUOĞLU, bibliyometrik özellikleri açısından yeşil finans-verimlilik ilişkisini ele almıştır. KARANFİL, Türkiye'de 2008 Küresel Krizi sonrası geleneksel olmayan politikalar çerçevesinde finansal istikrarın belirleyicileri analiz edilmiştir. SEZEN, kripto para olarak adlandırılan Bitcoin ile önemli para birimleri arasındaki olası nedensellik ilişkisinin varlığını ampirik olarak araştırmıştır. SARICA, Türkiye'de önümüzdeki 25-30 yıllık dönemde çok daha belirgin bir şekilde hissedilecek olan nüfus yaşlanması olgusuna dikkat çekerek bu olgunun işgücü piyasası ve işsizlik üzerinde yaratacağı etkiyi ortaya koymuştur. ÖZGÜNER, üniversite-sanayi iş birliğinin artırılması yoluyla teknolojik bilginin ürüne dönüştürülüp ticarileştirilmesinin önünü açan teknoloji parklarını ayrıntılı bir şekilde ele almıştır. SÖNMEZ, BİST'te işlem gören finansal kiralama ve faktöring firmalarının finansal performansını değerlendirmiştir. ÖZTÜRK, döviz kuru ve enflasyonun turizm hisse senetleri ile ilişkisini test etmiştir.

KÖKTÜRK, Borsa İstanbul BIST100 Endeksinde haftanın günü etkisi anomalisini ICSS-FIAPARCH Modeli ile incelemiştir. NOYAN, Türkiye'de dış borçlanma ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkisini ele almıştır. GÜZEL ve MURAT, çok kriterli karar verme tekniklerini kullanarak OECD ülkeleri için bir performans analizi yapmıştır. ERDOĞAN, kamu eğitim harcamaları – ekonomik büyüme ilişkisini OECD ülkeleri için panel veri analizi ile incelemiştir. KASAP, AYDIN ve TORUN ŞAŞMAZ, yeşil tedarik zinciri süreçleri üzerinde yenilikçi teknolojilerin etkisini analiz etmiştir. AYDIN ve SÜSLER, finansal başarısızlığın lojistik regresyon analizi ile tahminini yapmıştır. KAYMAZ ve ÖZEN, Çeşitli Ülkelerde İhracatı Destekleyici Mali Teşvik Uygulamalarını ele almıştır. ALPAĞUT, göçün terör ve işsizlikle ilişkisini ortaya koymuştur. ŞAHİN KUTLU, ekonomik büyüme ile mutluluk ilişkisini incelemiştir. İktisadi ve finansal uygulamaların uygulamadaki sonuçlarının ele alındığı bu kitap, Adıyaman Üniversitesi, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Atatürk Üniversitesi, Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi, Bursa Uludağ Üniversitesi, Çankırı Karatekin Üniversitesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Gebze Teknik Üniversitesi, İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Kastamonu Üniversitesi, Mardin Artuklu Üniversitesi, Mersin Üniversitesi,

Pamukkale Üniversitesi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Trabzon Üniversitesi, Trakya Üniversitesi ve Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi olmak üzere 20 farklı üniversiteden 32 farklı yazarın katkılarıyla hazırlanmıştır.

Doç.Dr. Şahin KARABULUT

Çalışmaya Yazar Olarak Katkı Sağlayan Bilim İnsanları

Prof.Dr.	Ahmet ÖZEN	Dokuz Eylül Üniversitesi
Doç.Dr.	Arzu TAY BAYRAMOĞLU	Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi
Doç.Dr.	Dilek MURAT	Bursa Uludağ Üniversitesi
Doç.Dr.	Pınar ÇUHADAR	Mardin Artuklu Üniversitesi
Doç.Dr.	Simla GÜZEL	Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi
Doç.Dr.	Zehra Berna AYDIN	Bursa Uludağ Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi	Sevgi COŞKUN YILMAZ	İstanbul Medeniyet Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi	Seval AKBULUT BEKAR	Trabzon Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi	Ahmet USTA	Gebze Teknik Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi	Ayşe ARI	Mersin Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi	Burcu KARTAL	Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi	Gülay Coşkun KASAP	Bursa Uludağ Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi	Mert ÖZGÜNER	Adıyaman Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi	Murat BEŞER	Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi	Onur KÖKTÜRK	Çankırı Karatekin Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi	Özge BUZDAĞLI	Atatürk Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi	Özlem TOPÇUOĞLU	Atatürk Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi	Serhat ALPAĞUT	Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi	Sevilay SARICA	Çankırı Karatekin Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi	Şeyma ŞAHİN KUTLU	Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi	Yahya SÖNMEZ	Kastamonu Üniversitesi
Öğr.Gör.Dr.	Caner DİLBER	Çankırı Karatekin Üniversitesi
Öğr.Gör.Dr.	Emrah NOYAN	Pamukkale Üniversitesi
Öğr.Gör.Dr.	Serhat SEZEN	Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi
Dr.	Elvan ÖZTÜRK	

Dr.	Nagehan KARANFİL	
Öğr.Gör.	Arzu ERDOĞAN	Trakya Üniversitesi
Bilim Uzmanı	Büşra SÜSLER	Bursa Uludağ Üniversitesi
Bilim Uzmanı	Fatmanur TORUN ŞAŞMAZ	Bursa Uludağ Üniversitesi
Bilim Uzmanı	Mevlüd ALTİN	Mardin Artuklu Üniversitesi
Bilim Uzmanı	Tolga KAYMAZ	
	Muhammed KURBAN	Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi

Yazarlar unvanları dikkate alınarak isimlerine göre alfabetik olarak sıralanmıştır.

"Bu kitapta yer alan bölümlerde kullanılan kaynakların, görüşlerin, bulguların, sonuçların, tablo, şekil, resim ve her türlü içeriğin sorumluluğu yazar veya yazarlarına ait olup ulusal ve uluslararası telif haklarına konu olabilecek mali ve hukuki sorumluluk da yazarlara aittir."

İÇİNDEKİLER

İkiz Açıklar ve Ricardo Hipotezi: Dünya Üzerine Empirik Araştırma	1
<i>Sevgi COŞKUN YILMAZ</i>	
Ticari Açıklığın Enflasyon Üzerindeki Asimetrik Etkileri: Türkiye Örneği.....	15
<i>Seval AKBULUT BEKAR</i>	
Şer'i Finansmanın Finansal Hoşnutsuzluk Endeksi Üzerindeki Etkisi: Türkiye İçin Bir Uygulama	25
<i>Caner DİLBER</i>	
Finansal Gelişme Endeksinde Yakınsama Analizi: Türkiye ile Seçilmiş Ülkeler Örneği	33
<i>Özge BUZDAĞLI</i>	
Covid-19 Sürecinin Sosyo-Ekonomik Etkileri Üzerine Kümeleme Analizi ile Bir İnceleme.....	47
<i>Pınar ÇUHADAR, Mevlüd ALTİN</i>	
Dış Borçlar ve Doğrudan Yabancı Yatırımların Sağlığa Etkisi: Panel Veri Analizi Örneği.....	59
<i>Ayşe ARI</i>	
Türkiye'de Makroekonomik ve Finansal Değişkenlerin Döviz Kuru Üzerindeki Etkileri: Kısmi En Küçük Kareler Yapısal Eşitlik Modellemesi	69
<i>Burcu KARTAL, Ahmet USTA</i>	
Finansal Başarısızlığın Finansal Oranlar Üzerinden İncelenmesi: Türkiye Ekonomisi Sektörel Bilanço Analizi (2009-2021).....	85
<i>Arzu TAY BAYRAMOĞLU, Muhammed KURBAN</i>	
Finansal Piyasalar Eklentili Takas Ekonomilerinde Denge Varlığı: Eksik Piyasa Tabanlı Analiz.....	97
<i>Murat BEŞER</i>	
Bibliyometrik Özellikleri Açısından Yeşil Finans-Verimlilik İlişkisi.....	111
<i>Özlem TOPÇUOĞLU</i>	
Türkiye'de 2008 Küresel Kriz Sonrası Geleneksel Olmayan Politikalar Çerçevesinde Finansal İstikrarın Belirleyicileri Üzerine Bir Analiz.....	121
<i>Nagehan KARANFİL</i>	
Bitcoin ve Döviz Kurları Arasında Getiri ve Volatilité Yayılımı.....	137
<i>Serhat SEZEN</i>	

Türkiye’de Nüfus Yaşlanması İşsizliği Artırıyor mu? ARDL Sınır Testi	149
<i>Sevilay SARICA</i>	
Uluslararası Düzeyde Bir Bilim ve Teknoloji Parkının Değer Zinciri Analizi: Silikon Vadisi Örneği.....	169
<i>Mert ÖZGÜNER</i>	
BİST’te İşlem Gören Finansal Kiralama ve Faktoring Firmalarının Finansal Performans Değerlendirmesi	185
<i>Yahya SÖNMEZ</i>	
Döviz Kuru ve Enflasyonun Turizm Hisse Senetleri ile İlişkisi.....	195
<i>Elvan ÖZTÜRK</i>	
Borsa İstanbul BIST100 Endeksinde Haftanın Günü Etkisi Anomalisinin ICSS-FIAPARCH Modeli ile İncelenmesi	207
<i>Onur KÖKTÜRK</i>	
Türkiye’de Dış Borçlanma ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Wavelet Uyum Analizi	219
<i>Emrah NOYAN</i>	
Yolsuzluk ve Vergi Performansı Değerlendirmesi: OECD Ülkeleri İçin Bir Analiz	229
<i>Simla GÜZEL, Dilek MURAT</i>	
Kamu Eğitim Harcamaları – Ekonomik Büyüme İlişkisinin OECD Ülkeleri İçin Panel Veri Analizi ile İncelenmesi	239
<i>Arzu ERDOĞAN</i>	
Yenilikçi Teknolojilerin Yeşil Tedarik Zinciri Süreçleri Üzerine Etkisi: Bir Analiz	253
<i>Gülşay Coşkun KASAP, Zehra Berna AYDIN, Fatmanur TORUN ŞAŞMAZ</i>	
Finansal Başarısızlığın Lojistik Regresyon Analizi ile Tahmini.....	265
<i>Zehra Berna AYDIN, Büşra SÜSLER</i>	
Çeşitli Ülkelerde İhracatı Destekleyici Mali Teşvik Uygulamaları	277
<i>Tolga KAYMAZ, Ahmet ÖZEN</i>	
Göçün Terör ve İşsizlikle İlişkisi: Türkiye ve Dünyadan Sonuçlar.....	295
<i>Serhat ALPAĞUT</i>	
Ekonomik Büyüme Bizi Daha Mutlu mu Ediyor? Seçilmiş OECD Ülkelerinde Konya Bootstrap Nedensellik Analizi.....	307
<i>Şeyma ŞAHİN KUTLU</i>	

İKİZ AÇIKLAR VE RICARDO HİPOTEZİ: DÜNYA ÜZERİNE EMİRİK ARAŞTIRMA

Sevgi COŞKUN YILMAZ¹

1. GİRİŞ

Mali denge (FB), devletin geliri ile harcaması arasındaki farkı gösterirken, cari işlemler dengesi (CAB), dünyanın geri kalanından gelen cari gelirler ve bu ülkelere yapılan ödemeler arasındaki farkı göstermektedir. Aynı zamanda CAB, yurt içi tasarruf ile yurt içi yatırım arasındaki fark olarak da tanımlanabilir. Özellikle, artan FB açığı senaryolarında, örneğin, devletin vergileri düşürmesi gibi, vatandaşlar, tüketimi artırmak için yeni bulunan ekstra harcanabilir geliri kullanabilir. Bu durum, toplam (kamu ve özel) ulusal tasarrufun tükenmesine (Bartolini & Lahiri, 2006) ve CAB açığının derinleşmesine (yurt içi tasarruf yatırıma göre düşerse) neden olur. Kısaca, ekonomide ikiz açıkların meydana geldiğini ve mali denge ve CAB arasında pozitif bir ilişki olduğunu söyleyebiliriz. Benzer senaryo, devletin harcamaları arttırması durumunda da gerçekleşebilir.

Ek olarak, devlet, FB açığını iç borçlanma ile finanse edebildiği gibi (ya yurtiçi tasarrufları çekerek ya da merkez bankasının doğrudan devlet tahvili satın almasıyla), açığı dünyanın geri kalanından borç olarak da finanse edebilir (sermaye girişlerinden yararlanarak). FB açığı iç borçlanma yoluyla finanse edilirse, devlet tasarruf sahiplerine cazip oranlar sunarak yerli tasarruf sahiplerini devlet tahvili almaya teşvik eder ve sonuç olarak bu durum borçlanma faiz oranları üzerinde yukarı yönlü bir baskı oluşturabilir. Yerli tasarrufların devlete borç vermesinde artış olması durumunda ise yerli yatırımı desteklemek amacıyla özel sektöre borç vermek için olan mevcut kaynakların azalmasına neden olur. Eğer merkez bankası para politikasını gevşetmek için müdahale etmezse (özel sektörün yerli yatırımı finanse etmesini daha uygun hale getirmek için) veya sermaye girişleri artmazsa, bu yerli yatırımı dışlayabilir ve yerli yatırım düşer. Yerli yatırımın düşmesiyle birlikte ekonomi yavaşlar. Fakat merkez bankasının müdahale etmesi ve para politikasını gevşetmesi durumunda ya da sermaye girişlerinin büyüklüğünün artması durumunda bu düşüşün önüne geçmek mümkündür. Merkez bankası müdahale ederse ve iktisadi aktörler de özel sektör yatırımı finanse ederken bile daha fazla tüketimi tercih ederse, CAB açığı daha da kötüleşecek yani artacak ve bu şekilde ikiz açıkları güçlendirecektir.

Benzer bir senaryo, açığın merkez bankasının doğrudan devlet tahvili satın almasıyla finanse edilmesi durumunda ortaya çıkar. Hükümetin fonları merkez bankasından sağladığı ve büyük ölçüde yurt içi tasarruflar için özel sektörle aktif olarak rekabet etmediği göz önüne alındığında, özel sektörün mevcut yurt içi tasarruflara erişimi olduğundan, yurt içi yatırım kolayca finanse edilecektir. Böylece, hükümet yurt içi tasarrufları dışlamaz ve özel sektörün yerli yatırımı desteklemek için kullanacağı tasarruflar söz konusu olur. Ayrıca, merkez

¹ Dr. Öğretim Üyesi, İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, İktisat Bölümü, İstanbul, Türkiye. sevgi.coskun@medeniyet.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9561-7200.

bankasının doğrudan devlet tahvili satın alması para politikasını hafifletir ve özel sektörün yatırımları finanse etmesini kolaylaştırır. Bu, özel sektöre sağlanan yurt içi tasarruflarla birlikte yurt içi yatırımı destekler ve ekonomi iyiye doğru gider. Fakat, tüketimin artması ve yurtiçi tasarrufların azalması enflasyonist bir ortama neden olabilir. Daha yüksek yerli yatırım ve/veya azalan tasarruf, CAB açığını zayıflatır ve ikiz açıkları kötüleştirir.

Ricardo hipotezi ise daha ileriye dönüktür (forward-looking). İktisadi aktörler, gelecekte ne olmasını beklediklerine bağlı olarak bugün en uygun kararlarını verir. Özellikle, bu hipotez, iktisadi aktörlerin daha ileriye dönük olduğunu ve devlet bir FB açığı oluşturduğunda, yani vergileri azalttığı veya harcamaları artırdığında tüketimi artırmayacağını ileri sürer. Nedeni ise, ileriye dönük beklentileri onları gelecekte bir noktada hükümetin önceki açıkları finanse etmek amacıyla kullanılan geçmiş borçlanmayı geri ödemek için gereken fonları oluşturmak için vergileri artıracığı düşüncesine inandırır. Dolayısıyla, iktisadi aktörler gelecekte beklenen vergi artışlarını karşılayabilmek için tüketimi artırma yerine (azalan vergilerden dolayı harcanabilir gelir artış olsa bile) azaltma eğilimindedirler. Sonuç olarak, ceteris paribus varsayımı altında, hükümet vergileri düşürdüğünde veya harcamaları artırdığında (yani FB açığını kötüleştirdiğinde), iktisadi aktörler tüketimi artırmazlar (veya azaltabilirler), çünkü mevcut azaltılmış vergilerden elde edilen ekstra geliri gelecekteki vergi artışlarını karşılamak için kullanmayı umarlar. Sonuç olarak, akım tasarrufu dengelenir veya iyileşir. Dolayısıyla, CAB açığı kötüleşmez – ya iyileşir ya da çok az değişiklik gösterir. Her iki durumda da, Ricardo hipotezi altında, FB açığının artması (kötüleşmesi), CAB açığının büyümesi (kötüleşmesi) ile sıkı bir şekilde bağlantılı değildir. Bu nedenle, ikiz açıklık hipotezinde vurgulanan FB açığı ile CAB açığı arasındaki pozitif bir bağlantının aksine, bu ilişki Ricardo hipotezi altında geçerli değildir. Bu, ya CAB'nin FB açığı ile hiçbir bağlantısı olmadığı anlamına gelir, bu durumda CAB açığı FB açığındaki hareketlere yanıt vermez ya da bağlantı aslında negatiftir, bu durumda kötüleşen FB açığı iyileşen CAB açığı ile bağlantılıdır. Ayrıca, ikiz açık hipotezinden farklı olarak, Ricardocu hipotez altında tüketim artmadığı için, açık finansmanın ekonomi üzerinde hiçbir etkisi olmadığı sonucu çıkar: ekonomiyi etkilemez ve enflasyonu yükseltmez.

Literatürde, Bartolini ve Lahiri (2006), ikiz açık hipotezinin (TDH) daha büyük mali açıkların ulusal tasarrufları azaltması yoluyla (CAD'ı kötüleştiren) söz konusu olup olmadığını incelemiştir. Araştırmaya konu olan başlıca unsurları ise, özel tasarruflar ile maliye politikası arasındaki ilişkilerin yanı sıra maliye politikası değişikliklerine CAB'nin tepkileridir. Spesifik olarak, TDH'nin pozitif nedensel ilişkileri için, bütçe açığındaki (BD) artışın (azalmanın) CAD'de artışı (düşüşü) tetiklediğine dikkat edilmelidir. Bununla birlikte, bazı ülkelerde TDH'ye karşı kanıtlar ters nedensellikte, yani CAD'den BD'ye doğru ortaya çıkar (Summers, 1988). Bu, muhtemelen daha yüksek net ihracatın azalan toplam talep, ulusal büyüme ve ardından daha kötü BD ile ilişkili olduğu ulusal gelir muhasebesi çerçevesi ile açıklanmaktadır. Ayrıca, BD ve CAD arasındaki geri beslemeli nedensel bağlantı, bir açığı kontrol ederek diğerini azaltmayı hedeflemenin imkansız olabileceği şekilde TDH'yi çürüten başka bir olasılıktır.

Bernheim (1987), ABD ve otuz dokuz ülke verilerinden elde ettiği sonuçlarla dolar başına vergi indirimlerinin özel tüketimi sırasıyla 20-30 sent ve 40-50 sent artırdığı hem TDH hem de RH'yi doğru şekilde temsil etmesiyle popüler olarak tanınan bir kişidir. Bu, saf TDH'nin dolar vergi indirimi başına 100 sentlik tüketim artışına karşılık, özel tüketimin her dolar vergi

indirimi başına 0 sent artması gerektiği şeklindeki Ricardocu görüşle, görünüşte daha yakın bir uyumu göstermektedir.

Önceki çalışmaların çoğu, tek ülke bazında, birkaç ülke veya İtalya (Zamanzadeh & Mehrara, 2011), Gana (Senadza & Aloryito, 2016), Tanzanya (Epaphra, 2017), Hindistan (Ratha, 2012), Türkiye (Halicioğlu & Eren, 2017), Mısır (Marinheiro, 2008) ve Asya-Pasifik Ekonomik İşbirliği (APEC) (Magazzino, 2017) gibi belirli bölgesel grupların panel veri kümeleri bazında hipotez olasılığını araştırmıştır. Bununla birlikte, küresel ekonomilerin bütününe, uzun bir süre boyunca toplu olarak bir arada gözlemlenmemiş olması, bu çalışmanın mevcut literatüre katkısını oluşturmaktadır. Bu çalışma, 1980'den 2019'a kadar dünya çapında küresel ölçekte TDH veya RH olasılığını araştırmak için panel veri kümesi kullanarak titiz ekonometrik teknikleri benimsemiştir. Ayrıca, sağlamlık amacıyla, OECD üye ülkeleri için de analiz yürütülmektedir.

Çalışmanın geri kalanı şu şekilde bölümlere ayrılmıştır: İkinci bölüm literatür taraması sunarken, üçüncü bölüm metodoloji, teorik çerçeve ve tahmin tekniklerini detaylandırır. Dördüncü bölüm, analiz ve yorumlama sonuçlarını sunarken, beşinci bölüm, gerçek yaşam olaylarına dayalı bulguları tartışır ve altıncı bölüm sonuç kısmını sunar.

2. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Teorik olarak, Keynesyen, Yeni Keynesyen ve Post-Keynesyen düşünce okulları, istihdam dengesinin yeniden sağlanması da dahil olmak üzere herhangi bir ekonomide devlet harcamalarının yadsınamaz etkilerini savunur. Bazı ekonomistler, devletin büyüklüğü ile ekonomik gelişme arasında pozitif korelasyon olduğunu belirtir (Amin ve Murshed, 2016). Gelişmekte olan ekonomilerin çoğu birikmiş bütçe açıklarına (BD) sahiptir ve bu nedenle, ileriye dönük kamu projelerini finanse etmek için genellikle küreselleşmenin mümkün kıldığı dış yardım girişlerine güvenir. Kuşkusuz, bu dış fonlar mali boşlukların kapatılmasına yardımcı olur ama cari hesap bakiyelerini ve açığı (CAB ve CAD) kötüleştirir (Ncanywa & Letsoalo, 2019). Bir bakıma, BD ve CAD arasındaki pozitif nedensel ilişkiler, daha yüksek BD'nin yurt içi faiz oranını artırdığı, dış sermaye girişlerini tetiklediği ve reel döviz kurunun değer kazanmasına (yani düşürdüğü) ve bunun sonucunda ihracatı ithalattan daha fazla azalttığı Mundell-Fleming çerçevesi tarafından gösterilmektedir. Bu durum, CAD'nin artmasına neden olur (Fleming, 1962; Mundell, 1963). Yine bu kavram, Hollanda hastalığı hipotezi ile ilgilidir (Polat & Rodríguez Andrés, 2019).

Dewald ve Ulan'da (1990), piyasa değeri terimlerinin enflasyon bilgisini kontrol ettikten sonra bile iki hesap dengesi - cari ve bütçe - arasında nadiren sistematik bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur - bu, ikiz açık ilişkisinin doğru olup olmadığını bulmaya yönelik bir girişimdir. Dolayısıyla, mali açığın neden olduğu gelirdeki geçici artışlar, yalnızca kişisel tasarrufları, harcamalara göre artıracaktır (Hashemzadeh & Wilson, 2006). Daha fazla özel tasarruf, daha az yabancı sermaye ihtiyacı anlamına gelir ve böylece CAD oluşumu durur (Khalid & Guan, 1999).

Magazzino (2017), RH'nin varlığının doğrulandığı 2 değişkenli bir VAR modeli kullanarak 1980'den 2013'e kadar Asya-Pasifik Ekonomik İşbirliği (APEC) ülkeleri için ticaret

dengeleri ve devlet bütçesi arasındaki karşılıklı ilişkileri incelemiştir. Bununla birlikte, Fidrmuc (2003), 10 OECD ve diğer 6 ülkenin verilerini kullanarak TDH'nin baskınlığını ortaya koymuştur. Anoruo ve Ramchander (1998), gelişmekte olan 5 Güneydoğu Asya ekonomisinde ticaretten bütçe açığına doğru tek yönlü nedensellik bulmuşlardır: Filipinler, Malezya, Kore, Endonezya ve Hindistan. Ayrıca Aloryito, Senadza ve Nketiah-Amponsah (2016), 2000-2012 yılları arasında 41 Sahra Altı Afrika ülkesini analiz etmek için Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi'ni (GMM) kullandıktan sonra TDH yerine ikiz sapmanın olduğunu ortaya koymuştur.

Ek olarak, Bayramoğlu ve Öztürk (2018), ikiz ve üçüz açığı (tasarruflar ve sabit yatırım bağlantıları yoluyla) test etmiştir; ilki tam olarak uygulanabilirken, ikincisi 15 gelişmekte olan ülkeler (Türkiye, Güney Afrika, Polonya, Slovak Cumhuriyeti, Rusya Federasyon, Romanya, Hindistan, Ukrayna, Malezya, Brezilya, Letonya, Estonya, Litvanya, Çek Cumhuriyeti ve Macaristan) için kısmen uygulanmıştır. Ravinthirakumaran, Selvanathan ve Selvanathan (2016), VAR çerçevesi altında eş bütünleşme, ECM ve granger nedensellik tekniklerini kullanarak 1980'den 2012'ye kadar beş Güney Asya Bölgesel İşbirliği Örgütü (SAARC) ülkelerini araştırmıştır. Özellikle, Sri Lanka ve Pakistan için pozitif nedensellik; bunun tersi Nepal ve Hindistan için geçerliydi. Bangladeş için, CAD'den BD'ye tek yönlü nedensellik kısa vadeli olarak geçerliydi. Benzer şekilde Forte ve Magazzino (2015), GMM, Anderson-Hsiao IV, statik, sabit ve rastgele panel etkisi tahminleri kullanarak RH'nin avro bölgesinde karışık sonuçlar elde etmiştir, ancak Ortalama Grup ve Sonlu Karışım Modelleri (FMM) tahminleri kullandığında ise TDH olduğunu gözlemlemiştir.

Bazı araştırmalar ayrıca ülkeleri tek tek inceleyerek ikiz açığın ve Ricardocu hipotezin varlığını empirik olarak bulmaya odaklanmıştır. Saleh, Nair ve Agalewatte (2005), cari hesap dengesizliği ile bütçe açığı arasında uzun vadeli bir ilişki kurarak Sri Lanka'daki TDH'yi destekleyen kanıtlar sunmuşlardır. Benzer şekilde, Zamanzadeh ve Mehrara (2011), İran'da 1959'dan 2007'ye kadar cari hükümet bütçe açığının petrol dışı cari işlemler açığı üzerindeki etkisini incelemek için VECM'de eşbütünleşme yöntemini benimsemişlerdir ve RH yerine TDH'yi destekleyen sonuçlara ulaşmışlardır. Ek olarak, Makin ve Narayan (2013), yüksek uluslararası sermaye hareketliliği ve dalgalı döviz kuru nedeniyle 1983'ten 2009'a kadar üç aylık verilerle Avustralya'da TDH'yi doğrulayan kanıtları ortaya çıkarmışlardır.

Daha yakın bir tarihte, Banday ve Aneja (2019), Çin'de 1985'ten 2016'ya kadar olan verileri kullanarak ikiz açık hipotezini desteklediğini kanıtlamıştır. Ayrıca Mohanty (2019), ARDL yöntemini kullanarak Hindistan'da TDH'yi hem kısa hem de uzun vadeli olarak desteklemiştir. Ayrıca, Jackson ve Jabbie (2019), FMOLS yöntemini kullanarak 1980'den 2018'e kadar Sierra-Leone için TDH'nin varlığını kabul eden sonuçlar bulmuştur. Aynı şekilde Antonakakis, Cunado, Gupta ve Segnon (2019), 1791'den 2013'e kadar ABD'de TDH'nin varlığını doğrulamıştır. Bu arada Ratha (2012), sırasıyla kısa ve uzun vadede 1998'den 2009'a kadar Hindistan için TDH ve RH'nin varlığını kanıtlamıştır. Ayrıca Senadza ve Aloryito (2016), Gana için johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik testini kullandıktan sonra ters nedensellik olduğundan TDH'yi reddetmiştir. Mevcut literatürde son dönemde yapılan çalışmaların hiçbiri bütçe ve cari açık arasındaki ilişkiyi tüm dünya ekonomileri açısından bütüncül olarak ele almadığı görülmektedir.

3. METODOLOJİ VE TEORİK ÇERÇEVE

Ricardo hipotezine karşı ikiz açıkları test etmek için, Stata yazılım programı, hem sabit hem de rastgele etki modellerini tahmin etmek amacıyla kullanılmıştır. Bernhaim'i (1987) takiben, özel tüketim ile mali açık arasındaki bağlantı, devlet harcamaları, ulusal borç, GSYİH büyümesi ve nüfus artışı kontrol edilerek analiz edilmiştir. Tüm regresörler ve regresanlara aynı birim ölçeğini uygulamak için, tüketim, mali açık, devlet harcamaları ve borç, GSYİH'nın yüzdesi olarak alınmıştır. 1980-2019 yılları arasında 119 ülkenin panel verileri kullanılmasının yanı sıra toplam 30 OECD üyesi ülkeler analize dahil edilmiştir. Buradaki amaç, ikiz açık teorisinin ve Ricardo hipotezinin doğruluğunu, daha küçük bir OECD ülkeleri grubu dikkate alınarak araştırılmasıdır. Ardından, ikiz açıklar ve Ricardo hipotezi arasındaki ayrıma ışık tutan teorik çerçeve sunulmuştur.

Kamu ve özel (firmalar ve hane halkı) sektörü ve aşağıdaki parametrelere sahip temsili bir ülke olan A ülkesini ele alalım: ulusal tasarruflar NS, özel tasarruflar PS, yurt içi yatırım I, yurt içi tüketim C, hükümet harcamaları G, mali denge (veya kamu tasarrufları) GS, çıktı Y'dir. Basitlik için özel sektöre yapılan transfer ödemesinin büyük ölçüde ihmal edilebilir olduğunu varsayalım. Standart olarak NS, PS ve GS'yi aşağıdaki ifadelerle tanımlarız:

$$\begin{cases} PS = Y - T - C \\ GS = T - G \\ NS = PS + GS = Y - C - G \end{cases} \quad (1)$$

Genel olarak, eğer A ülkesinin ulusal tasarrufları yerli yatırımını karşılayabiliyorsa, o zaman $NS=I$. Bununla birlikte, A ülkesinde yerel yatırım ihtiyaçlarının ulusal tasarruflardan daha yüksek olduğunu varsayalım. Bunun anlamı:

$$NS < I \quad (2)$$

Sonuç olarak, iki durum mümkündür: 1) A ülkesi açık bir ekonomiyse ve 2) A ülkesi kapalı bir ekonomi ise. A ülkesi açıksa, tasarruflarındaki açığı artırmak ve yurtiçi yatırım ihtiyaçlarını karşılamak için örneğin tahvil ihraç ederek dış kaynaklardan fon arayabilir ve dış kaynaklardan borç alabilir. Yurt dışından sağlanan net miktar θ olsun. Daha sonra (2)'deki ifade $NS+\theta=I$ olur, bu da yurtiçi ulusal tasarruflardaki açığın θ ile kapatıldığı anlamına gelmektedir.

Ancak A ülkesi kapalıysa, A ülkesi yurt dışından fon sağlayamaz. Bu durumda, iki senaryodan biri mümkündür. A ülkesi ya yurtiçi yatırım ihtiyacını ulusal tasarruflarının karşılayabileceği düzeye kadar küçültür ya da ulusal tasarruflarını yurtiçi yatırım ihtiyacını karşılayacak düzeye yükseltir. Her iki durumda da, NS sabit kaldığında I düşer veya I sabit kaldığında NS yükselir, her ikisi de A ülkesinin kapalı olduğu durumda $NS=I$ verir. Bu durumda, cari hesap bakiyesini $CAB=NS-I$ olarak tanımlarsak, o zaman kapalı bir A ülkesinin cari hesap bakiyesinin sıfır olduğu ve A ülkesinin açık olduğu durumda cari hesap bakiyesinin sıfır olmadığı sonucu çıkar. Verilen bu bilgiler altında, Ricardocu ve ikiz açıklar hipotezleri aşağıda ayırt edilmeye çalışılmaktadır.

3.1. Ricardo Hipotezi

Ricardo hipotezi, mali teşvikin tüketimi canlandırmadığını, en iyi ihtimalle değişmeden kaldığını söyler. Bu çerçevede, denklem (1)'den, GS'nin düşmesine neden olan (yani bir mali açığa neden olan) artan hükümet harcamalarından kaynaklanan bir mali teşvikin, Ricardocu

çerçevede tüketim değişmeden kaldığı için NS'yi de değişmeden bırakacağı görülebilir. Ekonomik aktörler, tasarruflarını korurlar ve artan vergiler veya azalan hükümet harcamaları yoluyla maliye politikası daha kısıtlayıcı hale geldiğinde gelecekteki tüketimi finanse edebilmek için artan tüketim nedeniyle tasarruflarını azaltmazlar.

Bu durumda, NS değişmediğinden ve yatırım ihtiyaçlarının artmadığı varsayıldığından, cari hesap dengesi CAB büyük ölçüde değişmez. Bu, mali teşvikten kaynaklanan mali açığın, CAB değişmediğinden, Ricardocu çerçeve altında CA dengesi üzerinde önemli veya istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı anlamına gelmektedir.

3.2. İkiz Açıklar

İkiz açık hipotezi, Ricardo'nun tersidir. Mali teşvikin ekonomik aktörlerin tüketiminde şişmesine neden olduğunu bize söyler. İkiz açık çerçevesi altında, denklem (1), GS'nin düşmesine neden olan (yani bir mali açığa neden olan) artan hükümet harcamalarından kaynaklanan bir mali teşvikin, tüketimdeki artış nedeniyle NS'de de bir düşüşe yol açtığını ortaya koymaktadır. Bu nedenle araçlar, tüketimi artırarak tasarruf etmekten kaçınırlar ve maliye politikasının daha kısıtlayıcı hale gelmesi durumunda gelecekteki tüketimi finanse etmeyi pek umursamazlar.

Bu durumda, NS düştüğü için ve yatırım ihtiyaçlarının ciddi değişikliklere uğramadığı varsayıldığında, cari işlemler dengesi CAB küçülür veya daha fazla açık verir. Böylece, bu senaryoda, mali teşvikten kaynaklanan mali açık cari açıkla birlikte hareket eder ve ikiz açıklar oluşur, yani iç hesaplarda mali denge açığı ve dış hesaplarda cari denge açığı durumu söz konusu olur. Dolayısıyla, bu senaryoda, büyük mali açık, büyük dış dengesizliklere (cari işlemler açığı) yol açmaktadır. Son olarak, denklem (1)'den, ulusal tasarrufların devlet tasarruflarını GS ve özel tasarrufları PS içerdiği bilinmektedir, yani $NS=PS+GS$. Böylece, cari hesap dengesi CA, $CAB=NS-I$ olarak ifade edildiğinde aşağıdaki şekilde tanımlayabiliriz:

$$CAB = GS + PS - I = GS + CA_p, \quad CA_p \text{ özel sektör cari hesap bakiyesidir.}$$

Böylece, aşağıdaki sonuçları elde etmek mümkündür:

- İkiz açık çerçevesinde, devlet harcamalarının G arttığı mali bir teşvikte mali denge GS bozular. Yani, mali açık kötüleşir. Yine aynı şekilde, mali bir teşvikte özel sektör cari işlemler dengesi CA_p bozular, yani özel cari işlemler açığı kötüleşir ve dolayısıyla genel cari işlemler dengesi CA bozular.

- Ricardocu çerçeve altında, mali dengeyi (GS) bozan bir mali teşvik, tüketim değişmeden kaldığı için özel sektör cari hesap dengesini CA_p azaltmaz. Dolayısıyla, genel cari işlemler dengesi üzerindeki etki belirsizdir ve ikiz açıklar durumu kadar net değildir.

Buna göre, model özellikleri aşağıdaki gibidir:

$$\frac{C}{Y} = \beta_0 + \beta_1 \left(\frac{FD}{Y}\right) + \beta_2 \left(\frac{GC}{Y}\right) + \beta_3 \left(\frac{D}{Y}\right) + \beta_4(YG) + \beta_5(PG) \quad (3)$$

$$\frac{CAB}{Y} = \alpha_0 + \alpha_1 \left(\frac{FD}{Y}\right) + \alpha_2 \left(\frac{GC}{Y}\right) + \alpha_3 \left(\frac{D}{Y}\right) + \alpha_4(YG) + \alpha_5(PG) \quad (4)$$

$$\frac{C}{Y} = \text{Tüketim/GSYİH}; \quad \frac{CAB}{Y} = \text{Cari işlemler dengesi/GSYİH}; \quad \frac{FD}{Y} = \text{Mali açık/GSYİH};$$
$$\frac{GC}{Y} = \text{Kamu tüketimi/GSYİH}; \quad \frac{D}{Y} = \text{Kamu borcu/GSYİH (Borç)};$$

$$YG = \text{GSYİH büyümesi}; \quad PG = \text{Nüfus büyümesi.}$$

Tablo 1. Veri

Değişkenler	Göstergeler	Kaynak
C	GSYİH'nın nihai tüketim harcaması	WDI (2020)
Y	GDP 2010 US\$ (sabit)	WDI (2020)
GC	Devlet nihai tüketimi	WDI (2020)
YG	GDP büyüme (% yıllık)	WDI (2020)
PG	Nüfus büyümesi (% yıllık)	WDI (2020)
GR	GSYİH'nın devlet geliri	IMF WEO (2019)
GE	Devlet toplam harcaması	IMF WEO (2019)
FD	Mali Açık	IMF WEO (2019)
CAB	Cari İşlemler Dengesi	IMF WEO (2019)
DEBT	Kamu Borcu	IMF WEO (2019)

Not: GSYİH büyümesi ve nüfus büyümesi dışında, tüm değişkenler 2010 sabit ABD değeri ile ifade edilmiştir. WDI ve IMF WEO, sırasıyla Dünya Kalkınma Göstergelerini ve Uluslararası Para Fonu Dünya Ekonomik Görünümünü temsil etmektedir.

4. UYGULAMA SONUÇLARI

4.1. Betimleyici İstatistikler

Bu bölüm, değişkenlerin doğasını ve ülkeler arasında zaman içindeki kalıplarını göstermek için betimleyici istatistiklerini sunmaktadır. Dünya ülkeleri ve OECD üyesi ülkelerin listesi Ek'te yer almaktadır.

Tablo 2. Temel Değişkenlerin Betimleyici İstatistikleri

Değişken	Gözlem Sayısı	Ortalama Değer	Standart Sapma	En Küçük Değer	En Büyük Değer
Gayri Safi Yurt İçi Hasıla	4,775	3.99e+11	1.37e+12	1.17e+08	1.83e+13
GDP Büyüme	4,634	3.396026	4.624642	-44.9	49.44738
Nüfus Büyümesi	4,757	1.663766	1.217394	-9.080639	7.78601
Borç	3,149	3.68e+11	1.52e+12	0	1.95e+13
Mali Açık	3,620	-1.48e+10	8.09e+10	-1.93e+12	1.53e+11
Cari İşlemler Dengesi	4,307	-8.47e+08	4.92e+10	-8.60e+11	4.60e+11
Gayri Safi Yurt İçi Tasarruflar	4,566	8.28e+10	3.23e+11	-3.53e+09	6.24e+12
Doğrudan Yabancı Yatırımlar	4,116	-5.38e+08	2.05e+10	-3.37e+11	2.12e+11

Tablo 2'de görüldüğü gibi, ortalama olarak, örnek ülkelerin gayri safi yurtiçi hasılası 399 milyar dolar ve ortalama GSYİH büyümesi % 4.634'tür. Ortalama borç 368 milyar dolar olmasına rağmen bazı ülkeler bazı yıllar boyunca sıfır değerli borç sergilemektedir. Örneğin: Brunei Sultanlığı, Kongo Cumhuriyeti gibi. Aynı heterojenlik, mali açık ve cari denge ölçümü söz konusu olduğunda da geçerlidir. Örnek ülkelerin çoğu, negatif doğrudan yabancı yatırım sergilemenin yanında negatif bir mali denge ve negatif bir cari işlemler dengesi de sergilemektedir.

4.2. Hausman Testi Tarafından Seçilen Sabit Etki Modeli Sonuçları

Bu bölümde temel açıklayıcı değişkenler olan mali açık, kamu tüketimi, kamu borcu, gelir büyümesi ve nüfus büyümesi GSYİH'ye oran olarak tüketim ve cari işlemler açısından ayrı ayrı analiz edilmektedir.

Tablo 3. Maliye Politikası Değişikliklerinin Etkisi

Örneklem	Bağımlı Değişken		Cari Hesap/GSYİH	
	Tüketim/GSYİH			
	Dünya	OECD 30	Dünya	OECD 30
Bağımsız Değişkenler				
Mali Açık	-.1238 (0.000)	-.1628 (0.000)	.4086 (0.000)	.0944 (0.000)
Kamu Tüketimi	.1189 (0.000)	-.0797 (0.001)	.0741 (0.010)	.0091 (0.743)
Kamu Borcu	.0113 (0.015)	.0093 (0.045)	0.0323 (0.000)	.0212 (0.002)
Gelir Büyümesi	-.0010 (0.009)	-0.0022 (0.000)	-.0001 (0.847)	.0004 (0.376)
Nüfus Büyümesi	-.0124 (0.000)	.0040 (0.168)	-.0031 (0.163)	-.0265 (0.000)
Sabit	.7667 (0.000)	.7552 (0.000)	-.0288 (0.000)	.0126 (0.106)
Hausman (p-değerleri)	0.0180	0.0000	0.0000	0.0146
R-square (within)	0.0461	0.1796	0.1382	0.1367
Gözlem Sayısı	3182	776	2285	723
Ülke Sayısı	119	30	119	30

Not: Kamu tasarrufu, kamu tüketimi ve kamu borcu, GSYİH üzerinden oranlar olarak ölçülmüştür. p değerleri parantez içerisinde yer almaktadır.

Test edilen tüm katsayıların oldukça anlamlı olduğu görülmektedir. Tablo 3'ten elde edilen bulgulara göre, fazladan bir dolar açığın, tüketimi 12,38 sent azalttığı görülmektedir. Cari işlemler hesabı ile mali açık arasındaki bağlantı söz konusu olduğunda, kurulan bağlantı, mali açıktaki her bir dolarlık artışın cari işlemler hesabında yaklaşık 41 sentlik bir artışla ilişkili olduğunu bize göstermektedir. Bu, tüketimin maliye politikası değişikliklerine önemli ölçüde tepki verdiği argümanını desteklerken, bir vergi açığının ardından nihai özel tüketimde artış bulan Berhaim (1987) ve Bartolini ve Lahiri'nin (2006) bulgularını desteklememektedir. Dolayısıyla, bu kanıt ikiz açık hipotezinin varlığını desteklemektedir çünkü daha yüksek mali açık daha yüksek tüketim seviyelerine yol açmaktadır.

Mali açığın cari işlemler dengesi üzerindeki etkisine ilişkin olarak, sonuçlar, mali açıktaki her bir dolar artışının, tüm ülkeler dikkate alındığında, cari işlemler hesabında ortalama yaklaşık 41 sentlik bir düşüşle ilişkili olduğunu göstermektedir. Belirli OECD ülke üyeleri kümesinde, yaklaşık 9 sentlik bir düşüş gözlemlendiğinden, etkinin daha ılımlı olduğunu söyleyebiliriz. Etki büyüklüğünde farklılık olmasının nedenini, OECD üye ülkelerinin yüksek ekonomik performansına bağlayabiliriz.

Aynı zamanda, sonuçlar, mali açıktaki her bir dolar artışının ortalama olarak cari hesabı artıran mali açıkla ilişkili olduğunu, ancak bu etkinin boyutunun dünyada gözlemlendiğimizden dört kat daha düşük olduğunu ortaya koymaktadır. Ek olarak, Tablo 3'den OECD ekonomilerinde daraltıcı maliye politikasının tüketim üzerindeki etkisinin boyutu yaklaşık 16 sentlik azalma ile dünya ölçeğine yakındır.

Tablo 4. Önemli Regresörler, Gayri Safi Yurtiçi Tasarruflar ve Doğrudan Yabancı Yatırım Arasındaki İlişki

	GSYİH Tasarruf/GSYİH	Cari Hesap
Bağımsız değişkenler		
Mali Açık	.1853 (0.000)	
Doğrudan Yabancı Yatırım		.0146 (0.087)
Kamu Tüketimi	.0886 (0.032)	.0388 (0.202)
Kamu Borcu	-.0312 (0.000)	.0207 (0.000)
Gelir Büyümesi	.0002 (0.728)	.001 (0.015)
Nüfus Büyümesi	.0227 (0.000)	-.0033 (0.173)
Sabit	.1512 (0.000)	-.0292 (0.000)
Hausman (p-değerleri)	0.0000	0.0000
R-square (within)	0.0503	0.0113
Gözlem Sayısı	2371	2275
Ülke Sayısı	119	119

Not: p-değerleri parantez içindedir.

Ayrıca, Tablo 4'te, diğer tüm değişkenler sabit tutularak, gayri safi yurt içi tasarruftaki bir dolarlık artışın ardından tüketim davranışı incelenmektedir. Sonuçlardan, mali açıktaki her bir dolarlık artışın, gayri safi yurt içi tasarruflarda 18.53 sentlik bir artışla ilişkili olduğu görülmektedir. Bu nedenle, hükümetin maliye politikası genişletici olduğunda, diğer ekonomik birimlerin (hane halkı ve işletmeler) kör olmadığı ve gelecekteki yatırımlar için beklenmedik vergilerden toplanan ek doları biriktirdiği sonucuna varılabilir.

5. TARTIŞMA

Sonuçlarda üç gözlem dikkat çekicidir. Birincisi, küresel ölçekte, mali açıktaki her dolar artışı, tüketim harcamalarında yaklaşık 12 sentlik bir düşüşle ilişkilendirilirken, OECD ekonomileri tüketim harcamalarında bir artış olduğu görülmektedir. Bu sonuç, maliye politikası değişikliğinin tüketim üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu iddiasını desteklemektedir. Fakat, maliye politikası değişikliğinin etkisi, örnek ülkeler açısından tüketim üzerinde oldukça azaltıcı bir etkiye sahiptir. Seçilmiş OECD ülke üyeleri üzerinde etki, daha önce sırasıyla 40 ila 50 sent ve 33 ila 37 sent bulan Bernhaim (1987) ve Bartolini ve Lahiri (2006) tarafından bulunduğu gibi pozitifdir. Sonuçlarımız, Bartolini ve Lahiri'nin (2006) bulduğu gibi mali açığın etkilerinin zaman içinde zayıfladığını göstermektedir.

İkincisi, kamu borcunun etkisi, dünyadaki tüketimin düşüşünü ve OECD ülkeleri üzerindeki artışını açıklamada istatistiksel olarak önemli olmakla birlikte, tüketim üzerinde çok az ekonomik etkiye sahiptir. Bu durum, tüketimde gözlenen değişmelerin kamu borcundaki dalgalanmalardan çok maliye politikasındaki değişikliklerden kaynaklandığını göstermektedir. İlginç bir şekilde, cari işlemler dengesindeki düşüş, yatırımı karşılamaya yardımcı olmayan tasarrufların çok sınırlı marjinal etkisi ile açıklanabilir.

Dolayısıyla, sonuçlarımız dünya ekonomisi için ikiz açığın varlığını desteklemektedir. Bu sonuç OECD verileri ile de teyit edilmektedir. Böylece Berhaim'den 30 yıl, Bartolini ve Lahiri'den 13 yıl sonra ikiz açık, dünya ekonomisinde hala geçerliliğini korumaktadır. Çoğunlukla endüstriyel ve gelişen ekonomilerden oluşan bir grup üzerinde ikiz açık olgusunu inceleyen Bartolini ve Lahiri'nin (2006) aksine, örneklemimiz yüksek, orta-üst, alt-orta ve düşük olmak üzere dört gelir grubunu içermektedir. Bu nedenle, bu yazarlar tarafından mali açığın azalan etkisinin olası açıklaması olarak savunulan üç faktör (Finansal yenilik; son birkaç on yıldır endüstriyel ve gelişmekte olan pazarlarda kaydedilen olumlu demografi ve buna bağlı olarak çalışma hayatının uzaması; ve “mali kuralların” benimsenmesi) bu bağlamda basitçe değerlendirilemez, çünkü belirli tarihsel maliye politikası seçimlerini ve ikiz açık durumuna yol açabilecek ekonomik strateji kayıtlarını hesaba katmamız gerekmektedir.

Son olarak, Tablo 3, daha yüksek gelir ve nüfusun dünya için tüketim düzeylerini önemli ölçüde ve olumsuz yönde etkilediğini göstermektedir. Bununla birlikte, OECD ülkeleri söz konusu olduğunda, daha yüksek nüfus, muhtemelen OECD'nin küresel ekonomilerden çok daha küçük bir ölçekte olması nedeniyle tüketimi olumsuz etkilemez. Etkiler fakat Tablo 3'de görüldüğü üzere etki o kadar belirgin değildir. Yine, artan nüfusun CAB üzerinde çok fazla baskı uyguladığı ve artan gelir seviyelerinin daha düşük yatırımla tamamlanma eğiliminde olduğu ve sonunda getirilerin azaldığı göz önüne alındığında, gelir ve nüfusun küresel ekonomiler için CAB üzerindeki çoğunlukla olumsuz etkilerinin nedenleri abartılı değildir. Ayrıca, Tablo 4'te görüldüğü gibi, gelir ve nüfus artışının gayri safi yurt içi tasarruflarla pozitif katsayıları vardır, bu da daha yüksek gelire ve nüfusa sahip ülkelerin tasarrufları artırmasının muhtemel olduğunu bize göstermektedir. Ancak artan ülke nüfusu, cari işlemler dengesini yaklaşık 1 sent oranında düşürme eğilimi göstermektedir. Bir ülkede daha fazla insanın varlığının, mevcut fonlar da dahil olmak üzere mevcut kaynaklar üzerindeki baskıyı artıracığı ve böylece CAB'yi tüketiceği gerçeği göz önüne alındığında, bu durum şaşırtıcı değildir.

6. SONUÇ

Bu çalışma, 1980'den 2019'a kadar dünya ülkeleri (119 ülke) ve 30 OECD üyesi ülkeler arasında ikiz açık veya Ricardo hipotezinin varlığını araştırarak mevcut literatüre katkıda bulunmayı amaçlamaktadır. Veri eksikliği/yokluğu olması nedeniyle, bu araştırma analizi 1980'den 2019'a kadar olan otuz dokuz yıllı sınırlıdır. Bu doğrultuda, sabit ve rastgele etki modelleri, verinin doğası ve araştırma bağlamı göz önüne alındığında, sabit etkiler tekniğinin uygun seçimi için bir rehber olarak hizmet eden Hausman testi ile alternatifli olarak kullanılmaktadır. Bulgular, OECD ülkeleri için çok daha düşük bir büyüklükte olmasına rağmen, küresel ekonomilerin tüm örnekleminde ikiz açık hipotezinin kanıtlarını desteklemektedir. Bunun nedeni, mali açık arttığında artan tüketim ve azalan tasarruf seviyesidir. Bununla birlikte, mali kuralların, örneklemimizdeki ülkelerdeki özel temsilcilerin (hane halkı ve işletmeler) beklenti davranışında merkezi bir rol oynadığı görülmektedir. IMF'nin mali kural veri tabanı, ülke üyelerinin yüzde 90'ından fazlasının bütçe dengesi kuralı, harcama kuralı ve gelir kuralı olan bir veya daha fazla mali kuralı uyguladığı sonucuna varmamıza yardımcı olur. İlginç bir şekilde, tüketimde gözlenen değişimlerin kamu borcundan çok maliye politikasındaki değişikliklere dayandırıldığı tespit edilmiştir. Ayrıca, mevcut fonlar

ve ekonomik kaynaklar üzerindeki yukarı yönlü baskıya atfedilebilecek artan nüfus ve CAB durumu dışında, daha yüksek gelir ve nüfusun tasarruf seviyesini artırdığı görülmüştür.

KAYNAKÇA

- Aloryito, G. K., Senadza, B., & Nketiah-Amponsah, E. (2016). Testing the twin deficits hypothesis: effect of fiscal balance on current account balance—a panel analysis of Sub-Saharan Africa. *Modern Economy*, 7(09), 945.
- Amin, S. B. & Murshed, M. (2016). Causal Relationship between Government Size and Trade Openness in Bangladesh: An Empirical Analysis. *Dhaka University Journal of Business Studies*, 1(1), 105-126.
- Anoruo, E. & Ramchander, S. (1998). Current Account and Fiscal Deficits: Evidence from Five Developing Economies of Asia. *Journal of Asian Economics*, 9, 487-501.
- Antonakakis, N., Cunado, J., Gupta, R., & Segnon, M. (2019). Revisiting the twin deficits hypothesis: a quantile cointegration analysis over the period 1791-2013. *Journal of Applied Economics*, 22(1), 117-131.
- Banday, U. J., & Aneja, R. (2019). Twin Deficit hypothesis and reverse causality: a case study in China. *Palgrave Commun* 5, 93. Retrieved June 25, 2020, from: <https://doi.org/10.1057/s41599-019-0304-z>.
- Barro, R. (1974). Are Government Bonds Net Wealth? *Journal of Political Economy*, 82(6), 1095-1117.
- Barro, J. B. (1989) The Ricardian Approach to Budget Deficits. *Journal of Economic Perspectives*, 3(2), 37-54.
- Bartolini, L. & Lahiri, A. (2006). Twin deficits, twenty years later. *Current Issues in Economics and Finance*, 12(7), 1-7.
- Bayramoğlu, A. T., & Öztürk, Z. (2018). Assessing the twin and triple deficit hypotheses in developing economies: A panel causality analysis. In *Global Approaches in Financial Economics, Banking, and Finance*, 209-225. Springer, Cham.
- Bernheim, B. D. (1987). Ricardian Equivalence: An Evaluation of Theory and Evidence. *NBER Macroeconomics Annual*, 1987, 263-304. London and Cambridge, Mass: MIT Press.
- Dewald, V.G.; Ulan, M. (1990) The Twin Deficits Illusion. *Cato Journal*, 9(3), 689 - 707.
- Epaphra, M. (2017). The Twin Deficits Hypothesis: An Empirical Analysis for Tanzania. *Romanian Economic Journal*, 20(65).
- Fidrmuc, J. (2003). The Feldstein-Horioka Puzzle and Twin Deficits in Selected Countries. *Economics of Planning*, 36, 135-152.
- Fleming, J. M. (1962). Domestic Financial Policies under Fixed and Under Floating Exchange Rates. *Staff Papers*, 9(3), 369-380.

- Forte, F., & Magazzino, C. (2015). Ricardian equivalence and twin deficits hypotheses in the euro area. *Journal of Social and Economic Development*, 17(2), 148-166.
- Halicioğlu, F., & Eren, K. (2017). Testing Twin Deficits and Saving-Investment Nexus in Turkey.
- Hashemzadeh, N. & Wilson, L. (2006) The dynamics of current account and budget deficits in selected countries in the Middle East and North. *International Research Journal of Finance and Economics* 5, 111-129.
- International Monetary Fund (2004). The Global Implications of the U.S. Fiscal Deficit and of China's Growth. In *World Economic Outlook: Advancing Structural Reforms*, 63-102. A Survey by the Staff of the International Monetary Fund.
- Jackson, E., & Jabbie, M. (2019). Twin Deficits Hypothesis as an Indication of Government Failure in Sierra Leone: An Empirical Investigation (1980-2018). *İktisat Politikası Araştırmaları Dergisi*, 7(1), 43-68.
- Khalid, A. M. & Guan, T. W. (1999). Causality tests of budget and current account deficits: cross-country comparisons. *Empirical Economics* 24(3), 389-402.
- Leachman, L. L., & Francis, B. (2002). Twin deficits: apparition or reality? *Applied Economics*, 34(9), 1121-1132.
- Magazzino, C. (2017). Twin deficit or Ricardian Equivalence: Empirical Evidence in the APEC Countries. *Asian Economic and Financial Review*, 7(10), 959-971.
- Makin, A. J., & Narayan, P. K. (2013). Re-examining the “twin deficits” hypothesis: evidence from Australia. *Empirical Economics*, 45(2), 817-829.
- Marinheiro, C. F. (2008). Ricardian equivalence, twin deficits, and the Feldstein–Horioka puzzle in Egypt. *Journal of Policy Modeling*, 30(6), 1041-1056.
- Mohanty, R. K. (2019). An empirical investigation of twin deficits hypothesis: Evidence from India. *Journal of Quantitative Economics*, 17(3), 579-601.
- Mundell, R. A. (1963). Capital Mobility and Stabilization Policy under Fixed and Flexible Exchange Rates. *Canadian Journal of Economics and Political Science/Revue canadienne de economiqueset science politique*, 29(4), 475-485.
- Ncanywa, T., & Letsoalo, T. E. (2019). Which among twin deficits hypothesis, twin divergence, and Ricardian's equivalence hold in a developing country? *Journal of Public Affairs*, 19(2), e1904.
- Neaime, S. (2008) Twin Deficit in Lebanon: A Time Series Analysis. American University of Beirut Institute of Financial Economics, Lecture and Working Paper Series, No. 2.
- Polat, B. & Rodríguez Andrés, A. (2019). Do Emigrants' Remittances Cause Dutch Disease? Developing Countries Case Study. *The Economic and Labour Relations Review*, 30(1), 59-76.
- Ratha, A. (2012). Twin deficits or distant cousins? Evidence from India. *South Asia Economic Journal*, 13(1), 51-68.

- Ravinthirakumaran, N., Selvanathan, S., & Selvanathan, E. A. (2016). The twin deficits hypothesis in the SAARC countries: an empirical investigation. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 21(1), 77-90.
- Saleh, A. S. & Nair, M. & Agalewatte, T. (2005). The Twin Deficits Problem in Sri Lanka: An Econometric Analysis. *South Asia Economic Journal*, 6(2), 165-191.
- Salvatore, D. (2006) Twin deficits in the G-7 countries and global structural imbalances. *Journal of Policy Model* 28(6), 701-712.
- Senadza, B., & Aloryito, G. (2016). The twin deficits hypothesis: Evidence from Ghana. *International Journal of Business and Economic Sciences Applied Research*, 9(3), 55-62.
- Summers, L. H. (1988). Tax Policy and International Competitiveness. In *International Aspects of Fiscal Policies*, 349-386. University of Chicago Press.
- Zamanzadeh, A., & Mehrara, M. (2011). Testing twin deficits hypothesis in Iran. *Interdisciplinary Journal of Research in Business*, 1(9), 7-11.

EK

Analizde Kullanılan Tüm Ülkelerin Listesi					
Arnavutluk	Kamerun	Almanya	Ürdün	Nepal	Güney Afrika
Cezayir	Kanada	Gana	Kazakistan	Hollanda	İspanya
Angola	Şili	Yunanistan	Kenya	Yeni Zelanda	Sri Lanka
Arjantin	Çin	Guatemala	Kiribati	Nikaragua	Sudan
Avustralya	Kolombiya	Gine	Kore Cumhuriyeti	Nijer	İsveç
Avustralya	Komorlar	Gine-Bissau	Kırgız Cumhuriyeti	Nijerya	İsviçre
Bahamalar	Kongo Demografi Cumhuriyeti	Guyana	Lao PDR	Norveç	Tanzanya
Bahreyn	Kongo Cumhuriyeti	Haiti	Lübnan	Umman	Tayland
Bangladeş	Kosta Rika	Honduras	Lesoto	Pakistan	Togo
Belarus	Kıbrıs	Hong Kong SAR	Luksemburg	Panama	Tunus
Belçika	Danimarka	Macaristan	Makao SAR	Paraguay	Türkiye
Belize	Dominik Cumhuriyeti	İzlanda	Madagaskar	Peru	Uganda
Benin	Ekvador	Hindistan	Malawi	Filipinler	Ukrayna
Bolivya	Mısır	Endonezya	Malezya	Portekiz	Birleşik Krallık
Botsvana	Arap Cumhuriyeti	Iran	Mali	Romanya	Amerika Birleşik Devletleri
Brezilya	El Salvador	İslam Cumhuriyeti	Malta	Suudi Arabistan	Uruguay
Brunei Sultanlığı	Esvatini	İrlanda	Moritanya	Senegal	Vanuatu
Bulgaristan	Finlandiya	İsrail	Mauritius	Seyşeller	Venezuela, RB
Burkina Faso	Fransa	İtalya	Meksika	Sierra Leone	Vietnam
Burundi	Gabon	Jamaika	Fas	Singapur	Zimbabve
Cabo Verde	Gürcistan	Japonya	Namibya	Slovenya	

OECD Ülkeleri Listesi					
Avustralya	Danimarka	Macaristan	Japonya	Yeni Zelanda	İsveç
Belçika	Finlandiya	İzlanda	Kore	Norveç	İsviçre
Kanada	Fransa	İrlanda	Luksemburg	Portekiz	Türkiye
Şili	Almanya	İsrail	Meksika	Slovenya	Birleşik Krallık
Kolombiya	Yunanistan	İtalya	Hollanda	İspanya	Amerika Birleşik Devletleri

TİCARİ AÇIKLIĞIN ENFLASYON ÜZERİNDEKİ ASİMETRİK ETKİLERİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Seval AKBULUT BEKAR ¹

1. GİRİŞ

Ülke ekonomisinin gelişiminde dış ticaret, önemli rol oynamaktadır. Ülkede ticari açıklığın artması makroekonomik göstergeleri doğrudan ve dolaylı olarak etkileyebilmektedir. Bu nedenle, ticari açıklık ile enflasyon arasındaki ilişkinin bilinmesi gerekir. Ticari açıklık ve enflasyon ilişkisinin tespit edilmesi, dış ticaret politikası uygulamalarının yanı sıra, enflasyonun kontrol altına alınması ve ekonomik büyümenin gerçekleşmesi açısından önem arz etmektedir (Atgür, 2021: 46).

Ticari açıklık ile enflasyon arasındaki ilişkiyi teorik olarak açıklayan iki farklı yaklaşımlar literatürde yer almaktadır. Ticari açıklığı savunan ve enflasyon oranında düşürücü etki yaptığını ileriye süren Romer hipotezi gibi yaklaşımların yanında ticari açıklık karşıtı olan ve enflasyon oranını yükselttiğini savunan Maliyet itme hipotezleri gibi yaklaşımlardır.

David Romer, 1993 yılında yayınlamış olduğu çalışmasında, küçük ve dışa açık ülkelerde enflasyon oranlarının daha düşük olacağını ileri sürmüştür. Romer'e göre, uluslararası uzmanlaşma ve ölçek ekonomileri maliyetleri düşürerek ülkeler arası ticaretin anti-enflasyonist etkiler yaratmasına yol açmaktadır. Ayrıca ülkelerin dışa açıklık derecesi arttıkça genişletici para politikası uygulaması giderek daha zor hale gelecektir. Bu sebeplerle de ülkelerin daha düşük enflasyon oranlarına sahip olacağını işaret etmektedir. Dolayısıyla Romer hipotezinin temel vurgusu ülkelerin dışa açılmalarının enflasyon rakamlarında iyileşmeye yol açtığı yönündedir (Özçağ ve Bölükbaş, 2018: 115).

Romer hipotezi gibi yaklaşımlara göre, ülkeler dışa açıldıkça artan rekabet ortamı ve maliyetlerin düşmesi ile birlikte gelişen verimlilik artışları, doğrudan yabancı sermaye girişleri, fiyatlarda azalışa neden olarak enflasyon oranında düşürücü etki yapmakta ve para politikası uygulamalarının etkisini sınırlamaktadır.

Romer hipotezine göre, ülkeler dışa açıldıkça uzmanlaşma, ölçek ekonomilerinden yararlanma gibi avantajlardan dolayı maliyetler düşerek fiyatları etkileyip enflasyon oranını daha düşük düzeylerde olmasına neden olmaktadır. Bu yaşanan süreçler aynı zamanda para politikası uygulamalarını etkilemekte, parasal genişlemelerin neden olduğu enflasyonist baskıları azaltmaktadır.

Maliyet itme hipotezi, ticaret açıklığının mutlaka enflasyonu düşürmediğini, aksine enflasyonu artırdığını ileri sürmektedir. Dışa açık bir ekonominin, üretilen ithalat veya hammadde ithalatının fiyatları yoluyla dünyanın geri kalanından enflasyon ithal etmesi de mümkündür. Dahası, ekonomi açıldıkça, maliye ve para otoriteleri, maliye ve para politikaları yoluyla enflasyonu kontrol etme yeteneklerini kaybetme eğilimindedir (Zakaria, 2010: 314).

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Trabzon Üniversitesi, Vakfikebir MYO, sevalakbulut@trabzon.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4317-5156.

Bu nedenle, ithal girdilerine dayalı ihracat yapan ülkelerde artan fiyatlar enflasyon üzerinde olumsuz etkiler meydana getirmektedir. Özellikle yerli üretimde dışarıdan temin edilen ithal girdi, hammaddeler ve ara malları yurtiçi fiyatlarını etkilemektedir. Döviz kurlarında meydana gelen artışlar, artan hammadde ithalat fiyatları yoluyla enflasyon üzerinde artırıcı etkilere sebep olmaktadır. Dolayısıyla Maliyet itme hipotezi gibi yaklaşımlara göre, ülkelerin dışa açılması enflasyon üzerinde artırıcı etkilere sebep olmaktadır.

2. LİTERATÜR

Literatürde ticari açıklık ile enflasyon arasındaki ilişkiyi araştıran yerli ve yabancı birçok çalışma mevcuttur. Çalışmalarda, ticari açıklığın enflasyon üzerinde pozitif ve negatif etkileri olduğunu tespit edilmiştir.

Romer (1993), 1973-1988 dönemi 114 ülke ekonomisinde ticari açıklık ile enflasyon arasında ilişkiyi araştırmıştır. Ticari açıklık ile enflasyon arasında negatif bir ilişki olduğunu ileriye sürmüştür.

Bowdler ve Malik(2005) 1961-2000 dönemi gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için yaptıkları çalışmada panel analizi yöntemi yardımıyla ticari açıklık ve enflasyon arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Analiz sonucunda ticari açıklığın enflasyon üzerindeki etkisi negatif olarak tespit edilmiştir.

Zakaria (2010), 1947-2010 dönemi Pakistan ekonomisi için ticari açıklığın enflasyon oranı üzerindeki etkisini GMM yardımıyla araştırdığı çalışmada, pozitif yönde etkilediğini tespit etmiştir.

Jafari ve diğerleri (2011), 1973-2007 dönemi İran ekonomisi için ticari açıklık ile enflasyon arasındaki ilişkiyi ARDL yöntemini kullanarak incelemişlerdir. Çalışmada kısa dönemde ticari açıklığın enflasyonu negatif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Samimi ve diğerleri (2012), 1990:9-2000:9 dönemi gelişmiş ve gelişmekte olan ülke ekonomileri için ticari açıklığın enflasyon üzerindeki etkisi panel analizi yardımıyla araştırmışlardır. Analiz sonucunda ticari açıklığın enflasyon üzerinde negatif yönlü etkisi olduğu tespit edilmiştir.

Sikdar ve diğerleri(2013), 1976-2015 dönemi Bangladeş ekonomisi için ticari açıklık ile enflasyon arasındaki ilişkiyi Johansen eşbütünleşme ve Hata Düzeltme Modeli(VECM) yöntemleri ile araştırmışlardır. Çalışmada ticari açıklık ile enflasyon arasında negatif yönlü bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir.

Güneş ve Konur (2013), 2000-2011 dönemi Türkiye ekonomisi için ticari açıklığın enflasyon üzerindeki etkisi Johansen-Juselius v Granger nedensellik yöntemi yardımıyla araştırmışlardır. Çalışmada, ticari açıklığın enflasyonu etkilediği ve çift yönlü nedensellik ilişkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kızılgöl ve İpek(2015), 1992:I-2013:III dönemi Türkiye ekonomisi için ticari açıklığın enflasyon üzerindeki etkisini ARDL yöntemi ile araştırmışlardır. Çalışmada, ticari açıklığın enflasyon üzerinde pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Israr ve Sousa(2017), 1973-2015 dönemi Pakistan ekonomisinde ticari açıklığın enflasyon üzerindeki etkisini GMM yöntemi ile araştırmışlardır. Çalışmada ticari açıklığın enflasyon üzerinde pozitif yönde etkisinin olduğu tespit edilmiştir.

Özçağ ve Bölükbaş (2018), 1980-2015 dönemi Türkiye ekonomisinde ticari açıklığın enflasyon üzerindeki simetrik ve asimetrik etkilerini Johansen, Hacker-Hatemi J nedensellik ve Hatemi Irandoust saklı eşbütünleşme yöntemleri yardımıyla incelemişlerdir. Çalışmada simetrik etkilerin olmadığı asimetrik etkilerin olduğu tespit edilmiştir.

Şimşek ve Hepaktan(2019), 2005:I-2018:I çeyrek verileri kullanarak Türkiye ekonomisi için ticari açıklık ile enflasyon arasındaki ilişkiyi Johansen eş bütünleşme testi, Granger nedensellik testi ve VAR modeli analizleri ile araştırmışlardır. Çalışmada ticari açıklık ile enflasyon arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çoban (2020) 1996-2018 dönemi Next 11 Ülkeleri olarak nitelendirilen Bangladeş, Endonezya, Filipinler, Güney Kore, İran, Meksika, Mısır, Nijerya, Pakistan, Türkiye ve Vietnam ekonomileri için ticari açıklığın enflasyon üzerindeki etkilerini Panel ARDL yöntemi ile incelemiştir. Çalışmada Romer hipotezinin geçerli olması, ticari açıklığın enflasyon oranını pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Gür (2021) 2010:I-2020:III dönemi BRIC-T ülkeleri için ticari açıklık ile enflasyon arasındaki ilişkiyi LM Bootstrap panel eşbütünleşme yöntemi ile araştırmıştır. Çalışmada ticari açıklığın enflasyon üzerindeki etkisinin negatif olduğu tespit edilmiştir.

Ata ve Dallı (2022) 1987-2021 dönemi Türkiye ekonomisi için ticari açıklık ile enflasyon arasındaki ilişkiyi Gregory Eşbütünleşme, FMOLS ve CCR analizleri yardımıyla incelemişlerdir. Çalışmada ticari açıklıkla enflasyon arasında uzun dönemde negatif yönlü bir ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir.

Literatürde yer alan çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir. Çalışmaların bir kısmı, Romer hipotezinin savunduğu gibi ticari açıklık ile enflasyon arasında ilişkinin negatif olduğunu; diğerleri ise Maliyet itme hipotezi ve benzeri hipotezler gibi ticari açıklık ile enflasyon arasındaki ilişkinin pozitif olduğunu tespit etmişlerdir.

3. VERİ SETİ, YÖNTEM VE BULGULAR

3.1. Veri Seti ve Ekonometrik Yöntem

Çalışmanın amacı, Türkiye ekonomisinde ticari açıklığın enflasyon üzerindeki etkisinin simetrik mi asimetrik mi olduğunu araştırmak ile birlikte hangi yaklaşımın geçerli olduğunu ortaya koymaktır. Çalışmada kullanılan veri seti 1971-2020 dönemi yıllık veriler olup Dünya Bankası Kalkınma Göstergeleri (WDI) veri tabanlarından elde edilmiştir. Çalışmada kullanılan veri setine ait bilgiler Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Veri Seti

Değişken Kısaltması	Değişken Tanımı
ENF	Enflasyon Oranı (Tüketici Fiyat Endeksi Yıllık Enflasyon Oranı(%))
TA	Ticari Açıklık ((İhracat+İthalat)/GSYH

Not: Değişkenlerin logaritması alınmıştır. Analizlerde Eviews 10 Paket programı kullanılmıştır.

Çalışmada, enflasyon oranı göstergesi olarak Tüketici Fiyat endeksi(TÜFE) ve Ticari açıklık göstergesi olarak (İhracat+İthalat)/GSYİH değişkenleri kullanılmıştır. Değişkenlerin durağanlık düzeylerinin sınanmasında Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) ve Philips-Perron (PP) birim kök testleri kullanılmıştır. Ticari açıklığın enflasyon üzerindeki asimetrik etki Shin, Yu ve Greenwood-Nimmo (2014) tarafından geliştirilen doğrusal olmayan ARDL (NARDL) yöntemi ile analiz edilmiştir.

ARDL yöntemi gibi tahmin edilen NARDL yönteminde bağımsız değişkene ait pozitif ve negatif bileşenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkileri araştırılmaktadır.

Çalışmada bağımsız değişken olarak yer alan ticari açıklık değişkenine ait pozitif ve negatif bileşenler (şoklar) denklem (1) ve (2)'de gibi oluşturulmaktadır.

$$LTA_t^+ = \sum_{m=1}^t \Delta LTA_m^+ = \sum_{m=1}^t \max(\Delta LTA_m, 0) \quad (1)$$

$$LTA_t^- = \sum_{m=1}^t \Delta LTA_m^- = \sum_{m=1}^t \min(\Delta LTA_m, 0) \quad (2)$$

Ticari açıklığın enflasyon oranı üzerindeki asimetrik etkisinin araştırılması için kurulan NARDL modeli denklem 3'te gösterilmektedir..

$$\Delta LENF_t = \beta + \sum_{i=1}^m \gamma_i \Delta LENF_{t-i} + \sum_{i=0}^n \alpha_i^+ \Delta LTA_{t-i}^+ + \sum_{i=0}^p \alpha_i^- \Delta LTA_{t-i}^- + \rho_0 LENF_{t-1} + \rho_1^+ LENF_{t-1}^+ + \rho_1^- LENF_{t-1}^- + \varepsilon_t \quad (3)$$

(3) numaralı denklemde β , γ_i , α_i^+ , α_i^- , ρ_0 , ρ_1^+ ve ρ_1^- değişkenlere ait katsayıları; m,n,p gecikme uzunluklarını ve ε_t hata terimini temsil etmektedir. (+) ve (-) üst simgeler açıklayıcı değişkene ait pozitif ve negatif kısmı toplamları (değişimleri) ifade etmektedir. (3) numaralı denklemde yer alan hata düzeltme modeli diagnostik açıdan sorunsuz ise eşbütünleşme ilişkisinin varlığı test edilmektedir. Eşbütünleşme ilişkisinin varlığı, $\rho_0 = \rho_1^+ = \rho_1^- = 0$ şeklinde kurulan H_0 hipotezinin sınanması ile belirlenmektedir. Hesaplanan F istatistiği, tablo alt ve üst kritik değerlerinden büyük olduğu zaman eşbütünleşme ilişkisinin var olduğuna karar verilerek uzun ve kısa dönemli ilişki tahmin edilmektedir. Eşbütünleşme ilişkisinin var olduğuna karar verildikten sonra, açıklayıcı değişkenin pozitif ve negatif değişimlerini temsil eden uzun dönem katsayılar elde edilecektir. Denklemde yer alan pozitif ve negatif açıklayıcı değişkene ait uzun dönem katsayıları $L_{LTA}^+ = -\frac{\rho_1^+}{\rho_0}$, $L_{LTA}^- = -\frac{\rho_1^-}{\rho_0}$ şeklinde hesaplanmaktadır.

Çalışmada L_{LTA}^+ ve L_{LTA}^- sırasıyla pozitif ve negatif ticari açıklık değişkenine ait uzun dönem katsayıları temsil etmektedir. NARDL modelinde kısa ve uzun dönemli asimetrik etkilerin varlığı Wald testi ile sınanmaktadır. Uzun dönem asimetri, L_{LTA}^+ ve L_{LTA}^- pozitif ve negatif ticari açıklık değişkenine ait uzun dönem katsayılarının birbirlerine eşit olduğu temsil eden $L_{LTA}^+ = L_{LTA}^-$ H_0 hipotezinin red edilmesi durumunda uzun dönemli asimetri ilişkisinin var olduğu kabul edilmektedir. Kısa dönem asimetri ise (3) numaralı denklemde ΔLTA_{t-i}^+ ve ΔLTA_{t-i}^- pozitif ve negatif ticari açıklık değişkenine ait kısa dönem katsayıları toplamının birbirlerine eşit olduğu temsil eden $H_0 = \sum_{i=0}^n \alpha_i^+ \Delta LTA_{t-i}^+ = \sum_{i=0}^p \alpha_i^- \Delta LTA_{t-i}^-$ hipotezinin red edilmesi durumunda karar verilmektedir. Diğer bir ifadeyle; (3) numaralı denklemde, uzun dönemli asimetrik ilişki $\rho_1^+ = \rho_1^-$; kısa dönemli asimetrik ilişki $\sum_{i=0}^n \alpha_i^+ = \sum_{i=0}^p \alpha_i^-$ şeklinde kurulan H_0 hipotezlerinin red edilmesi durumunda karar verilmektedir. Kısa ve uzun dönem

kurulan sıfır hipotezleri red edilmesi durumunda, ticari açıklığın enflasyon üzerindeki etkisinin uzun ve kısa dönemde asimetrik olduğu kabul edilmektedir.

3.2.Bulgular

Çalışmada, NARDL yöntemi için ilk aşamada değişkenlerin ikinci derecede I(2) durağan olmadığını göstermek için Genişletilmiş Dickey Fuller- ADF (1979) ve Phillips-Perron-PP(1988) birim kök testleri kullanılmıştır. İkinci aşamada, değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi sınanmıştır. Eşbütünleşme ilişkisinin varlığı tespit edildikten sonra kısa ve uzun dönemde asimetrik etkilerin varlığı Wald testi ile tespit edilerek, tahmin edilen NARDL modeline ait bulgular sunulmuştur. Hipotezleri aynı olan (H_0 =serilerin birim köke sahip olduğu; H_1 =serilerin birim köke sahip olmadığı) ADF ve PP birim kök testlerine ait sonuçlar Tablo 2’de gösterilmektedir².

Tablo 2. ADF ve PP Birim Kök Testleri

Değişkenler	ADF Testi		PP Testi		
	C	C+T	C	C+T	
TA ⁺	-1.91 (0.32)	-1.22 (0.89)	-1.91 (0.32)	-1.34 (0.86)	
TA ⁻	-1.79 (0.37)	-1.84 (0.66)	-2.51 (0.11)	-1.68 (0.74)	
ENF	-1.23 (0.65)	-1.88 (0.64)	-1.27 (0.63)	-1.90 (0.63)	
Δ TA ⁺	-5.50 (0.00)	-5.70 (0.00)	-5.50 (0.00)	-5.70 (0.00)	
Δ TA ⁻	-5.48 (0.00)	-5.68 (0.00)	-5.35 (0.00)	-6.34 (0.00)	
Δ ENF	-6.26 (0.00)	-6.30 (0.00)	-6.55 (0.00)	-6.59 (0.00)	
Anlamlılık Düzeyi	% 1	-3.58	-4.18	-3.58	-4.18
	% 5	-2.92	-3.51	-2.92	-3.51
	% 10	-2.60	-3.18	-2.60	-3.18

Test sonuçlarına göre; değişkenlerin birinci farkında I(1) durağan olduğu görülmektedir. NARDL yöntemi için değişkenlerin ikinci derecede I(2) durağan olmadığı tespit edilmiştir.

NARDL yönteminde değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin tespiti için yapılan sınır testi sonucu Tablo 3’te gösterilmektedir.

Tablo 3. NARDL(1,4,1) Modeli için Sınır Testi Sonucu

Model	ENF=f(TA ⁺ ,TA ⁻)	
Optimum Gecikme Uzunluğu	(1,4,1)	
k (Bağımsız değişken sayısı)	2	
F istatistiği	5.79*	
Pesaran vd. (2001) Tablo Kritik Değerleri	Alt Sınır I(0)	Ust SınırI(1)
% 10	2.78	3.54
% 5	3.36	4.20
% 1	4.8	5.72

Not: “+” ve “-“ üst simgeler pozitif ve negatif bileşenleri; * %1 anlamlılık düzeyini temsil etmektedir.

² ADF ve PP birim kök testlerinde hesaplanan t istatistiklerinin mutlak değerleri, tablo kritik mutlak değerlerinden küçük olduğunda serilerin durağan olmadığı; büyük olduğunda ise durağan olduğu kabul edilmektedir.

Tablo 3'e göre; $ENF=f(TA^+,TA^-)$ modeli için hesaplanan F istatistiği (5.79) , %1 anlamlılık seviyesindeki tablo üst kritik değerlerinden büyüktür. Değişkenler arasında asimetrik eşbütünlüşme ilişkisinin var olduğu tespit edilmiştir.

Değişkenler arasında TA değişkenine ait pozitif ve negatif şokların enflasyon üzerindeki etkilerinin kısa ve uzun dönemde asimetrik olup olmadığını sınavan Wald testi sonuçları Tablo 4'te sunulmuştur. Kısa veya uzun dönem Wald testi için sınavan H_0 hipotezi değişkenler arasında simetri ilişkisi olduğunu; H_1 hipotezi ise değişkenler arasında asimetrik ilişki olduğunu ifade etmektedir. Wald testi sonucunda hesaplanan F istatistiği istatistiksel olarak anlamlı olduğunda (olasılık değeri 0.10'dan küçük olduğunda) asimetrik etkilerin olduğu kabul edilmektedir.

Tablo 4. Kısa ve Uzun Dönem Asimetri Test Sonuçları

Model	Kısa Dönem Wald Testi (W_{SR})	Uzun Dönem Asimetri(W_{LR})
$ENF=f(TA^+,TA^-)$	11.07*	8.31*

Not: W_{SR} : kısa dönem; W_{LR} : uzun dönem Wald test sonuçlarını temsil etmektedir. * %1 anlamlılık seviyesini ifade etmektedir.

Tablo 4'te Wald test sonuçları incelendiğinde; kısa ve uzun dönemde ticari açıklık değişkenine ait pozitif ve negatif şokların enflasyon üzerindeki etkileri asimetriktir. Yani TA değişkenine ait pozitif ve negatif bileşenlerin ENF değişkeni üzerinde doğrusal olmayan asimetrik etkiler meydana getirdiği diğer bir ifadeyle farklı ölçülerde (eşit olmayan ölçülerde) etkilediği tespit edilmiştir.

NARDL modeline ait tahmin sonuçları Tablo 5'te yer almaktadır.

Tablo 5. NARDL(1,4,1) Modeli Tahmin Sonuçları

Kısa Dönem Katsayılar(Hata Düzeltme Modeli)				Uzun Dönem Katsayılar			
Değişken	Katsayı	t istatistiği	Olasılık Değeri	Değişken	Katsayı	t istatistiği	Olasılık Değeri
ΔLTA^+	1.60	3.63	0.00	C	2.27	4.53	0.05
ΔLTA^+_{t-1}	0.89	2.21	0.03	L^+_{LDA}	3.04	1.98	0.05
ΔLTA^+_{t-2}	0.72	1.73	0.09	L^-_{LDA}	-7.45	-2.45	0.01
ΔLTA^+_{t-3}	0.46	1.13	0.26				
ΔLTA^-	-0.38	-0.65	0.51				
ECM_{t-1}	-0.18	-3.48	0.0				
Tanısal Testler							
Breusch-Godfrey Otokorelasyon LM test				0.32 (0.72)			
Breusch-Pagan-Godfrey Değişen Varyans Test				0.47 (0.86)			
VİF Değeri (En Büyüğü)				2.25			

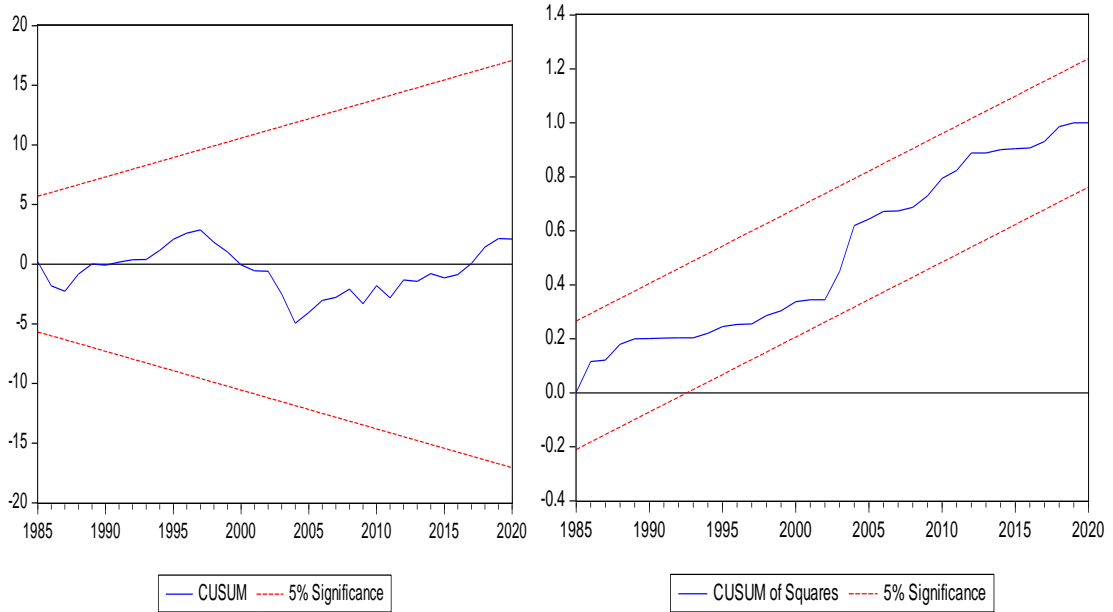
Not: "+" ve "-" üst simgeler pozitif ve negatif bileşenleri; * %1, **% **% %10 anlamlılık düzeylerini temsil etmektedir.

Tablo 5'te, enflasyon üzerinde asimetrik etkileri olan ticari açıklık değişkeninde meydana gelen pozitif ve negatif şokların kısa ve uzun dönem katsayıları gösterilmektedir. Ticari açıklıktaki artışı temsil eden pozitif şoka ait katsayı pozitif, azalışı temsil eden negatif şoka ait katsayı negatif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. TA^+ pozitif şoka ait uzun dönem katsayısının 3.04; TA^- negatif şoka ait uzun dönem katsayısının -7.45 olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bulgu doğrultusunda; ticari açıklıkta yaşanacak 1 birimlik artış enflasyonu yaklaşık 3.04 birim artırırken (pozitif yönlü); ticari açıklıkta yaşanacak 1 birimlik azalış enflasyonu 7.45 birimlik arttıracaktır (negatif yönlü) sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 5'te; tahmin edilen NARDL hata düzeltme modeli bulgularına göre; kısa dönemde ticari açıklıkta meydana gelen pozitif şoka ait katsayı pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı iken, negatif şoka ait katsayı negatif ve istatistiksel olarak anlamsız olduğu görülmektedir. TA^+ pozitif şoka ait kısa dönem katsayısının 1.60; TA^- negatif şoka ait kısa dönem katsayısının -0.38 olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bulgu doğrultusunda; kısa dönemde ticari açıklıkta yaşanacak 1 birimlik artış enflasyonda 1.60 birimlik artışa neden olduğu tespit edilmiştir. Negatif şok ait katsayı anlamsız olduğu için yorumlanmamıştır. Ayrıca hata düzeltme katsayısının -0.18, %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatiftir. Diagnostik test sonuçlarına göre; model sorunsuz ve güvenilirdir. Modelde otokorelasyon ve değişen varyans için hesaplanan istatistiklere ait olasılık değerlerinin 0.10'den büyük olduğu; değişen varyans ve otokorelasyon sorunun olmadığı tespit edilmiştir.

Şekil 1'de NARDL modeline ait Cusum ve CusumQ yapısal istikrar grafikleri verilmiştir. Grafiklere bakıldığında %5 düzeyinde bant sınırları içerisinde yer aldığı, yapısal istikrarsızlığın olmadığı görülmektedir.

Şekil 1. CUSUM-CUSUMQ Grafikleri



NARDL modelinden elde edilen sonuca göre; ticari açıklıkta meydana gelen pozitif şoklar (ticari açıklıktaki artış) ve negatif şoklar (ticari açıklıktaki azalış) kısa ve uzun dönemde enflasyon üzerinde anlamlı asimetrik etkilere neden olmaktadır. Ticari açıklıktaki pozitif şokların (artışın) enflasyonu arttırdığı pozitif yönlü etkilediği (Maliyet İtme Hipotezinin geçerli olduğu); negatif şokların (azalışın) enflasyonu arttırdığı negatif yönlü etkilediği (Romer Hipotezinin geçerli olduğu) sonucuna ulaşılmıştır. Diğer bir ifadeyle ticari açıklıktaki artışın enflasyonu arttıracığı gibi; azalışında enflasyonu arttıracığı sonucuna ulaşılmıştır. Türkiye ekonomisi için Romer ve Maliyet itme hipotezlerinin her ikisinin de geçerli olduğu söylenebilir.

4. SONUÇ

Ticari açıklığın enflasyon üzerinde etkili olduğunu ileriye süren Romer ve Maliyet itme hipotezleri gibi yaklaşımlar literatürde yer almaktadır. Romer hipotezine göre, ticari açıklık

artıkça enflasyon oranı düşmekte; ticari açıklık azaldıkça enflasyon oranı artmaktadır. Ticari açıklığın enflasyon üzerinde negatif yönlü bir etkisinin olduğunu ileriye sürmektedir. Romer hipotezine göre ticari açıklık artıkça uluslararası uzmanlaşma, artan verimlilik ile birlikte yaşanan maliyet azalışları, kaynakların daha etkin kullanılması, ülkeye giren yabancı yatırımlar gibi enflasyon üzerinde azaltıcı etkisi olduğunu savunmaktadır. Ticari açıklık artıkça enflasyon oranının azalacağını; ticari açıklık azaldıkça ise artacağı görüşünü desteklemektedir. Maliyet itme hipotezine göre, ülkeler dışa açıldıkça mal ve hizmet ithalatı ile birlikte artan girdi ithalatları fiyatlarındaki artışlar ülkede enflasyonu artırmasına kontrol altına alınamamasına neden olmaktadır. Bu doğrultuda maliyet itme hipotezine göre ticari açıklık artıkça enflasyon oranı artmaktadır. Pozitif yönlü bir ilişki olduğunu savunmaktadır.

Çalışmada, Türkiye ekonomisinde ticari açıklığın enflasyon üzerindeki asimetrik etkisini araştırılmıştır. Enflasyon göstergesi olarak Tüketici Fiyat Endeksi Yıllık Enflasyon oranı ve ticari açıklık göstergesi olarak (İhracat+İthalat)/GSYİH değişkenleri kullanılmıştır. Değişkenlerin durağanlık düzeylerinin tespit edilmesi için Genişletilmiş Dickey Fuller- ADF (1979) ve Phillips-Perron-PP(1988) birim kök testleri kullanılmıştır. Ticari açıklığın enflasyon üzerindeki kısa ve uzun dönem asimetrik etkileri doğrusal olmayan NARDL yaklaşımı ile analiz edilmiştir. Ticari açıklıkta meydana gelen pozitif şokların (ticari açıklıktaki artış), negatif şokların (ticari açıklıktaki azalış) enflasyonu arttırdığı etkilediği tespit edilmiştir. Ticari açıklığın enflasyon üzerinde asimetrik etkilerinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ticari açıklıktaki artışı temsil eden pozitif şoklara ait uzun ve kısa dönem katsayılarının her ikisinin pozitif işaretli olduğu tespit edilmiştir. Ticari açıklıktaki 1 birimlik artış enflasyonu kısa dönemde 1.60 birim, uzun dönemde ise 3.04 birim artırmaktadır. Ticari açıklıktaki azalışları temsil eden negatif şoklara ait kısa ve uzun dönem katsayılarının her ikisi negatif olduğu tespit edilmiştir. Ticari açıklıktaki 1 birimlik azalış uzun dönemde enflasyonu 7.45 arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Kısa döneme ait katsayı istatistiksel olarak anlamsız çıktığı için yorumlanmamıştır.

Elde edilen bulgulara göre, ticari açıklıktaki pozitif şoklar ile negatif şokların enflasyon artırmaktadır. Bulgular ticari açıklık ile enflasyon arasında negatif yönlü ilişkinin olduğunu ortaya koyan Romer hipotezini desteklediği gibi, ticari açıklık ile enflasyon arasında pozitif yönlü ilişkinin olduğunu ileri süren Maliyet İtme hipotezini de desteklemektedir. Türkiye ekonomisinde ticari açıklık artışı ve azalışlarının enflasyonu artırıcı yönde etkilemektedir. Bulgular, negatif yönlü ilişkinin varlığını ortaya koyan Atgür (2021), Şimşek ve Hepaktan (2019), Güneş ve Konur (2013) vb. ve pozitif yönlü ilişkinin tespit edildiği Kızılgöl ve İpek (2005) vb. çalışmaları desteklemektedir.

Türkiye ekonomisinde ithal girdi, hammadde ve aramalı nedeniyle üretim maliyetlerinde yaşanan artışlar enflasyon üzerinde pozitif etkilere yani artışlara neden olmaktadır. Özellikle yerli üretimde dışarıdan temin edilen ithal girdi, hammaddeler ve ara malları yurtiçi fiyatlarını etkilemektedir. Döviz kurlarında meydana gelen artışlar, artan hammadde ithalat fiyatları yoluyla enflasyon üzerinde artırıcı etkilere sebep olmaktadır. Bununla birlikte dışa açıklıktaki azalışlar uluslararası rekabet gücünü azaltarak, uzmanlaşma, ölçek ekonomilerinden yararlanamama gibi dezavantajların yaşanmasına, maliyetlerin artmasıyla birlikte fiyat artışlarına neden olarak enflasyon oranında yükseltici etki yapmaktadır. Diğer bir ifadeyle Türkiye ekonomisinde dışa açılmadaki artışlarda azalışlarda enflasyon oranını etkilemektedir. Bu nedenle Türkiye ekonomisi için ticari açıklıktaki artış ve azalışın

kaynaklanan sorunları giderecek, para otoritelerinin yarattığı parasal genişleme kaynaklı artışları kontrol altına alacak politikaların uygulanması ile enflasyonist baskılar azaltılabilir.

KAYNAKÇA

- Ata, A.Y & Dallı,T. (2022). Ticari Dışa Açıklık ve Enflasyon İlişkisinin Ampirik Analizi: Türkiye Örneği. *Journal Of Economics and Research*, 3(2),61-74.
- Atgür, M. (2021). Türkiye’de Ticari Açıklık Ve Enflasyon İlişkisi: Romer Hipotezi Türkiye’de Geçerli Midir?. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 30 (1), 45-57.
- Bowdler, C. & Malik, A. (2005). Openness and Inflation Volatility: Cross-Country Evidence. Centre for the Study of African Economies, University of Oxford, CSAE Working Paper Series, (8).
- Çoban M. N. (2020). Romer Hipotezi Kapsamında Ticari Dışa Açıklık Ve Enflasyon İlişkisi: Next 11 Ülkeleri İçin Panel Ardl Analizi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 11(3), 651-660.
- Dickey, D. A. & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with A Unit Root, *Journal of The American Statistical Association*, 74, 427-431.
- Güneş, Ş., & Konur, F. (2013). Türkiye ekonomisinde Dışa açıklık ve Enflasyon ilişkisi üzerine Ampirik bir analiz. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 8 (1) , 7-20.
- Gür, B. (2021). Ticari Dışa Açıklık ve Enflasyon İlişkisi: BRICTS-T Ülkeleri için Romer Hipotezinin Sınanması. *International Journal of Applied Economic and Finance Studies*, 6(1), 35-45.
- Israr, F., & Sousa, M. R. (2018). Long run analysis of trade openness on economic growth for Pakistan: Evidence from standard and optimal time series tests. *CEFAGE-UE Working Papers*, 2018 (01), University of Evora, Portugal.
- Jafari S.A., Ghaderi, S., Sanginabadi, B. (2011). Openness and Inflation in Iran. *Munich Personal RePec Archive*, 52408, 42-49.
- Kızılgöl, Ö. A. ve İpek, E. (2015). Türkiye’de enflasyon ile ticaret açıklığı arasındaki ilişki, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(4), 43-54.
- Özçağ, M., & Bölükbaş, M. (2018). Ticari Dışa açıklık ve Enflasyon ilişkisi: Romer Hipotezi çerçevesinde Türkiye için bir analiz. *Maliye Dergisi*, 174, 12-30.
- Pesaran, M. H., Shin, Y.,& Smith, R.Y. (2001). Bounds Testing Approaches To The Analysis Of Level Relationships, *Journal of Applied Econometrics*, 16, 289- 326.
- Phillips, P. C.B. ,& Perron, P. (1988). Testing For A Unit Root in Time Series Regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346.
- Romer D. (1993). Openness and Inflation: Theory and evidence. *Quarterly Journal of Economics*, 108 (4), 869-903.

- Samimi, A.J., Ghaderi, S., Hosseinzadeh, R. & Nademi, Y. (2012). Openness and inflation: new empirical panel data evidence. *Economics Letter*, 117, pp. 573-577.
- Shin, Y., Yu, B., & Greenwood-N. M. (2014). Modelling Asymmetric Cointegration and Dynamic Multipliers in an ARDL Framework. In Horrace, W. C. & Sickles, R. C. (Eds.), *Festschrift in Honor of Peter Schmidt: Econometric Methods and Applications* (pp. 281–314), New York: Springer Science & Business Media.
- Sikdar, A., Kundu, N.,& Khan, Z.S. (2013): Trade openness and Inflation: A test of Romer hypothesis for Bangladesh. Published in: *The Journal of Comilla University* , Vol. 2, No. 1 (26 December 2013), 85-96.
- Şimşek, D., & Heapktan, E. (2019). Ticari Açıklık, İstihdam ve Enflasyon İlişkisi: Türkiye Örneği. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(4), 316-336.
- Zakaria, M. (2010). Openness and Inflation: Evidence from Time series data. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 11(2), 313-322.

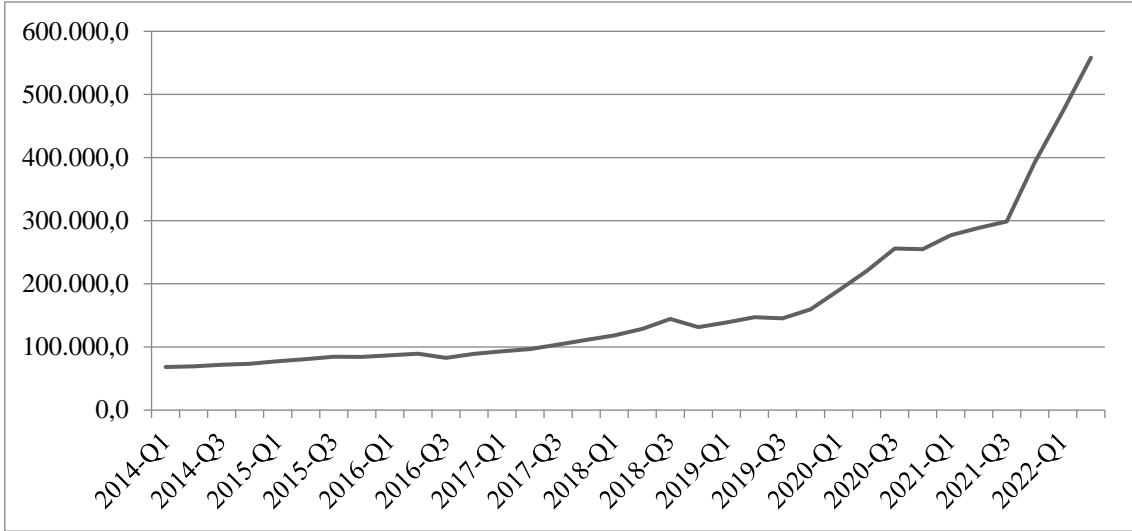
ŞER’İ FİNANSMANIN FİNANSAL HOŞNUTSUZLUK ENDEKSİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: TÜRKİYE İÇİN BİR UYGULAMA

Caner DİLBER¹

1. GİRİŞ

Şer’i finansman, para ve sermaye piyasaları faaliyetlerinin İslam hukukunun muamelata ilişkin kuralları dikkate alınarak yapılması anlamı taşımaktadır (Kahf, 2007). Dubai Uluslararası Finans Merkezi (DIFC), İslam hukukuna uygun olarak yürütülen finansal hizmetler sektörünü genel olarak şer’i/İslami finans olarak tanımlamaktadır. Türkiye’de ve dünyada şer’i finansmanın çok büyük bir bölümü katılım bankaları tarafından piyasaya sunulmaktadır. Oldukça küçük oranlarda konvansiyonel bankalar “Islamic Windows” adı verilen uygulama ile İslami finansa ait ürünleri diğer ürün ve hizmetlerinden ayrı olarak müşterilerine ulaştırabilmektedir. Türkiye’de 2005 yılında banka statüsü kazanan İslami Finans Kuruluşları o tarihten itibaren yapmış oldukları işlemlerde katılım bankacılığı için tanımlanmış süreçleri takip ederek işlemlerini gerçekleştirmektedirler. Ülkemizde faaliyet gösteren 6 (altı) katılım bankasının 2022 yılı rakamlarına göre 1342 şubesi ve 17224 çalışanı bulunurken piyasaya sunmuş oldukları şer’i finansman rakamı yaklaşık olarak 558 milyar TL’dir. Katılım bankalarının toplam aktifleri ise 585 milyar TL’ye ulaşmıştır (IFSB). Araştırma dönemi boyunca katılım bankalarının piyasaya sunmuş oldukları şer’i finansman rakamları Şekil 1’de sunulmuştur.

Şekil 1. Şer’i Finansman (2014Q1-2022Q2)



Kaynak: Islamic Financial Services Board (IFSB)

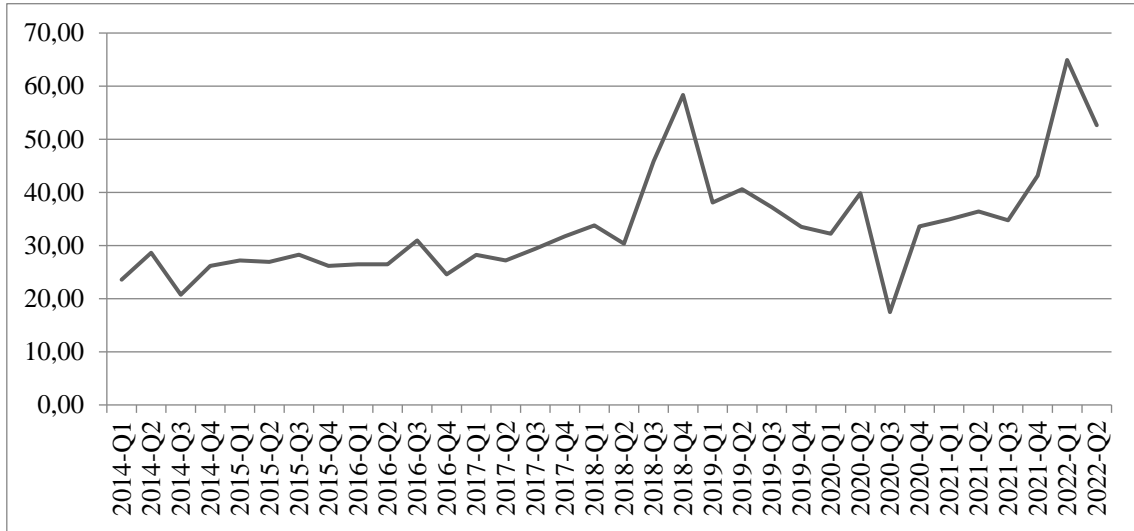
¹ Öğr. Gör. Dr., Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler MYO, canerdilber@karatekin.edu.tr ORCID: 0000-0002-2648-925X.

Araştırma dönemi boyunca katılım bankaları tarafından sunulan şer’i finansman 2018 yılı 3. çeyreğinden 2019 3. çeyreğine kadar küçük düşüşler yaşamakla birlikte genel anlamda yükselen bir trend izlemektedir.

İlk olarak Arthur Okun tarafından 1970’li yılların başında önerilen finansal hoşnutsuzluk endeksi ülke ekonomilerinde olumsuzlukları yansıtan objektif bir gösterge olarak birçok çalışmaya konu olmuştur. Okun’un finansal hoşnutsuzluk endeksi hesaplanırken iki değişken (enflasyon ve işsizlik) kullanılmış ve indeks hesaplamasına enflasyon değişkeni mutlak değer olarak katılmaktadır. Bunun sebebi deflasyonun finansal hoşnutsuzluk endeksine enflasyonla eşit oranda etki ettiğini göstermek içindir (Lovell ve Tien, 2000). Okun tarafından geliştirilen finansal hoşnutsuzluk endeksini Barro (1996) biraz daha geliştirerek endeks hesaplamasına iki değişken (faiz ve ekonomik büyüme) daha eklemiştir. Barro tarafından yapılan hesaplamada değişkenlerin düzey değerleri yerine değişim oranları kullanılmıştır (Ewa, 2009: 3).

Barro’nun geliştirmiş olduğu finansal hoşnutsuzluk endeksini Hanke (2020) modifiye ederek endeks hesaplamasında değişkenlerin değişim oranları yerine düzey değerlerini kullanmış ve literatürde Barro-Hanke finansal hoşnutsuzluk endeksi olarak bilinen yeni bir endeks hesaplaması ortaya çıkmıştır (Ülgen ve Özer 2020). Barro-Hanke finansal hoşnutsuzluk endeksinde deflasyonun etkisi dışlanmış (enflasyon mutlak değer yerine gerçek değeri ile hesaplamaya katılmıştır) ve ekonomik büyümenin gerçekleştiği dönemler negatif, ekonomik daralma(küçülme) olduğu dönemler ise pozitif katsayılar olarak endeks hesaplamasına katılmıştır. Araştırma dönemi boyunca Türkiye için hesaplanan Barro-Hanke finansal hoşnutsuzluk endeksi Şekil 2’de sunulmuştur.

Şekil 2. Barro-Hanke Finansal Hoşnutsuzluk Endeksi (2014Q1-2022Q2)



Kaynak: TÜİK ve Merkez Bankası üzerinden derlenen veriler üzerinden yazar tarafında hesaplanmıştır.

Araştırma dönemi boyunca Türkiye’deki finansal hoşnutsuzluk ilk olarak 2018 yılı son çeyreğinde zirve yaparken en düşük değeri 2020 yılı 3. çeyreğinde gerçekleşmiştir. Covid-19 pandemisinin ülkemizde de hissedilmeye başlandığı bu dönemden itibaren finansal hoşnutsuzluk 2022 1. çeyreğine kadar yükseliş göstermiştir.

2. LİTERATÜR

Spesifik olarak şer'i finansman ile finansal hoşnutsuzluk arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmalar geçmiş literatürde bulunmamakla birlikte şer'i/İslami finansmanın hoşnutsuzluk endeksi hesaplamasında kullanılan ekonomik büyüme olan ilişkisi birçok çalışmaya konu olmuş ve genel kanı şer'i/İslami finansmanın ekonomik büyümeyi desteklediği yönündedir. Diğer bir ifade ile literatürdeki birçok çalışmanın sonuçlarına göre şer'i/İslami finansman ile ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki vardır (Sadraoui ve Hleli, 2015; Kassim, 2016; Jobarteh ve Ergec, 2017; Jawad ve Christian, 2019; Gani ve Bahari, 2021; Alafif ve Shaheen, 2021; Ledhem ve Mekidiche, 2022).

Farklı değişkenler üzerinden hesaplanan finansal hoşnutsuzluk endeksleri ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalar incelendiğinde, ekonomik büyüme, doğrudan yabancı yatırımlar, cari açık, takipteki kredi oranları, döviz kuru ve kredi faiz oranları gibi değişkenlerin genel olarak Okun finansal hoşnutsuzluk endeksi ile olan ilişkisi analiz edilmiştir. Karacan (2020) ekonomik büyümenin hoşnutsuzluk endeksi üzerindeki etkisini araştırdığı çalışmada, ekonomik büyümenin sadece enflasyon üzerinde etkili olduğunu rapor ederken, Akay ve Oskonbaeva (2020) hoşnutsuzluk endeksinin ekonomik büyümeyi olumsuz etkilediğini belirtmişlerdir. Ünal (2020) doğrudan yabancı yatırımların GSYH içindeki payı arttıkça hoşnutsuzluk endeksinin azaldığına ilişkin kanıtlar elde etmiştir. Türkiye üzerinde yapılan başka bir çalışmada Ülgen ve Özer (2020) cari açık ile hem Okun hem de Barro-Hanke finansal hoşnutsuzluk endeksleri arasında ters yönlü bir ilişkiye işaret etmektedir. Bu sonuç Türkiye ekonomisinin ithalat temelli üretim, büyüme ve ekonomik aktivite gerçekleştirebilen bir yapıda olduğu fikrini akla getirmektedir. Tuncay (2021) takipteki kredilerde meydana gelen şokların hoşnutsuzluk endeksini yükselttiğini, benzer şekilde hoşnutsuzluk endeksinde meydana gelen şokların da takipteki kredileri arttırdığı sonucuna ulaşmıştır. Akçayır (2022) döviz kurlarında ve faiz oranlarında meydana gelen artışların hoşnutsuzluk endeksinde de yükselmeye sebep olduğuna ilişkin sonuçlara ulaşmıştır.

3. VERİ VE MODEL

Türkiye'deki katılım bankaları tarafından şer'i kurallar dikkate alınarak piyasaya sunulan toplam finansman ile finansal hoşnutsuzluk endeksi arasındaki ilişkiyi inceleyen bu çalışmada 2014Q1-2022Q2 dönemi değerlendirmeye alınmıştır. Finansal hoşnutsuzluk endeksi hesaplamasında Barro-Hanke'in dört değişkenli (faiz-işsizlik-enflasyon-ekonomik büyüme) formülü dikkate alınmıştır. Faiz, işsizlik ve enflasyon endeks değerinin yükselmesine (hoşnutsuzluğun artmasına) sebep olurken ekonomik büyüme ise endeks değerini düşürmektedir. Bu sebeple ekonomik büyümenin gerçekleştiği dönemler negatif, ekonomik daralma (küçülme) olduğu dönemler ise pozitif katsayılar olarak endeks hesaplamasına katılmaktadır.

İşsizlik, enflasyon ve ekonomik büyüme değişkenleri TÜİK veri tabanından, faiz verileri ise Merkez Bankası (EVDS) veri tabanından elde edilmiştir. Enflasyon değeri TÜFE rakamları üzerinden yazar tarafından hesaplanmıştır. Katılım bankalarının şer'i finansmanına

ilişkin verileri Islamic Financial Services Board'dan alınmıştır. Şer'i finansman hesaplanırken katılım bankalarının bankalar arası (interbank finansman) finansman rakamları değerlendirmeye alınmamıştır. Araştırmada kullanılan regresyon denklemi aşağıdaki şekilde kurulmuştur.

$$\Delta LNFHİ = \alpha + \beta_1 \Delta LNFİNANSMAN + \varepsilon \quad (1)$$

Denklemdaki $LNFHİ$ finansal hoşnutsuzluk endeksini $LNFİNANSMAN$ ise katılım bankalarının şer'i finansman değerlerini ε ise sabiti temsil etmektedir. Değişkenler logaritmik formda ve durağan halleri ile modele dâhil edilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler ve birim kök testlerine ilişkin sonuçlar tablo 1 ve 2'de sunulmuştur.

Tablo 1. Tanımlayıcı İstatistikler

	LNFHİ	LNFİNANSMAN
Ortalama	3.473899	11.83695
Medyan	3.445266	11.72256
Maximum	4.173204	13.23235
Minimum	2.860524	11.13046
Std. Sap.	0.276918	0.590164
Çarpıklık	0.495536	0.770779
Basıklık	3.473065	2.540156
Jarque-Bera	1.708517	3.666132
Prob.	0.425599	0.159923
Gözlem	34	34

Değişkenlerin çarpıklık değerleri incelendiğinde +3, -3 aralığında olduğu ve pozitif değerler aldığı gözlemlenmektedir. Serilerde çarpıklık sorunu bulunmayıp, sağa çarpık bir dağılım mevcuttur. Diğer taraftan serilerin basık bir yapıda olduğu ve normal dağılım özelliği gösterdiği anlaşılmıştır. Standart sapma değerleri her iki değişkenin volatilitésinin birbirine oldukça yakın olduğunu göstermektedir.

Tablo 2. Birim Kök Testleri

Model	ADF (Augmented Dickey Fuller)		
	Düzyey	LNFHİ	LNFİNANSMAN
Sabit	t- istatistik	-0,6882	4,5226
	Prob.	0,8322	1,0000
Sabit ve Trend	t- istatistik	-2,1406	1,8774
	Prob.	0,4998	1,0000
	Birinci Fark		
Sabit	t-istatistik	-4,0297***	-3,8704***
	Prob.	0,0049	0,0058
Sabit ve Trend	t- istatistik	-0,7952**	-3,6986**
	Prob.	0,0340	0,0399
Model	PP (Phillips Perron)		
	Düzyey	LNFHİ	LNFİNANSMAN
Sabit	t- istatistik	-2,7064	3,5062
	Prob.	0,0837	1,0000
Sabit ve Trend	t- istatistik	-4,0733**	0,5118
	Prob.	0,0157	0,9989
	Birinci Fark		

Sabit	t- istatistik Prob.	-9,3122*** 0,0000	-3,9432*** 0,0048
Sabit ve Trend	t- istatistik Prob.	-9,2875*** 0,0000	-4,9599*** 0,0018

* (%10) ** (%5), *** (%1) anlamlılığı ifade etmektedir.

Yapılan ADF birim kök testi her iki değişken için, sabit ve sabit ve trendli modellerde serilerin birinci farkta durağan olduğunu gösterirken, PP birim kök testi finansal hoşnutsuzluk endeksi serisinin seviyede sabitli model için birim kök içerdiğini sabit ve trendli model için durağan olduğunu göstermektedir. Bununla beraber ADF ve PP birim kök testleri sabit ve sabit ve trendli modellerde serilerin birinci farkta durağan olduğunu işaret etmektedir. Bu sebeple birim kök testleri genel olarak değerlendirilmiş ve her iki serinin de birinci farkta durağan olduğuna karar verilmiştir.

3.1. En Küçük Kareler Regresyonu

Birinci farkta durağan hale gelen seriler için yapılan en küçük kareler regresyonuna ait sonuçlar ve varsayım testleri tablo 3’de sunulmuştur. Yapılan regresyon analizi sonuçlarına göre şer’i finansman ile finansal hoşnutsuzluk arasında istatistiksel olarak anlamsız ve negatif bir ilişki tespit edilmiştir. Yapılan varsayım sınamaları sonucunda kurulan modelde otokorelasyon ve normallikten sapma gibi sorunlar tespit edilmiştir.

Tablo 3. Regresyon Sonuçları

Değişken	β	Std. Hata	t-istatistik	Prob.
DLNFINANSMAN	-0.406603	0.635814	-0.639500	0.5272
C	0.050261	0.061054	0.823223	0.4167
R^2	0,013			
X^2_{LM}	4,2074 [0,0249]			
X^2_{BPG}	1,8612 [0,1823]			
X^2_{JB}	7,9357 [0,0189]			

Not: X^2_{LM} Breush-Godfrey testi oto- korelasyonu, X^2_{BPG} Breush-Pagan-Godfrey testi değişen varyansı, X^2_{JB} Jarque-Bera testi normal dağılımı test etmektedir.

Kurulan modelde tespit edilen varsayım sapmaları nedeniyle bulunan ilişki veya ilişkisizlik hatalı tahminler içerecektir. Bu sebeple çalışmada varsayım sapmaları halinde kararlı tahminler yapmaya imkan sunan Robust en küçük kareler regresyonu (S-tahmincisi) kullanılmıştır. Robust regresyon analizi, varsayım sapmaları halinde EKK - En Küçük Kareler regresyon modeline alternatif oluşturmaktadır. Robust tahmincileri M, S ve MM yöntemleri olarak bilinmektedir. M tahmini, maksimum olasılık metodunun bir uzantısıdır. S tahmini ve MM tahmini M tahmin metodunun geliştirilmiş halidir (Yaşar ve Korkmaz, 2018: 102-103).

Tablo 4. Robust Regresyon Sonuçları (S-Tahmincisi)

Değişken	β	Std. Hata	t-istatistik	Prob.
DLNFINANSMAN	-1.170257***	0.429923	-2.722013	0.0065
C	0.086090**	0.041283	2.085355	0.0370
R^2	0,094			
Düzenlenmiş R^2	0,065			
X^2_{JB}	2,2076 [0,3315]			

Not: X^2_{JB} Jarque-Bera testi normal dağılımı test etmektedir. ** (%5), *** (%1).

Tablo 5. Otokorelasyon Testi

Gecikme	AC	PAC	Q-Stat	Prob*
1	-0.287	-0.287	2.9786	0.084
2	-0.049	-0.143	3.0685	0.216
3	0.080	0.025	3.3147	0.346
4	0.154	0.202	4.2649	0.371
5	-0.179	-0.066	5.5904	0.348
6	0.048	-0.011	5.6894	0.459
7	0.019	-0.021	5.7047	0.575
8	-0.225	-0.265	8.0436	0.429
9	0.178	0.094	9.5697	0.386
10	-0.078	-0.051	9.8744	0.452
11	-0.064	-0.047	10.087	0.523
12	-0.127	-0.141	10.981	0.531
13	0.205	0.036	13.398	0.418
14	-0.013	0.137	13.408	0.495
15	0.136	0.265	14.595	0.481
16	-0.108	-0.034	15.392	0.496

Robust regresyon sonuçlarına göre şer’i finansman ile finansal hoşnutsuzluk arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Diğer bir ifade ile şer’i finansman arttıkça finansal hoşnutsuzluk azalmaktadır. Bu sonuca göre Türkiye’deki katılım bankalarının finansal olarak ekonomiye katkı sağlamak adına reel varlıklar üzerinden yaptıkları finansmanlarını arttırmaları önem arz etmektedir. Kurulan robust regresyon modelinde normallikten sapma bulunmazken 16. (onaltıncı) gecikmeye kadar yapılan hesaplamada otokorelasyona rastlanmamıştır.

4. SONUÇ

Şer’i finansman ile finansal hoşnutsuzluk endeksi arasındaki ilişkinin incelendiği bu çalışmada Robust Regresyon (S-tahmincisi) modeli kullanılmıştır. 2014Q1-2022Q2 arasındaki dönemler için yapılan analizlerde Türkiye’deki katılım bankaları tarafından piyasaya sunulan şer’i finansmanın finansal hoşnutsuzluğu azalttığı sonucuna ulaşılmıştır. Katılım bankalarının şer’i kurallar çerçevesinde piyasaya sunmuş oldukları finansman reel anlamda karşılığı olan mal ve hizmetler üzerinden yapılmaktadır. Bu durum sermayenin daha efektif kullanılmasına katkı sağlamaktadır. İktisadi hoşnutsuzluk endeksi hesaplanırken kullanılan değişkenlerden ekonomik büyüme ile İslami finans arasındaki ilişkiyi inceleyen literatürün büyük bir çoğunluğu İslami finansın ekonomik büyümeyi pozitif olarak etkilediğini rapor etmiştir. Ekonomik büyüme ise finansal hoşnutsuzluğun azalmasına etki eden önemli bir göstergedir. Şer’i finansman ekonomik büyüme üzerinde olumlu bir etkiye sebep olarak hoşnutsuzluk endeksinin azalmasına yol açabilmektedir.

KAYNAKÇA

- Akay, E. Ç. & Oskonbaeva, Z. (2020). İktisadi büyüme ve sefalet endeksi arasındaki ilişki: Geçiş ülkeleri örneği. *International Conference On Eurasian Economies*, 130.
- Akçayır, Ö. (2022). Döviz kurlarının ve kredi faiz oranlarının okun sefalet endeksi üzerindeki etkileri. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 18(2), 595-617.

- Alafif, W. M. S. & Shaheen, R. (2021). An empirical evaluation of the impact of Islamic financing on economic growth in Saudi Arabia. *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology*, 18(13), 499-509.
- DIFC, (2009). *Sukuk guidebook*. Dubai: Dubai International Financial Center
- Ewa, L. (2009). Okun's and Barro's misery index as an alternative poverty assessment tool: Recent estimations for European Countries. *MPRA Paper 37493*, 1-10.
- Gani, I. M. & Bahari, Z. (2021). Islamic banking's contribution to the Malaysian real economy. *ISRA International Journal of Islamic Finance*.
- IFSB, (n.d.). [Veri seti]. Available in https://www.ifsb.org/psifi_03.php (12. 12. 2022).
- Jawad, A. & Christian, K. (2019). Islamic banking and economic growth: Applying the conventional hypothesis. *Journal of Islamic Monetary Economics and Finance*, 5(1), 37-62.
- Jobarteh, M. & Ergec, E. H. (2017). Islamic finance development and economic growth: Empirical evidence from Turkey. *Turkish Journal of Islamic Economics*, 4(1), 31-47.
- Kahf, M. (2007). *17 Islamic banks and economic development*. United Kingdom:Elgaronline, *Handbook of Islamic banking*.
- Karacan, R. (2020). Ekonomik büyüme refah düzeyini artırır mı? Hoşnutsuzluk endeksi yaklaşımı ile test edilmesi: Endonezya, İran ve Suudi Arabistan örneği. *JOEEP: Journal of Emerging Economies and Policy*, 5(1), 17-22.
- Kassim, S. (2016). Islamic finance and economic growth: the Malaysian experience. *Global Finance Journal*, (30), 66-76.
- Ledhem, M. A. & Mekidiche, M. (2022). Islamic finance and economic growth: the Turkish experiment. *ISRA International Journal of Islamic Finance*, 14(1), 4-19.
- Lovell, M.C. & Tien, P.L. (2000). Economic discomfort and consumer sentiment. *Eastern Economic Journal* 26/1, 1-8.
- Merkez Bankası (EVDS) (n.d.). [Veri seti]. Available in <https://evds2.tcmb.gov.tr/> (15.12.2022)
- Sadraoui, T. & Hleli, H. (2015). A dynamic panel data analysis for islamic finance and economic growth. *international Journal of Economics, Finance and Management Sciences*, 3(5), 1.
- Tunçay, C. M. (2021). Hoşnutsuzluk endeksi ve takipteki kredi oranları ilişkisi: Türkiye ekonomisi üzerine ampirik bir analiz. *Politik Ekonomik Kuram*, 5(2), 241-251.
- TÜİK, (n.d.). [Veri seti]. Available in <https://www.tuik.gov.tr/> (15.12.2022).
- Ülgen, G. & Özer, M. O. (2020). İktisadi hoşnutsuzluk endeksi ile cari açık arasındaki ilişkinin ampirik analizi: Türkiye örneği. *Akademik İncelemeler Dergisi*, 15(1), 83-112.

Ünal, A. E. (2020). Doğrudan yabancı yatırımların Barro sefalet endeksine etkisi: Türkiye için SVAR analizi. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)*, 12(22), 45-55.

Yaşar, E. & Korkmaz, İ. (2018). ÇEKİM modelinin iller arası ticaret ilişkilerine uygulanması: Kütahya örneği. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (56), 97-114.

FİNANSAL GELİŞME ENDEKSİNDE YAKINSAMA ANALİZİ: TÜRKİYE İLE SEÇİLMİŞ ÜLKELER ÖRNEĞİ

Özge BUZDAĞLI¹

1. GİRİŞ

Finansal gelişme, finansal sistemler tarafından sağlanan tasarrufların birleştirilmesi, mal ve hizmet alışverişi, üretken yatırımlara sermaye tahsisi, bu yatırımların izlenmesi ve risk çeşitlendirmesi gibi işlevlerdeki iyileştirmeler olarak ifade edilebilir.

Finansal gelişme çok boyutlu bir süreçtir. Zamanla birlikte finansal sektörler dünya çapında gelişmiş ve modern finansal sistemler çok yönlü hale gelmiştir. Örneğin, geçmişte finansal sistemin tipik olarak en büyük ve en önemli unsuru bankalar iken günümüzde yatırım bankaları, sigorta şirketleri, yatırım fonları, emeklilik fonları ve diğer birçok banka dışı finansal kurumlar artık önemli roller oynamaktadır. Benzer şekilde, finansal piyasalar, bireylerin ve firmaların tasarruflarını çeşitlendirmesine izin verecek şekilde gelişmiştir ve firmalar artık geleneksel banka kredilerinin yanında hisse senetleri, tahviller ve toptan para piyasaları yoluyla finansman sağlayabilmektedirler. Bu tür finansal kurumların ve piyasaların kümelenmesi, finansal hizmetlerin sağlanmasını kolaylaştırmaktadır. Tüm bu gelişmeler ülkelerin finansal gelişmişliklerinin ölçülmesi ve birbirleriyle karşılaştırılması amacıyla çeşitli endekslerin hesaplanmasına zemin hazırlamıştır. Söz konusu endeksler arasında yaygın olarak kullanılanlardan biri de Uluslararası Para Fonu (IMF)'nin finansal gelişme endeksidir.

Bu çalışmada Türkiye'nin finansal gelişme endeksinde en iyi 10 ülkeyi (İsviçre, Japonya, Avustralya, Amerika Birleşik Devletleri, Birleşik Krallık, Kanada, Güney Kore, İspanya, Fransa ve Çin+Hong Kong) yakınsayıp yakınsamadığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın ikinci bölümünde finansal yakınsama kavramından bahsedilmekte, üçüncü bölümde finansal gelişme endeksinin içeriğiyle ilgili bilgi verilmektedir. Dördüncü bölümde literatürde yapılan çalışmalar özetlenirken, beşinci bölümde veri ve yöntem tanıtılmaktadır. Altıncı bölümde yakınsama analizinden elde edilen bulgulara yer verilmekte ve sonuç kısmıyla çalışma tamamlanmaktadır.

2. FİNANSAL YAKINSAMA KAVRAMI

Finansal piyasalardaki radikal entegrasyonun bir parçası olan yakınsama süreçleri 20. yüzyılın başında ortaya çıkmış ancak ikinci yarısında en parlak devrini yaşamıştır. Finansal yakınsama, küresel finans piyasasının farklı sektörlerindeki kuruluşları arasındaki faaliyetlerin ve çıkar alanlarının iç içe geçmesidir. Başka ifadeyle, belirli bir finans sektörünün katılımcılarının faaliyetlerinin, dünyadaki diğer finansal sektörlerin faaliyetlerine nüfuz etmesidir. Karşılıklı bağlantıları olan ve birbirine benzeyen kuruluşların girişimlerinin

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Atatürk Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, ozgetatlici@atauni.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2798-9889.

birleştirilmesine dayanan finansal yakınsama ile bu kuruluşların eş anlı olarak rekabet gücünün artırılması amaçlanmaktadır (Rysin vd., 2021: 68).

Artan rekabet ortamı, tüketici rekabeti ve ekonomik etkinliği artırmak için yeni yolların aranması finansal yakınsamayı birçok büyük şirket için arzu edilen bir seçenek haline getirmektedir. Yakınsamanın önemini artıran faktörlerden biri hem ülke içinde hem de uluslararası ticarete artan emtia akışları nedeniyle finansal akışların da hızlanmasıdır. Ayrıca hükümetlerin de halkı kişisel tasarruflarını artırmaları yönünde teşvik ederek yatırımlar için ek kaynak yaratma çabaları, finansal hizmetlerin kullanımını artırmıştır. Yakınsamanın rolünü güçlendiren diğer bir faktör, bilgisayar ve internet ağının gelişmesiyle üretimde ve bilgi teknolojileri alanında veri aktarımının hızlanmış olmasıdır. Liberalleşme süreçleri ile ulusal ve uluslararası finansal piyasalarda çalışma standartlarının birleştirilmesi de yakınsamayı artıran unsurlardandır. Bazı ülkelerde bankaların ve sigorta şirketlerinin birbirlerinde önemli hisselerine sahip olmalarına izin veren mali mevzuatın serbestleştirilmesi buna örnek verilebilir. Son olarak hem reel ekonomide hem de finansal sektörde hızlanan küreselleşme süreçleri de finansal yakınsamanın rolünü güçlendirmiştir (Rysin vd., 2021: 67-68).

Finansal yakınsama ekonomik büyümeyi artırmayı ve makroekonomik istikrarı korumayı amaçlayan maliye politikası karar alıcılarının da ilgilendiği bir süreçtir. Merkez bankası da yakınsama modelini yakından incelemeli ve politika kararlarında bunu dikkate almalıdır. Çünkü piyasaların ve bankaların göreceli önemlerindeki değişimler, para politikası aktarımlarını etkileyebilir, finansal istikrara yönelik riskleri azaltabilir ve belirli makro ihtiyati tedbirlerin verimini etkileyebilir. Ayrıca finansal yakınsama ülkeler arasındaki gelir farklılıklarının izlediği yola ilişkin bir öngörü de sağlar (Sever, 2022: 79).

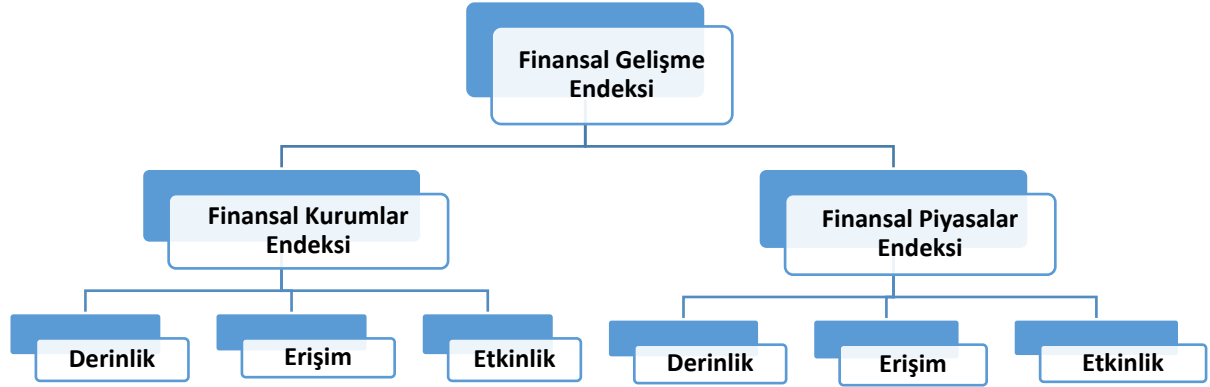
Finansal yakınsama kavramı finansal entegrasyonla karıştırılmamalıdır. Ekonomik kuruluşların finansal entegrasyonunun temelinde homojenlik prensibi yatmaktadır ve bankalar, sigorta şirketleri, emeklilik fonları gibi oluşumlarda birleşmeleri içermektedir. Öte yandan, finansal yakınsama, heterojenlik prensibine dayanmaktadır. Heterojenlik, piyasa unsurlarında, kurumların kökeninde ve yapısında, finansal piyasanın farklı bölümlerindeki farklı finansal kurumlarda farklı stratejik kararların benimsenmesinde, finansal ürünün kalitesi ve hizmet hacminde farklılık şeklinde ortaya çıkmaktadır (Rysin vd., 2021: 66).

3. FİNANSAL GELİŞME ENDEKSİ

Literatürde finansal gelişmişliğin ölçütü olarak en çok kullanılan göstergeler arasında özel sektör kredilerinin GSYH'ye oranı, borsa kapitalizasyonunun GSYH'ye oranı, toplam mevduatın GSYH'ye oranı, devlet iç borçlanma senetlerinin GSYH'ye oranı yer almaktadır. Tek tek kullanılan bu göstergelerin finansal gelişmenin karmaşık çok boyutlu yapısını temsil etmekteki eksikliklerinin üstesinden gelebilmek amacıyla IMF tarafından 2015 yılında kapsamlı bir finansal gelişme endeksi oluşturulmuştur. Bu endeks içerisinde finansal kurumlar ve finansal piyasalar olmak üzere iki alt endeks bulunmaktadır. Finansal kurumlar, bankaları, sigorta şirketlerini, yatırım fonlarını, emeklilik fonlarını ve diğer banka dışı finansal kurumları içerirken; finansal piyasalar ağırlıklı olarak hisse senedi ve tahvil piyasalarından oluşmaktadır. Her iki alt endeks finansal sistemin üç boyutu açısından ele alınmaktadır. Bunlar derinlik,

erişim ve etkinliktir. Derinlik, piyasaların büyüklüğü ve likiditesini ifade ederken, erişim bireylerin finansal hizmetlere erişebilme yeteneğini göstermektedir. Etkinlik ise kurumların finansal hizmetleri düşük maliyetle ve sürdürülebilir gelirlerle sağlama yeteneğini ve sermaye piyasalarının faaliyet düzeyini temsil etmektedir (Sahay vd., 2015: 11). Şekil 1, finansal gelişme endeksi piramidini gösterirken, Tablo 1 finansal gelişme endeksinin hesaplanmasında kullanılan göstergeleri söz konusu boyutlara göre sunmaktadır.

Şekil 1. Finansal Gelişme Endeksi Piramidi



Kaynak: IMF Staff Discussion Note Rethinking Financial Deepening: Stability and Growth in Emerging Markets, 2015:34.

Tablo 1. Finansal Gelişme Endeksinin İçeriği

	Finansal Kurumlar	Finansal Piyasalar
Derinlik	1.Özel sektör kredileri/GSYH 2. Emeklilik fonu varlıkları/GSYH 3. Yatırım fonu varlıkları/GSYH 4. Hayat ve hayat dışı sigorta primleri/GSYH	1. Borsa kapitalizasyonu/GSYH 2.Hisse senedi işlem hacmi/GSYH 3. Devletin uluslararası borçlanma senetleri/GSYH 4. Finansal olmayan kuruluşların toplam borçlanma senetleri/GSYH 5. Finansal kuruluşların toplam borçlanma senetleri/GSYH
Erişim	1.Yüz bin yetişkin başına ticari banka şubesi 2. Yüz bin yetişkin başına ATM	1. En büyük 10 şirketin dışındaki piyasa kapitalizasyon yüzdesi 2. Hisse senedi ihraç eden şirketlerin toplam sayısı (Yurtiçinde ve yurtdışında, finansal ve finansal olmayan kuruluşlar)
Etkinlik	1.Net faiz marjı 2.Borç verme faizi ve mevduat faizi arasındaki fark 3.Faiz dışı gelir/Toplam gelir 4. Genel giderler/Toplam varlıklar 5.Varlık getirisi 6. Öz kaynak karlılığı	1.Borsa devir hızı (İşlem gören hisse senedi sayısı/Kapitalizasyon)

Kaynak: IMF Staff Discussion Note Rethinking Financial Deepening: Stability and Growth in Emerging Markets, 2015:34.

Tablo 1'deki her gösterge 0 ile 1 arasında normalize edilir. Böylece belirli bir değişkenin zaman ve ülke bazında en yüksek (en düşük) değeri bire (sıfır) eşit olur ve diğer tüm değerler bu maksimum (minimum) değerlere göre ölçülür. En iyi ve en kötü puanları veren aşırı gözlemlerden kaçınmak için veriler, kesme seviyeleri olarak 5. ve 95. yüzdelik dilimlerle

doğrulandır. Göstergeler daha sonra Şekil 1'deki piramidin altında yer alan 6 alt endekste toplanır. Alt endeksler, belirtilen serinin ağırlıklı ortalamaları olarak oluşturulur; burada ağırlıklar, esas serinin temel bileşen analizinden alınan faktör yüklerinin (toplamları 1 olacak şekilde) karesidir. Son olarak, alt endeksler, benzer süreçle daha üst endekslerde toplanır ve nihai finansal gelişme endeksi elde edilir. Bu şekilde IMF, 1980 yılından itibaren finansal gelişme endeksi ve alt bileşenleri olmak üzere 180 ülkenin her biri için toplam 9 endeks hesaplamaktadır. Finansal gelişme endeksinin 1'e yakın değer alması, ülkenin finansal gelişmişliğinin yüksek olması anlamına gelmektedir (Sahay vd., 2015: 12).

Finansal gelişme endeksinin 2020 yılında yayınlanan son verilerine göre en iyi skora sahip 10 ülkenin ve Türkiye'nin sıralamadaki yerleri Tablo 2'de verilmektedir.

Tablo 2. 2020 yılı Finansal Gelişme Endeksinde İlk 10 Ülke ve Skorları

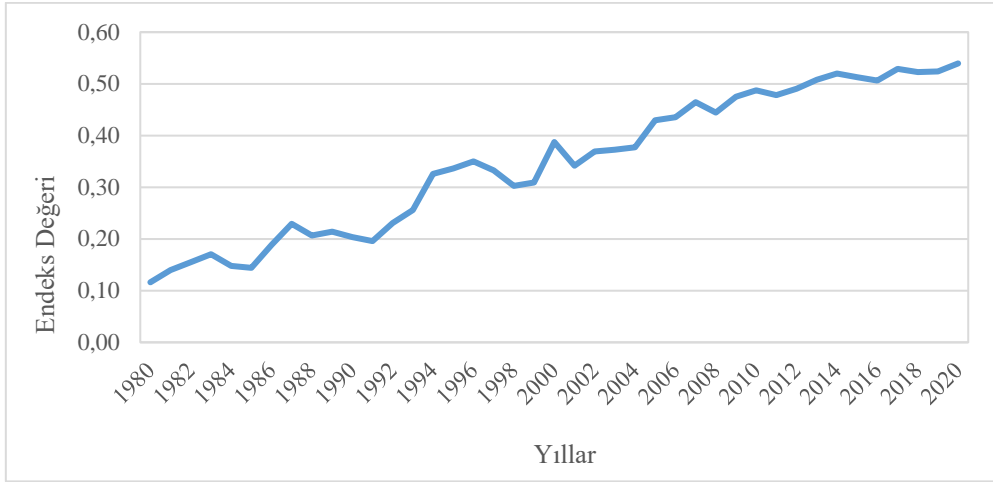
Sıra no	Ülkeler	Finansal Gelişme Endeksi Değeri
1	İsviçre	0.95
2	Japonya	0.92
3	Avustralya	0.91
4	ABD	0.91
5	Birleşik Krallık	0.89
6	Kanada	0.85
7	Güney Kore	0.83
8	İspanya	0.83
9	Fransa	0.80
10	Çin + Hong Kong	0.78
31	Türkiye	0.54

Kaynak: IMF Finansal Gelişme Endeksi veri tabanı

Tablo 2'de görüldüğü gibi 2020 yılında finansal gelişme endeksinde en iyi skor 0.95 değeriyle İsviçre'ye aittir. Birleşik Krallık, İspanya ve Fransa gibi Avrupa ülkelerinin ABD'nin gerisinde kaldığı gözlenirken; endekste birlikte ele alınan Çin ve Hong Kong'un ise 0.78 değeriyle onuncu sıradan bile olsa gelişmiş ülkeler arasında sıralamaya girebildiği dikkat çekmektedir. Türkiye ise 0.54 endeks değeriyle 31.sırada yerini almıştır.

24 Ocak 1980 kararlarıyla ithal ikameci sanayileşme stratejisini terk edip, ihracata dayalı sanayileşme stratejisine geçerek dış ticarete serbestleşme politikasını benimseyen Türkiye için finansal liberalizasyon sürecinin temeli de atılmıştır. 1989'da 32 Sayılı Kararnamenin yürürlüğe girmesiyle finansal piyasaya yönelik reformlar gerçekleştirilmiş böylece Türkiye finansal gelişme açısından olumlu bir yol katetmiştir. Bu çerçevede Türkiye'nin 1980-2020 döneminde finansal gelişme endeksinin seyri Şekil 2'de gösterilmektedir.

Şekil 2. Türkiye'nin Finansal Gelişme Endeksinin Seyri



Kaynak: IMF Finansal Gelişme Endeksi veri tabanı

Şekil 2’de görüldüğü gibi Türkiye’nin finansal gelişme endeksinin genel olarak artan bir trende sahip olduğu söylenebilir. 1980-1991 döneminde dalgalı bir seyir izleyen endeks, 1992-1997 döneminde sürekli artış göstermiş ancak 1997 Asya krizi ve 1998 Rusya krizinin etkisiyle düşüş trendine girmiştir. 1999 ve 2001 yıllarındaki Türkiye’ye özgü finansal krizler endekste keskin düşüşler olarak göze çarpmaktadır. 2001 krizinden sonra IMF’yle anlaşarak Güçlü Ekonomiye Geçiş programı çerçevesinde yapılan reformist düzenlemelerle birlikte endekste 2002 yılından itibaren bir artış trendi görülmektedir. 2008 yılında yaşanan küresel finansal kriz nedeniyle endekste bir düşüş yaşansa da trendin 2020 yılına kadar genel olarak artış yönünde seyrettiği gözlenmektedir.

4. LİTERATÜRDE FİNANSAL YAKINSAMA

Son otuz yılda, liberalleşme, yenilikçilik ve küreselleşme nedeniyle finansal yapı ve kurumlarda önemli değişiklikler ortaya çıkmıştır. Bu olaylar, ulusal finansal sistemler arasındaki farklılıkların ve benzerliklerin araştırılmasını geçmişe göre daha önemli hale getirmiş ve finansal sistemleri karşılaştıran geniş bir literatür oluşturmuştur (Bruno vd, 2012; 141). Söz konusu literatürde ilgi çekici konulardan biri de finansal sistemlerin zaman içinde yakınsama eğilimidir. Finansal yakınsamaya ilgili literatürde yapılan bazı çalışmalar Tablo 3’te özetlenmiştir.

Tablo 3. Finansal Yakınsama Literatürü

Yazar(lar)/Yıl	Ülke/Dönem/Yöntem	Değişkenler	Sonuç
Murinde vd. (2004)	AB üyesi 7 ülke 1972–1996 dönemi Panel GMM yöntemi	Banka kredileri, öz kaynak finansmanı, tahvil finansmanı, iç finansman	AB ülkeleri arasında öz kaynak finansmanı ve iç finansman açısından yakınsama tespit edilirken; banka kredileri ve tahvil finansmanı açısından yakınsama bulunamamıştır.
Di Giacinto ve Esposito (2008)	13 Avrupa ülkesi 1995-2003 dönemi Panel GMM yöntemi	Toplam finansal varlıklar/GSYH, krediler/GSYH, borsa kapitalizasyonu/GSYH, hane halkı mevduatları/Toplam	AB ülkelerinin finansal sistemlerinin yapısında kademeli bir yakınsamanın varlığı gözlenmiştir.

		finansal varlıklar, hane halkı finansal yükümlülükleri/harcanabilir gelir	
Fung (2009)	57 ülke 1967-2001 dönemi Panel GMM yöntemi	Özel sektör kredileri ve M2-M1	Düşük gelirli ülkeler için finansal yakınsama hipotezi desteklenmezken; orta ve yüksek gelirli ülkeler arasında bu hipotez doğrulanmıştır.
Affinito (2011)	65 ülke 1964-2007 dönemi ADF ve KPSS birim kök testi	Mevduat/GSYH ve Krediler/GSYH	Mevduatlarda yakınsama görülmezken, kredilerde yakınsama gözlenmiştir.
Antzoulatos vd. (2011)	38 ülke 1990-2005 dönemi Phillips and Sul(2007) panel yakınsama yöntemi	Dünya Bankası Finansal gelişme ve yapı veri tabanında yer alan finansal araçlar, sigorta, hisse senedi ve tahvil piyasası olmak üzere 4 bölümdeki değişkenler	Finansal sistemin incelenen bölümlerinden hiçbirinde yakınsama kanıtı bulunamamıştır. Ele alınan ülkelerin mali sistemlerindeki farklılıkların azalmak yerine zaman içinde arttığı gözlenmiştir.
Bruno vd., (2012)	G7 ülkeleri ve 23 OECD ülkesi 1980-2005 (G7 için) 1990-2009 (OECD için) Statik panel veri analizi	Mevduat/hanehalkı harcanabilir geliri, borçlanma senetleri/hanehalkı harcanabilir geliri, sigorta ürünleri/hanehalkı harcanabilir geliri, hisse senetleri/hanehalkı harcanabilir geliri, banka mevduatları/GSYH, özel sektör borçlanma senetleri/GSYH, Kamu sektörü borçlanma senetleri/GSYH, hayat sigortası prim hacmi/GSYH, hisse senetlerinin değeri/GSYH	Her iki ülke grubunda da hisse senetleri ve sigorta ürünlerinde yakınsama tespit edilmiştir. Ancak G7 ülkeleri genelinde hanehalkı borçlanma senetlerinde yakınsama olduğu konusunda kesin bir sonuca varılamamıştır. OECD ülkelerinde mevduatlar açısından yakınsama gözlenmiştir.
Apergis vd. (2012)	50 ülke 1980-2003 dönemi Doğrusal olmayan zamanla değişen faktör modeli	Banka kredilerinin banka mevduatına oranı, merkez bankası rezervleri/GSYH, banka mevduatları/GSYH, finansal sistem mevduatları/GSYH, özel sektör kredileri/GSYH, likit borçlar/GSYH	Ülkeler, kullanılan finansal gelişme ölçüsüne bağlı olarak, finansal endekslerin çoğunda yalnızca iki veya üç yakınsama kulübü oluşturarak, yüksek derecede yakınsama göstermektedir.
Ibrahim ve Habibullah (2013)	29 Asya Pasifik Ülkesi 1980-2009 dönemi Hiyerarşik Kümeleme Analizi	Özel sektör kredileri/GSYH	Asya Pasifik bölgesinin nispeten iyi gelişmiş finansal sektöre sahip ülkelerinin kulüp yakınsaması oluşturduğu, daha zengin kulübe yakınsadığı, buna karşın nispeten az gelişmiş ülkelerin yakınsama olasılığının düşük olduğu sonucuna varılmıştır.
Bahadır ve Valev (2015)	Dünya Bankası finansal yapı veri tabanında verisine ulaşılan tüm ülkeler 1965-2009 arasındaki 5 yıllık dönemler	Özel sektör kredileri/GSYH, likit borçlar/GSYH	Genel olarak ülkeler arasında yakınsamanın olduğu görülmüş, ancak ülkelerin orta düzeyde bir finansal gelişmeye ulaşmasıyla yakınsamanın azaldığı; yüksek finansal

	Panel sabit etkiler modeli		gelişme düzeylerinde ise yakınsamanın ihmal edilebilir bir boyuta kadar gerilediği sonucuna ulaşılmıştır.
Dekle ve Pundit, (2016)	23 Asya ülkesi 2004-2011 dönemi Panel rastsal etkiler modeli	Yazarların geliştirdiği finansal gelişme endeksi içeriği:100.000 yetişkine düşen ticari banka şubesi sayısı, net faiz marjı, borsa devir hızı, M2/GSYH, özel sektör kredileri/GSYH, hisse senetleri değeri/GSYH, Finans sektörünün brüt katma değeri/GSYH.	Asya ülkeleri arasında daha zayıf finansal sistemlere sahip olan ekonomilerin, referans olarak alınan Hong Kong, Çin, Japonya, Kore Cumhuriyeti ve Singapur'u yakınsadıkları tespit edilmiştir.
Iwanicz-Drozdowska vd. (2016)	Avrupa'daki komünizm sonrası 19 ülke ve 21 gelişmiş ülke 1995-2014 dönemi Panel GMM yöntemi	Mevduat/GSYH, özel sektör kredileri/borsa kapitalizasyonu	Komünizm sonrası Avrupalı ülkelerin, gelişmiş ülkeleri yakınsadığı bulguna ulaşılmıştır.
Kılınç vd. (2017)	AB üyesi 15 ülke 1963-2012 arası 5 yıllık dönemler Panel GMM yöntemi	Özel sektör kredileri/GSYH, likit borçlar/GSYH, borsa kapitalizasyonu/GSYH, borsa devir hızı	AB ülkeleri arasında tüm göstergelerde yakınsamanın olduğu gözlenmiştir.
Sare vd. (2019)	46 Afrika ülkesi 1980-2014 arası 5 yıllık dönemler Panel GMM yöntemi	Özel sektör kredileri/GSYH, yurtiçi krediler/GSYH, borsa kapitalizasyonu/GSYH	Banka bazlı finansal sektör gelişme göstergeleri (özel ve yurtiçi kredilerin GSYH'ye oranı) açısından finansal gelişme ıraksaması güçlüyken, piyasa bazlı gösterge olan borsa kapitalizasyonu/GSYH için ıraksamanın daha zayıf olduğu tespit edilmiştir.
Uğur ve Bingöl, (2021)	Türkiye ve G7 ülkeleri 1980-2017 dönemi Kesirli Fourier ADF Birim Kök Testi	IMF finansal gelişme endeksi	Türkiye'nin İngiltere ve Fransa haricindeki ülkeleri yakınsadığı gözlenmiştir.
Prasetyo ve Susandika (2021)	ASEAN ülkeleri 2010-2017 dönemi Panel GMM yöntemi	Özel banka kredileri/GSYH ve likit borçlar/GSYH	ASEAN ülkelerinde finansal gelişme açısından yakınsamanın olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.
Rysin vd. (2021)	12 Amerikan, 10 Avrupa ve 8 Asya kökenli olmak üzere toplam 30 sigorta şirketi ve emeklilik fonu 2012-2019 dönemi Sigma Yakınsaması	Sigorta şirketleri ve emeklilik fonları için rezervler/varlıklar oranı	Sigorta piyasalarının en yakınsayan piyasalar olduğu, öte yandan, devam eden emeklilik reformlarının etkisi altındaki emeklilik piyasalarının da artan rekabet ve potansiyel riskleri azaltma isteği nedeniyle yakınsama süreçlerini yoğunlaştırma eğiliminde olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Sever (2022)	Sahra-altı Afrika, Amerika, Asya-Pasifik, Avrupa ve Merkez Asya, Orta Doğu ve Kuzey Afrika ülkeleri 1960-2015 arası 5 yıllık dönemler	Banka kredileri/GSYH, borsa kapitalizasyonu/banka kredileri, işlem gören hisse senetlerinin değeri/ banka kredileri, likit borçlar, borsa devir hızı	Ele alınan ülkeler arasında finansal yapı yakınsamasının olduğu; yakınsamanın farklı bölgeler arasında daha güçlü, gelişmekte olan

	Phillips and Sul(2007) panel yakınsama yöntemi		ülkelerde daha zayıf olduğu tespit edilmiştir.
--	--	--	---

Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde finansal yakınsamanın varlığı açısından ortak bir bulguya erişilemediği gözlenmiştir. Söz konusu çalışmaların çoğunda finansal yakınsama hipotezinin geçerli olduğu (Di Giacinto ve Esposito (2008), Bruno vd., (2012), Apergis vd. (2012), Bahadır ve Valev (2015), Dekle ve Pundit, (2016), Iwanicz-Drozdowska vd. (2016), Kılınç vd. (2017), Prasetyo ve Susandika (2021), Rysin vd. (2021) ve Sever (2022)) bulunurken; az sayıda çalışmada bu hipotezin desteklenmediği (Antzoulatos vd. (2011), Sare vd. (2019)) tespit edilmiştir. Bazı çalışmalarda ise düşük ve orta gelirli ülkelerden ziyade iyi gelişmiş finansal sisteme sahip ülkeler arasında yakınsamaya dair daha güçlü kanıtlar elde edilmiştir (Fung (2009), Ibrahim ve Habibullah (2013)). Türkiye özelinde ise Uğur ve Bingöl, (2021)'in çalışmalarında Türkiye'nin İngiltere ve Fransa haricindeki G7 ülkelerini yakınsadığı görülmüştür.

Literatürdeki farklı bulguların nedenleri arasında ele alınan ülkelerin, dönemlerin, değişkenlerin ve analiz yöntemlerinin farklılığı sayılabilir. Bu çalışmanın, finansal yakınsamayı finansal gelişme endeksi gibi daha geniş kapsamlı bir endeks üzerinden ve ileri zaman serisi tekniklerinden Fourier fonksiyonlarına dayalı birim kök testleriyle incelemesiyle Türkiye için yapılan az sayıda çalışmadan biri olması açısından literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

5. VERİ VE YÖNTEM

Çalışmada Türkiye'nin, IMF tarafından hesaplanan finansal gelişme endeksinde son veriye göre en iyi puana sahip 10 ülkeyi (İsviçre, Japonya, Avustralya, Amerika Birleşik Devletleri, Birleşik Krallık, Kanada, Güney Kore, İspanya, Fransa ve Çin+Hong Kong) yakınsayıp yakınsamadığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda Türkiye'nin ve ele alınan ülkelerin finansal gelişme endekslerinin 1980-2020 dönemine ait yıllık verileri kullanılmıştır. Söz konusu endeksin 1980'den itibaren hesaplanmaya başlanması ve son verinin 2020 yılına ait olması nedeniyle bu dönem analiz edilmiştir. Verilere IMF'nin finansal gelişme endeksi veri tabanından ulaşılmıştır. Analizler WinRats 8.1 paket programı aracılığıyla yapılmıştır.

Yakınsamanın tespitinde Ranjbar vd. (2018)'e ait Fourier Sollis (FSollis) ve Güriş (2019)'a ait Fourier Kruse (FKruse) birim kök testlerinden yararlanılmıştır. Fourier tipi birim kök testleri seride kırılmanın sayısı ve biçimi önemli olmaksızın ani değişimler yerine aşamalı değişimleri ortaya koyması nedeniyle tercih edilmiştir (Hepsağ, 2020: 33).

5.1.Ranjbar, Chang, Elmi ve Lee (2018) Fourier Sollis (FSollis) Birim Kök Testi

FSollis birim kök testi, Sollis (2009)'un asimetric üssel yumuşak geçişli otoregresif süreçli (AESTAR) doğrusal olmayan birim kök testinin, bir Fourier fonksiyonu aracılığıyla yumuşak kırılmaların dahil edilerek genişletilmiş halidir. Bu testte öncelikle (1) nolu eşitlikte yer alan model tahmin edilmektedir (Ranjbar vd., 2018: 53).

$$y_t = Z_t\lambda + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \varepsilon_t \quad (1)$$

k, frekans sayısı, t trend, T örneklem büyüklüğü, π pi sayısı (3,1416), ε_t hata terimi ve Z sabit veya sabit ve trendden oluşan dışsal bir regresördür. (1) nolu eşitlik, k'ya 1'den 5'e kadar değer verilerek ayrı ayrı tahmin edilip, kalıntı kareler toplamını minimum yapan k değeri uygun frekans sayısı olarak belirlendikten sonra modelin kalıntıları elde edilir. Ardından kalıntılara AESTAR modeli aracılığıyla birim kök testi uygulanarak; "birim kök" sıfır hipotezine karşı "simetrik veya asimetrik ESTAR doğrusal olmayan durağanlık" alternatif hipotezi sınanır. Ranjbar vd. (2018) çalışmalarında Monte Carlo simülasyonu ile k'nın 1'den 5'e kadarki değerleri ve 100, 200, 300 ve 500 gözlem sayısına göre sabitli ve sabitli trendli model için kritik değerler hesaplamışlardır. Analiz sonucunda hesaplanan test istatistiğinin kritik değerden büyük olması durumunda birim kök sıfır hipotezi reddedilir. Eğer birim kök bulunmazsa Fourier terimlerinin anlamlılığına bakılarak, FSollis test sonucunun kullanımının uygun olup olmadığına karar verilir. Bunun için F testi sonucu dikkate alınır. Hesaplanan değer, Becker vd. (2006)'nın çalışmasındaki referans olarak alınan kritik değerlerle karşılaştırılır. Hesaplanan değer, kritik değerden büyük olması sonucunda Fourier terimlerinden en az birinin anlamlı olduğu ifade edilerek, FSollis test sonucu kullanılabilir.

5.2.Güriş (2019) Fourier Kruse (FKruse) Birim Kök Testi

FKruse birim kök testi, Kruse (2011) testinin geliştirilerek, yapısal kırılmaların Fourier fonksiyonuyla ve doğrusal dışılığın ESTAR modeliyle incelendiği üç aşamalı bir testtir. İlk aşamada (2) nolu eşitlikteki model tahmin edilmektedir (Güriş, 2019: 3058).

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 \sin\left(\frac{2\pi k^* t}{T}\right) + \alpha_2 \cos\left(\frac{2\pi k^* t}{T}\right) + v_t \quad (2)$$

k*, uygun frekans sayısını göstermekte olup, FSollis testinde bahsedildiği gibi bulunmaktadır. (2) nolu eşitlikten kalıntılar (v_t) elde edildikten sonra ikinci aşamada bu kalıntılardan yararlanılarak (3) nolu eşitlikteki model tahmin edilir.

$$\Delta v_t = \delta_1 v_{t-1}^3 + \delta_2 v_{t-1}^2 + \sum_{j=1}^p \varphi_j \Delta v_{t-j} + \varepsilon_t \quad (3)$$

Güriş (2019) çalışmasında Monte Carlo simülasyonu aracılığıyla 50, 100, 250 ve 500 gözlem ile k'nın 1'den 5'e kadarki değerleri için sabitli ve sabitli trendli modele ait kritik değerler hesaplamıştır. (3) nolu modelin tahmini sonucunda hesaplanan test istatistiğinin kritik değerden büyük olması birim kök sıfır hipotezinin reddedilmesi anlamına gelir. Birim kökün olmaması durumunda üçüncü aşamaya geçilir. Bu aşamada F testi yardımıyla Fourier terimlerinin anlamlılığına bakılır. F testinde kritik değerler için Becker vd. (2006)'nın çalışması dikkate alınmaktadır. Hesaplanan değer, kritik değerden büyük olması sonucunda Fourier terimlerinden en az birinin anlamlı olduğu ve FKruse test sonucunun kullanabileceği ifade edilir.

6. YAKINSAMA ANALİZİ SONUÇLARI

Çalışmada finansal yakınsama analizi için öncelikle (4) nolu eşitlikte gösterildiği gibi Türkiye'nin finansal gelişme endeksinin, her bir ülkenin finansal gelişme endeksine oranının logaritması alınarak fark serileri oluşturulmuş, ardından bu serilere Fourier birim kök testleri uygulanmıştır.

$$x_{it} = \ln \left(\frac{FGE_{TR,t}}{FGE_{i,t}} \right) \quad (4)$$

(4) nolu eşitlikte i ülkeyi, t zamanı, TR Türkiye'yi, FGE finansal gelişme endeksini ve \ln logaritmayı temsil etmektedir. Bu fark serilerine uygulanan FSollis ve FKruse birim kök testleri sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. FSollis ve FKruse Birim Kök Testi Sonuçları

Ülkeler	FSollis			FKruse				
	k	Test istatistiği	Kritik değer	F-ist*	k	Test istatistiği	Kritik değer	F-ist*
İsviçre	1	5.91181	9.218	3.45222	1	12.29994	18.38	3.45222
Japonya	1	8.39078	9.218	19.38073	1	10.51466	18.38	19.38073
Avustralya	1	8.01962	9.218	8.36470	1	16.41929	18.38	8.36470
ABD	1	4.04290	9.218	10.35733	1	6.51656	18.38	10.35733
Birleşik Krallık	3	24.57251	7.41	3.77783	3	42.67666	13.96	3.77783
Kanada	1	8.99059	9.218	5.26378	1	17.98090	18.38	5.26378
Güney Kore	1	4.43835	9.218	6.52723	1	8.70367	18.38	6.52723
İspanya	1	4.52296	9.218	13.31717	1	9.04465	18.38	13.31717
Fransa	1	3.11855	9.218	23.29555	1	6.48553	18.38	23.29555
Çin+Hong Kong	4	9.57185	7.053	5.09470	4	18.76677	13.1	5.09470
10 ülke ortalaması	3	9.23087	7.41	6.38307	3	18.43224	13.96	6.38307

Not: Tüm testlerde sabitli trendli model ve %5 önem düzeyi dikkate alınmıştır. k uygun frekans sayısıdır *: F-testi için kritik değer Becker vd. (2006)'nın çalışmasından referansla 4,972'dir.

FSollis ve FKruse birim kök testlerinde sıfır hipotez birim kökün varlığını, alternatif hipotez ise durağanlığı ifade etmektedir. Yakınsamanın olması için analizde ele alınan fark serisinin durağan bulunması gerekmektedir. Tablo 4'te görüldüğü gibi Birleşik Krallık, Çin+Hong Kong ve 10 ülke ortalamasının dışında tüm seriler için hesaplanan test istatistikleri, kritik değerlerden küçük olduğundan, sıfır hipotez her iki birim kök testinde de reddedilememiş, dolayısıyla finansal yakınsama bulunamamıştır. Çin+Hong Kong ve 10 ülke ortalaması için hem FSollis hem de FKruse testinde sıfır hipotezin reddedilerek serilerin durağan olduğu tespit edildiğinden, bu test sonuçlarının kullanılabilirliğine F testi sonuçlarına göre karar verilmektedir. F-ist değerleri, kritik değer (4,972)'den büyük olduğu için Fourier terimlerinden en az birinin anlamlı olduğu ve her iki test sonucunun da kullanılabilirliği görülmüştür. Diğer ifadeyle finansal gelişme endeksinde Türkiye'nin Çin+Hong Kong'u ve 10 ülkenin ortalama değerini yakınsadığı söylenebilir. Birleşik Krallık için her iki birim kök testinde de sıfır hipotez reddedilerek serinin durağan olduğu bulunmuş ancak F-ist değerinin kritik değerden küçük olması nedeniyle bu testlerin sonuçlarının kullanılamayacağına karar verilmiştir. Bu nedenle Birleşik Krallık için geleneksel birim kök testlerinden ADF, PP ve KPSS testleri uygulanmış² ve hepsinde serinin durağan olduğu tespit edilmiş, dolayısıyla finansal gelişme endeksinde Türkiye'nin Birleşik Krallığı yakınsadığı gözlenmiştir. Bu bulgular, Antzoulatos vd. (2011) ve Sare vd. (2019)'un çalışmalarındaki sonuçlarla örtüşürken; Uğur ve Bingöl (2021)'in çalışmalarından farklılık göstermektedir. Söz konusu çalışmada ele alınan ülkelerin, dönemin ve yöntemin farklılığının, sonuçlarda farklılığa neden olduğu söylenebilir.

² ADF, PP ve KPSS birim kök testlerinin sonuçları Ek 1'de verilmiştir.

7. SONUÇ

Çalışmada Türkiye ile finansal gelişme endeksi sıralamasındaki en iyi 10 ülke arasında finansal yakınsamanın varlığı araştırılmıştır. Bunun için 1980-2020 dönemi ele alınarak, Fourier birim kök testlerinden FSollis ve FKruse testleri kullanılmıştır. Her iki birim kök testinde de Türkiye'nin sadece Çin+Hong Kong'u ve 10 ülkenin ortalama değerini yakınsadığı sonucuna ulaşılmıştır. Türkiye ile Birleşik Krallık arasındaki yakınsamanın tespitinde Fourier birim kök testlerinin kullanımının uygun olmaması üzerine geleneksel birim kök testleri uygulanmış ve sonuç olarak Türkiye'nin Birleşik Krallığı yakınsadığı görülmüştür.

Türkiye ile analizde ele alınan gelişmiş ülkeler arasında Birleşik Krallık haricinde yakınsamanın olmaması, finansal sistemin yapısı üzerinde ülkeye özgü faktörlerin ortak küresel faktörlerden çok daha güçlü bir etkiye sahip olmasından kaynaklanabilir. Ülkeler arasındaki finansal sistemler büyük çeşitlilik göstermektedir ve her ülkenin finansal sistemi özgündür. Ülkeler arasındaki teknolojik ilerleme farklılıkları da yakınsamanın olmamasının nedeni olarak sayılabilir. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde Ar-ge harcamalarına ayrılan payın, gelişmiş ülkelere nazaran az olması nedeniyle yeni teknolojilerin benimsenememesi, finansal piyasaların yeterince gelişmemesine neden olmaktadır.

Diğer taraftan Türkiye'nin Birleşik Krallık ve Çin+Hong Kong'un yanı sıra finansal gelişme endeksindeki en iyi 10 ülkenin ortalamasını yakınsaması finansal sistemin geleceği açısından ümit verici bir sonuç olarak değerlendirilebilir. Türkiye'nin finansal sistem içerisinde yer alan kurumların güçlendirilmesine, bağımsız olarak denetlenebilmesine, finansal piyasalardaki asimetrik bilginin azaltılarak piyasanın etkin işlemesine, tasarruf sahipleriyle fon ödünç alanlar arasında likidite aktarımındaki aksaklıkların giderilerek tasarrufların yatırıma dönüştürülmesinin hızlandırılmasına, ödeme sistemlerinin işlerliğinin artırılmasına ve finansal sistemin şeffaf kurallar çerçevesinde faaliyetlerini gerçekleştirmesine yönelik politikalar izlemesi, ülkenin gelecekte finansal gelişme endeksinde daha yüksek puanlara erişmesine imkan sağlayabilir. Böylece Türkiye ile gelişmiş finansal sistemlere sahip ülkeler arasındaki açık azaltılabilir.

KAYNAKÇA

- Affinito, M. (2011). Convergence clubs, the euro-area rank and the relationship between banking and real convergence. *Tem di discussione Working Papers*, 809, 1-49.
- Antzoulatos, A. A., Panopoulou, E. & Tsoumas, C. (2011). Do financial systems converge? *Review of International Economics*, 19(1), 122- 136.
- Apergis, N., Christou, C. & Miller, S. (2012). Convergence patterns in financial development: evidence from club convergence. *Empir Econ*, 43, 1011–1040.
- Bahadır, B. & Valev, N. (2015). Financial development convergence. *Journal of Banking & Finance*, 56, 61–71.
- Becker, R., Enders, W. & Lee, J. (2006). A stationary test in the presence of an unknown numbers of smooth breaks. *Journal of Time Series Analysis*, 27(3), 381- 409.

- Bruno, G., De Bonis, R. & Silvestrini, A. (2012). Do financial systems converge? New evidence from financial assets in OECD countries. *Journal of Comparative Economics*, 40, 141–155.
- Dekle, R. & Pundit, M. (2016). The recent convergence of financial development in Asia. *Emerging Markets Finance and Trade*, 52(5), 1106-1120.
- Di Giacinto, V & Esposito, L.(2008). Convergence of financial structures in Europe: An application of factorial matrix analysis. *Banca D'italia Financial Accounts: History, Methods, The Case of Italy and International Comparisons*, 365-391.
- Fung, M.K. (2009). Financial development and economic growth: Convergence or divergence?. *Journal of International Money and Finance*, 28, 56-67.
- Güriş, B. (2019). A new nonlinear unit root test with fourier function. *Communications in Statistics - Simulation and Computation*, 48(10), 3056–3062.
- Hepsağ, A. (2020). Convergence in primary energy consumption per capita among European countries: Evidence from fourier unit root tests. *IAI Academic Conference Proceedings, International Virtual Academic Conference, Üsküp/Makedonya*, 32-36.
- Ibrahim, J. & Habibullah, M.S. (2013). Financial convergence in the Asia Pacific Economies. *Prosiding Perkem*, 8(2), 1051 – 1058.
- IMF Financial Development Index Database, <https://data.imf.org/?sk=F8032E80-B36C-43B1-AC26-493C5B1CD33B&sId=1481126573525>, (20.02.2023).
- Iwanicz-Drozdowska, M., Smaga, P. & Witkowski, B. (2016). Financial development. Have post-communist countries converged?. *Transformations in Business & Economics*, 15(2A), 389-414.
- Kılınç, D., Seven, Ü. & Yetkiner, H. (2017). Financial development convergence: New evidence for the EU. *Central Bank Review*, 17, 47-54.
- Murinde, V., Agung, J. & Mullineux, A. (2004). Patterns of corporate financing and financial system convergence in Europe. *Review of International Economics*, 12(4), 693- 705.
- Prasetyo, A.S & Susandika, M.D. (2021). Convergence of financial development in Asean based on private credit and liquid liabilities indicators. *Bisma: Jurnal Bisnis dan Manajemen*, 15(1), 13-24.
- Ranjbar, O., Chang, T., Elmi, Z. & Lee, C. (2018). A new unit root test against asymmetric star nonlinearity with smooth breaks. *Iran. Econ. Rev.*, 22(1), 51-62.
- Rysin, V., Galenko, O., Duchynska, N., Kara, N., Voitenko, O. & Shalapak A. (2021). Financial Convergence as a Mecransam for Modifying Sectors of the Global Financial Services Market. *Universal Journal of Accounting and Finance*, 9(1), 65- 73.
- Sahay, R., Čihák, M., N'Diaye, P., Barajas, A., Bi, R., Ayala, D., Gao, Y., Kyobe, A., Nguyen, L., Saborowski, C., Svirydzenka, K. & Yousefi, S. R. (2015). Rethinking financial deepening: Stability and growth in Emerging Markets. *IMF Staff Discussion Note*, 8, 1-41.

Sare, Y. A., Opoku, E. E. O., Ibrahim, M.& Koomsom, I. (2019). Financial sector development convergence in Africa: Evidence from bank- and market-based measures. *Economics and Business Letters*, 8(4), 166- 176.

Sever, C. (2022). Financial structure convergence. *International Finance*, 25, 65–83.

Ek-1: Birleşik Krallık için Geleneksel Birim Kök Testleri Sonuçları

Testler	Test istatistiği	Kritik değer
ADF	-5.085662	-3.526609*
PP	-5.146860	-3.526609*
KPSS	0.053493	0.146000*

Not: Tüm testlerde sabitli trendli model ve %5 önem düzeyi dikkate alınmıştır. *: Seri durağandır.

COVID-19 SÜRECİNİN SOSYO-EKONOMİK ETKİLERİ ÜZERİNE KÜMELEME ANALİZİ İLE BİR İNCELEME¹

Pınar ÇUHADAR²

Mevlud ALTIN³

1. GİRİŞ

İnsanlık, tarih boyunca yaşanan birçok salgının geride bırakıldığı dönemlere şahitlik etmiştir. Tarihi kayıtlar incelendiğinde bu salgın dönemleri süresince çok sayıda insanın yaşamını yitirdiği görülmektedir. Bilim ve teknoloji alanındaki birçok gelişme salgınların kısa süreler içerisinde etkilerinin azaltılması veya salgınların sona ermesini sağlamışsa da, kimi zaman salgınların dünya geneline yayılmasının önüne geçilememiştir. İşte bu durum, yani salgının dünya geneline yayılması pandemi olarak nitelenir. Bu bağlamda pandemi "Bir hastalığın veya enfeksiyon etkeninin ülkelerde, kıtalarda, hatta tüm dünya gibi çok geniş bir alanda yayılım göstermesidir" (Sağlık Bakanlığı, 2020). WHO (Dünya Sağlık Örgütü) tarafından bir hastalığın pandemi olması için 3 kriterin olması gerektiği belirtilmektedir. Bu kriterler; yeni bir virüsün olması, virüsün insanlara kolayca geçmesi-bulaşması ve insandan insana sürekli ve değişik yollarla bulaşıcı olması gerektiği şeklinde sıralanmaktadır (Şeker, Özer, Tosun, Korkut ve Doğrul, 2020). Bununla birlikte pandemi ve salgın kavramını ayırtıran görüşlerde vardır. Bu yaklaşımlara göre pandemi, dünyada birden fazla ülkede veya kıtada, çok geniş bir alanda yayılan ve etkisini gösteren salgın hastalıklara verilen genel isim iken salgın kısa zaman diliminde canlılar arasında çoğalarak yayılan ve hastalıkların bulaşmasına neden olan bir bulaşıcı hastalık anlamına gelmektedir (Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2017. s.4-5).

Bu kavramsal ayrımı bir yana bıraktığımızda farklı dönemlerde ve coğrafyalarda etkili olup demografik, sosyoekonomik vb etkileri itibariyle dünya tarihinde yer edinen birçok vakaya rastlamak mümkündür; dolayısı ile dünya tarihi incelendiğinde, salgınların geçmişinin oldukça geriye gittiği görülmektedir. (Koyuncu ve Meçik, 2020, 113). 21. yüzyılda ise pandemi olarak nitelenen ve neredeyse tüm dünyayı kısa sürede etkisi altına alan vaka COVID-19 pandemisidir. COVID-19'un dünyada ilk olarak 29 Aralık 2019'da Çin'in Hubei eyaletinde Wuhan kentinde kaynağı tam olarak bilinmeyen bulaşıcı bir solunum yolu hastalığı olarak ortaya çıktığı bilinmektedir. 31 Aralık 2019 tarihinde Wuhan Sağlık Komisyonu, Çin Halk Cumhuriyeti Ulusal Sağlık Komisyonu ve Çin Halk Cumhuriyeti Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezi yeni bir salgının varlığını dünyaya duyurmuştur. 8 Ocak 2020 tarihinde bu yeni salgının sorumlusu olarak yeni bir Korona virüsünün varlığı Çin Halk Cumhuriyeti Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezi tarafından resmi olarak ilan edilmiştir (Katıman, 2020).

¹ Bu çalışma Mardin Artuklu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tarafından kabul edilen "COVID-19 Sürecinin Sosyo-Ekonomik Etkileri Üzerine Kümeleme Analizi ile Bir İnceleme" başlıklı tezden türetilmiştir.

² Doç. Dr., Mardin Artuklu Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, pinarozdemircukadar@artuklu.edu.tr ORCID: 0000-0001-6302-7735.

³ Bilim Uzmanı, mevlud.altin@saglik.gov.tr ORCID: 0000-0003-1953-1728.

Konunun WHO gündemine taşınmasıyla birlikte dünya bu hastalıktan haberdar olmuştur. Korona virüsün daha çok hayvanlardan kaynaklı olduğu bilinmekle birlikte virüs mutasyona uğrayıp solunum ve temas yoluyla bulaşan bir hastalık olarak hızla dünyaya yayılmıştır.

Geçmiş tecrübeler de (kara veba, domuz gribi vb.) incelediğinde, COVID-19 pandemisinin ülke ekonomilerinin yanı sıra sosyal yapıda da önemli değişim ve dönüşümlerin yaşanmasına neden olacağını öngörülmüş ve bu öngörülen gerçekleştiği de süreç içinde ortaya çıkmıştır. Bu durum sosyal politika alanı ile birlikte sosyal hizmetler, belediyeler ve siyasal yapı içinde birçok unsuru da tartışmaların bir paçası haline getirmektedir. Fakat bu tartışmalar yeni olmayıp Birinci ve İkinci Dünya Savaşı sürecine kadar uzanmakta; sosyal politika alanının kapsamı ve sorumlu aktörlerin kimler olacağı uzun yıllardır tartışılmaktadır. Nitekim 1980 öncesi görece olarak daha dengeli olan emek sermaye ilişkisini kamu harcamalarının sosyal politika alanını kapsamaya ile de ilişkilendirmek mümkün görünmektedir. Fakat 1980 sonrası serbest piyasa ekonomisinin tüm kurallarının hayata geçirilmesi, kamu harcamalarının daraltılması ile birlikte hızla artan nüfusun temel sosyal ihtiyaçlarına yanıt verilmemesi yoksullaşma ve gelir dağılımı adaletsizliğini de beraberinde getirmiştir. Değişen üretim yapısı ile hizmetler sektörünün toplam üretim içindeki payının artması kalıcı, güvenceli işlerin azalması sorununu da doğurmuştur. Uzun dönemli işlerin azalmasıyla, ekonomik krizler ve toplumun geniş bir kesimi için sosyal harcamaların yetersiz kalması, sosyal riskleri de arttırmıştır. Geçmişten gelen güvencesiz çalışma sorununun toplumda yarattığı olumsuz etkiler pandemi ile daha açık görünür olmuştur (Özdemir ve Eser, 2020).

COVID-19 salgınının pandemiye dönüşme süreci dikkatle incelendiğinde görülmektedir ki birçok ülkenin sağlık sistemi uluslararası bir sağlık krizinde işlevsiz kalmıştır. Bu durumun ortaya çıkmasında mali gerekçelerle kapsayıcılığı sınırlanan sağlık ve sosyal politika harcamalarının ekonomik darboğazlarla birlikte sürdürülebilir nitelikte çözümler ortaya koyamaması yatmaktadır. Nitekim pandemi kapsayıcı sağlık politikalarına duyulan ihtiyacın yalnız "gelişmekte olan ülke" sorunu olmadığı; gelişmiş ülkelerinde sağlık politikalarının sosyal refah bakımından önemini yeniden gözden geçirmesi gerektiğine dair sorgulamalar pandeminin en önemli kazanımlarından biri olarak görülmelidir (Çuhadar, 2021; 91-99).

COVID-19 pandemisinin Türkiye üzerindeki etkileri incelendiğinde pandeminin diğer ülkeler üzerinde yarattığı etkilerle Türkiye'deki deneyimin paralellik gösterdiği ve sürecin emek piyasalarında büyük sorunlara yol açtığı dikkat çekmektedir. Nitekim belirli sektörlerde çalışan ve hali hazırda daha az korunaklı olan gruplar için pandeminin oldukça yıkıcı sonuçlar doğurduğu görülmektedir. Altı çizilen daha az korunaklı grupların başında kayıt dışı çalışanlar gelmektedir. OECD (Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü) (2021), IMF (Uluslararası Para Fonu) (2022) ve ILO (Dünya Çalışma Örgütü) (2020) gibi uluslararası kuruluşların hazırladığı raporlar, genç olmak, düşük eğitim almış olmak, kayıt dışı ve küçük işletmelerde çalışıyor olmak gibi özelliklerin yasal ve fiili düzenlemeler sonucu faaliyetleri kısıtlanan sektörlerde istihdam edilmenin yanı sıra işsizlik ve ücret kaybı gibi sonuçlara yol açtığını göstermektedir. Diğer bulgularda salgının yol açtığı üretim ve talep şoklarının, gelir eşitsizliği ve gelir yoksulluğu hali hazırda çalışma hayatında yüksek risklerle karşı karşıya olan emekçi gruplarının risklerinin arttığı, yoksul havuzuna yeni yoksulların eklendiği

yönündedir. Bu bakımdan ücret adaletsizliği ve geçim sıkıntıları yüzünden baş gösterebilecek sosyal sorunları önlemek için var olan sosyal yardımların artırılması gerektiği görüşü çoğunlukla ilgili alan yazınında dile getirilmektedir. Ayrıca salgından daha şiddetli biçimde yara alan iş kollarında çalışanlara ve bireysel olarak daha korunaksız gruplara yönelik yardımların yapılması da eşitsizliklerin ve yoksulluğun kontrol altında tutulabilmesi bakımından önemli olduğu da tespit edilmektedir (Duman, 2020).

Bu çalışmanın amacı, Covid-19 pandemisinin Türkiye üzerinde yarattığı etkileri ampirik olarak analiz ederek uygulanan politikaların etkisi konusunda OECD ülkeleri ile karşılaştırma yapmak ve bir değerlendirmede bulunmaktadır. Çalışmanın literatüre temel katkısı pandemi sürecinin ekonomik etkilerinin yanı sıra sosyal etkilerinin de gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerle karşılaştırmalı olarak ortaya konması ve kümeleme analizi ile bu durumun desteklenmesidir. Literatür incelendiğinde konu üzerine yapılan kümeleme analizi çalışmalarının çoğunlukla sosyal göstergelere yer vermediği görülmektedir. Çalışmanın temel kısıtı ise pandeminin dinamik yapısı nedeni ile verilerin sürekli olarak değişim göstermesidir. Çalışmanın ikinci bölümünde Covid-19'un ekonomik ve sosyal etkileri üzerine yapılan çalışmalara ilişkin literatüre yer verilmiş; üçüncü ve dördüncü veri seti, yöntem ve bulgular yer almıştır. Sonuç bölümünde yapılan incelemelerden elde edilen bulgularla birlikte uygulanan politikaların değerlendirilmesi yapılmaktadır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

WHO tarafından bulaşıcılığı ve insan vücudunda Covid-19 pandemisi, başta ortaya çıktığı Çin ve daha sonra küresel ölçekte hemen hemen tüm ülkelerde toplam arz ve toplam talep üzerinde daralmaya neden olmuştur. Bu olumsuzlukların ulusal ve küresel ölçekte yaratabileceği kısa ve uzun vadeli etkiler birçok ülkede önemli bir araştırma konusu haline gelmiştir (Koyuncu ve Meçik, 2020, s.128).

Uluslararası literatürde Covid-19 pandemisinin sosyoekonomik etkilerini incelemek üzere farklı kapsamlarda konuyu değerlendiren birçok nitel çalışmanın (Buheji ve ark. 2020; Josephson Kılıç ve Micler, 2021; Das, Behara ve Paital, 2022; Mulugera ve ark., 2021) yapıldığı görülmektedir. Buheji ve ark. (2020), kıtalar arasında Covid-19 pandemisinin ekonomik etkilerinin yanı sıra yoksullaşma ve gelir dağılımı üzerinde yarattığı etkileri literatür taraması yöntemi ile incelemiştir. Çalışma bulgularına göre, pandeminin toplam arz ve toplam talep üzerinde yarattığı etkiler, en derin kırılan gelişmekte olan ülkelerde yaşanmaktadır; bu etkilerin uzun döneme yayılması beklenmektedir. Çalışmanın temel çıkarsaması uygulanacak politikaların yoksul kırılan gruplara odaklanması gerektiğidir. Josephson, Kılıç ve Micler (2021) ise Ethopya, Malavi, Nijerya ve Uganda'ya ait hanehalkı anket verilerini kullanarak pandemi sürecinin sosyoekonomik etkilerine ait istatistiksel bir araştırma yapmışlardır. Çalışma bulgularına göre incelenen ülkelerde nüfusun büyük kısmı Covid-19 pandemisinde gelirini kaybetmiştir. Bu durum gıda ve sağlık hizmetlerine erişim kadar eğitime katılım oranlarında da düşüşe neden olmuştur. Çalışma, Covid-19 pandemisi ile mücadelede uygulanacak politikalar planlanırken hem uluslar arası kurumların hem de ulusal hükümetlerin bu derin yoksulluğun farkında olması gerektiğini vurgulamaktadır. Das, Behara ve Paital (2022), pandeminin sosyoekonomik etkilerini inceledikleri çalışmalarında salgın

sürecinde ortaya çıkan etkileri ekonomik, sosyal ve eğitim alanında sınırlı kalmayıp dinsel sonuçları da olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Çalışmaya göre pandeminin yayılmasında etkili olan toplu faaliyetler ve aşya erişim konusunda istenilen düzeye ulaşılammış olması hastalığın yayılma hızını etkilemiştir. Bu bağlamda gelecekte benzer sorunların ortaya çıkmaması için toplum sağlığını koruyucu politikaların önemi de vurgulanmıştır. Mulugera ve ark. (2021) yaptıkları çevirim içi anket çalışması ile farklı sektörlerde çalışan 133 kişiye ulaşmış ve Covid-19 pandemisinin uzaktan çalışma uygulamaları ile birlikte ekonomik, sosyal ve psikolojik etkilerini değerlendirmiştir. Çalışma bulgularına göre pandeminin neden olduğu yaşam tarzı değişimi ile birlikte bireylerin stress ve baskı altında hissettikleri görülmüştür. Çalışmada evden çalışma uygulamalarının özel ve kamu sektöründe çalışanlar arasında da farklı etkiler yarattığı görülmüştür. Kamu sektöründe çalışanlar, pandemi sürecinde kaynaklara erişim konusunda daha avantajlı görünmektedir. Çalışma pandeminin bireylerin üretkenlikleri üzerinde yarattığı etkiyi azaltacak düzenlemelere ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir.

Uluslararası literatürde Covid-19 pandemisinin sosyoekonomik etkilerini incelemek üzere kümeleme analizine başvuran çalışmalar (Bodrud-Doza ve ark. 2020; Czech ve ark. 2021; Basu ve Sam 2022) olduğu da görülmektedir. Bodrud-Doza vd. (2020), Bangladeş üzerinde yaptıkları araştırmada 1066 kişiye ulaştıkları anket sonuçları üzerinde kümeleme ve temel bileşenler analizi yöntemini kullanmışlardır. Çalışma, sağlık hizmetlerinin sunumu, kırılğan sağlık sisteminin kriz yönetiminde başarısız olduğu ve sağlık hizmetlerine erişim sorunlarına dair algının yanı sıra aile bireylerinin kaybı gibi korkuların bireyler üzerinde psikolojik etkiler yarattığı bulgusuna ulaşmıştır. Ayrıca çalışmaya göre katılımcılar, yoksullaşma, eğitime erişim sorunlarının yanı sıra sosyoekonomik ve sağlık krizinin olası olduğu kanaatine sahiptir. Czech ve ark (2021), 124 ülke üzerinde yaptıkları kümeleme analizinde pandeminin insan hareketliliğinin nedenlerinin makroekonomik veya pandemi önlemleri kaynaklı olup olmadığını araştırmışlardır. Buna göre insan hareketliliği üzerinde insani gelişmişlik düzeyinin önemli bir faktör olduğu ve gelişmiş ülkelerin insan hareketliliğinin pandemiye tepkisinin yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Basu ve Sen (2022), ülkeler arasındaki sosyoekonomik farklılıkları dikkate alarak bir hasta vaka sayısı (*indisans*) modellemesi yapmışlar ve sosyoekonomik faktörlerin pandeminin gelecekteki durumu nasıl etkileyeceğini ortaya koymaya çalışmışlardır. Çalışma bulgularına göre pandeminin gelecekte ülkeler arasındaki durumu zaman ve mekan etkilerine açıktır ve sosyoekonomik faktörler ülkelerdeki değişkenlik üzerinde etkilidir. Buna göre; nüfus büyüklüğünün artması, küresel sisteme entegre olma düzeyi, sosyal uyumun artması, nüfus yoğunluğunun artması ve cinsiyete dayalı ayrımcılık Covid-19 pandemisinin yayılma hızını arttırmaktadır. Ülkelerin gelişmişlik seviyesine bağlı olarak eğitim ve sağlık gibi kamu hizmetlerine erişimi, kensel nüfus artışı da pandeminin yayılma hızını azaltmaktadır. Çalışma bu bulgulardan hareketle sürdürülebilir kalkınmanın önemine ve öncelik verilmesi gerek bir alan olduğuna vurgu yapmaktadır).

Konu üzerinde kısa sürede Covid-19 pandemisinin Türkiye üzerine yarattığı etkileri inceleyen bir literatür olduğu da dikkat çekmektedir. Bu çalışmaların kapsamı pandeminin yarattığı etkiler itibariyle çalışma ilişkileri, toplumsal cinsiyet ve kadın emeği, yoksulluk gibi konularda yapılan incelemelerden sektörel, makro ekonomik göstergeler ve finansal verileri

dikkat alan araştırmalara kadar farklı noktalara odaklanmıştır. Covid-19 pandemisine ilişkin Türkiye üzerine iktisat alanında yapılan araştırmalar incelendiğinde çalışmalarda ekonometrik yöntemler (Tekin 2020, ağdaş 2020, Koyuncu ve Meçik 2020, Demircioğlu ve Eşiyok 2020) ve istatistiksel teknikler kadar (Han, Pehlivan ve Konat, 2022) nitel araştırmalara (Alpar 2020; Omay 2020; Yüceol, Kaki ve eki, 2022) da yer verildiği görölmektedir.

Türkiye üzerine yapılan araştırmalarda kümele analizine başvuran çalışmalarında olduğu görölmektedir. Tekin (2020), Covid-19 pandemisi döneminde ölkelerin sağlık ve finansal göstergelerini hiyerarşik kümeleme analizi yöntemini kullanarak sınıflandırmıştır. Bu yöntem ile finansal göstergelere bakıldığında borsa endeksinin en fazla düştüğu ölkeler Portekiz (-%65), Brezilya (-%24) ve Yunanistan (-%35) olarak gerçekleşmiştir. Yunanistan'da tüketici fiyat endeksi %3 artarken tüketici güven endeksi %2 düşmüştür. Borsa endeksleri, Yunanistan'dan sonra en fazla düşüşün yaşandığı ölkeler Avusturya'da %30, Fransa ve İtalya'da %26, İspanya'da ise %17 oranında düşüşler olmuştur. Türkiye'ye baktığımızda ise Ocak 2020-Nisan 2020 dönemlerinde %24 oranında düşüş yaşanmıştır.

Çağdaş (2020), Covid-19 pandemisinin ekonomi ve kamu maliyesine etkilerini kümeleme analizi yöntemi kullanarak irdelemiş ve bu analiz sonucunda makroekonomik veriler içerisinde ekonomik büyüme, işsizlik oranı ve enflasyon oranı olmak üzere üç değişkene yer vermiştir. Kamu maliyesi göstergeleri içerisinde brüt borçların GYSH içindeki payı, net borçların GYSH içindeki payı, kamu gelirlerinin GYSH içindeki payı ve kamu harcamaların GYSH içindeki payı olmak üzere dört değişken yer almıştır. Çalışma bulgularına göre ölkeler pandemiden makroekonomik açıdan daha fazla etkilenirken kamu maliyesi daha az etkilenmiştir. Bu bağlamda olası küresel olaylar ve küresel krizler nedeniyle ortaya çıkan ekonomik dalgalanmalar veya şoklara karşı ekonomilerin daha dirençli olabilmesi için kamu maliyesi politikalarına daha ağırlık verilmesi gerektiği sonucu ortaya çıkmıştır.

Demircioğlu ve Eşiyok (2020), Covid-19 pandemisiyle mücadelede eden ölkelerin sınıflandırılmasında kümeleme analizi yönteminden yararlanmışlardır. Çalışmaya göre toplum sağlığını ölkelerin sağlık harcamaları, sağlık ekipmanları, sağlık kaynakları, sağlık çalışanları vb. gibi kriterler belirlemektedir. Araştırmalarında OECD ve AB üyesi olan 36 ölkenin sağlık verileri ve benzer verilere sahip ölkeler değerlendirilmiş ve Türkiye'nin bu ölkeler içerisindeki yerine değinilmiştir. Arabacı ve Yücel (2020), Covid-19 sürecinin Türkiye ekonomisi üzerindeki etkileri ve Türkiye Merkez Bankası'nın finansal istikrarı sağlamak için alınan önlemlere değinilmiştir. Bu kapsamda repo faizleri, açık piyasa işlemleri, kredi mekanizması ve devlet iç borçlanma senetleri aracılığı ile ekonomik daralmanın önüne geçilmeye çalışılmıştır.

Genel olarak yapılan araştırmalarda, küresel Covid-19 pandemisinin ekonomik zararının tam olarak ne olacağını söylemenin bir yolu olmasa da, ekonomistler arasında küresel ekonomi üzerinde ciddi olumsuz etkileri olacağı konusunda yaygın bir fikir birliği ortaya çıkmaktadır (Statista, 2022). Bu kapsamda çalışma pandeminin ortaya çıkardığı olumsuz etkileri yalnız ekonomik alanla sınırlamayıp sosyoekonomik bir tahlil yapmayı ve Türkiye'nin OECD ölkeleri içindeki durumunu diğer ölkelerle karşılaştırmayı

hedeflemektedir. Bu kapsamda tercih edilen yöntem kümeleme analizidir. Kümeleme analizine ilişkin detaylı açıklama da bir sonraki bölümde yer almaktadır.

3. VERİ SETİ VE YÖNTEM

Bu çalışma OECD ülkelerinin Covid-19 döneminde sosyo-ekonomik verileri kümeleme analizi kullanılarak incelenmiştir. Bu kapsamda OECD (Meksika, Arjantin, Türkiye, Brezilya, Şili, İrlanda, İsrail, Lüksemburg, Estonya, Macaristan, Çin, İspanya, Yunanistan, İtalya, Fransa, Litvanya, Letonya, Belçika, Norveç, İzlanda, Finlandiya, ABD, Japonya, Birleşik Krallık, Danimarka, Almanya, Kanada, Avusturya ve Avustralya) ülkelerinin 2021 yılına ait verileri incelenmiştir. Analiz SPSS programı ile yapılmıştır.

Kümeleme analizi, gruplanmamış veri topluluklarının benzer verilere göre sınıflandırılmasıdır. Yapılan bu sınıflandırma sayesinde veriler, uygun ve işe yarar özetlenmiş bir biçime dönüşürler. Diğer bir ifadeyle, doğal veri gruplarını kesin bilinmeyen, birim değişkenlerini ya da birim ve değişkenleri benzer alt kümelere ayırmakta kullanılan yöntemler topluluğudur (Tatlidil, 1992). Kümeleme yöntemleri; hiyerarşik kümeleme yöntemleri (aşamalı) ve hiyerarşik olmayan (aşamalı olmayan) kümeleme yöntemleri olmak üzere iki ana gruba ayrılır (Sharma, 1996). Hiyerarşik kümeleme yönteminde veriler birkaç adımda daha küçük sınıflara bölünür veya tam tersi olarak küçük sınıflar aşamalı olarak daha büyük sınıflar olana kadar birleştirilir. Başlangıç durumlarda incelenen veri setinde kaç grubun bilinmediği durumlarda kullanılması gereken uygun bir yöntemdir (Kaya, 2018).

Hiyerarşik kümeleme yöntemi daha çok ağaç diyagramı veya *dendogram* oluşturmak için yakınlık matrisini kullanan bir yöntemdir. Tüm öğeler, veriler, değişkenler ağaç diyagramının kökü olan tek bir kümede birleştirmek ve soldan sağa hareketler oldukça öge kümeleri art arda kümeler oluşturmak üzere birleştirilir. Öğeler, veriler, değişkenler bir kez birleştirildiğinde asla ayrılmazlar (Timm, 2002). Hiyerarşik sınıflandırmalar *aglomeratif* veya hiyerarşik sınıflandırmalarda rota olarak bilinen iki boyutlu dendrogramla temsil edilebilir. Dendrogramlar birbirini izleyen sürecin her aşamasında yapılan birleştirmeleri veya bölünmeleri gösterir (Everitt ve ark. 2011).

Tablo 1. Verilerin Genel Özellikleri

Değişken	Kısaltma	Kaynak	Birim	Amaç
Büyüme	bym	OECD	Yüzde	Makroekonomik gösterge olarak kullanılmıştır
İşsizlik	isz	OECD	Yüzde	Makroekonomik gösterge
Enflasyon	enf	OECD	Yüzde	Makroekonomik gösterge
Sağlık Harcamaları	saglk	OECD	GSYH'ya oranı Yüzde	Sağlık hizmetlerinin sunum düzeyini gösterir.
Aşılama	as	Our World in Data	1000 kişide ortalama	Koronavirüs aşılama düzeyini gösterir.
Koronadan ölen sayısı	covol um	Our World in Data	Kişi sayısı	Koronadan hayatını kaybeden kişi sayısını göstermektedir.
Cinsiyet Açığı	cnacg	Dünya Ekonomik Forumu	Endeks 0-1 arasında değer almaktadır.	Kadınların ekonomik ve siyasal hayata katılımı, eğitim ve sağlık hizmetlerine erişimini göstermektedir.
Gelir dağılımı	gelird aglm	Dünya Eşitsizlik Verileri	Yüzde	En üst gelir dilimindeki %1'in gelirin % kaçına sahip olduğunu göstermektedir.

Çalışmada farklı OECD ülkelerinin 2021 yılına ait veriler (büyüme, işsizlik, enflasyon, sağlık harcamaları, aşılama, koronadan ölen sayısı, cinsiyet açığı ve gelir dağılımı) kullanılmıştır. Bu verilerin genel özellikleri, birimleri ve kullanılma amaçları yukarıdaki Tablo1’de sunulmuştur.

Tablo 2’de değişkenlere ait tanısal istatistikler yer almaktadır. Buna göre değişkenlerin farklı birimlerde olması nedeni ile veriler standartlaştırılması gerektiği görülmektedir.

Tablo 2. Tanısal İstatistikler

Değişken	Ortalama	Standart Sapma	Min	Max
Büyüme	6.37	2.72	1.7	13.4
İşsizlik	7.08	3.35	2.8	14.7
Enflasyon	5.24	9	-0.2	48.4
Sağlık Harcamaları	9.73	2.77	4.6	18.8
Aşılama	168.23	27.44	86.81	224.69
Koronadan ölen sayısı	1.61	1.43	0.14	7.52
Cinsiyet Açığı	0.75	0.61	0.64	0.89
Gelir dağılımı	0.14	0.56	0.86	0.28

Verilerin standartlaştırılması Z skorlarının hesaplanması daha açık ifade ile gözlem değerinden grup ortalamasının çıkarılarak standart sapma değerine bölünmesi ile gerçekleştirilmiştir Standartlaştırma işlemi ile aritmetik ortalamalar sıfır veya sıfıra yakın değerler alırken; standart sapmalar, 1 değerine eşit hale gelmektedir.

4. BULGULAR

Çalışmada hiyerarşik kümeleme analizinde Wards yöntemine başvurularak gözlemlerin üyesi oldukları küme içinde diğer gözlemlerin ortalamalarına olan uzaklıkları hesaplanmıştır. Tablo 3’te kümeye ait yığılma şedülü yer almaktadır.

Tablo 3. Yığılma Şedülü

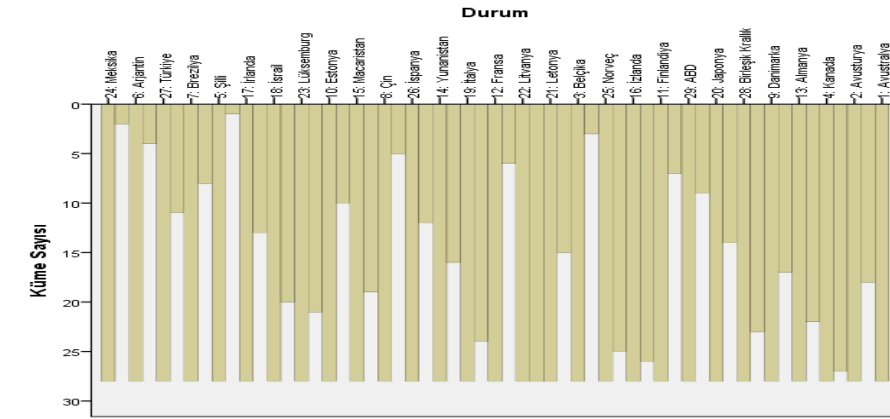
Aşama	Birleştirilmiş Küme		Katsayı	Kümenin İlk Görüldüğü Aşama		Bir Sonraki Aşama
	Küme 1	Küme2		Küme1	Küme 2	
1	21	22	,265	0	0	14
2	2	4	,745	0	0	7
3	11	16	1,465	0	0	4
4	11	25	2,321	3	0	22
5	12	19	3,181	0	0	13
6	9	28	4,145	0	0	12
7	2	13	5,212	2	0	11
8	10	23	6,308	0	0	9
9	10	18	7,787	8	0	16
10	8	15	9,360	0	0	19
11	1	2	10,941	0	7	12
12	1	9	12,578	11	6	15
13	12	14	15,655	5	0	17
14	3	21	19,522	0	1	23
15	1	20	24,230	12	0	20
16	10	17	29,966	9	0	19
17	12	26	35,764	13	0	23
18	7	27	43,218	0	0	21
19	8	10	51,147	10	16	24
20	1	29	59,608	15	0	22
21	5	7	68,828	0	18	25

22	1	11	79,368	20	4	26
23	3	12	91,933	14	17	24
24	3	8	106,636	23	19	26
25	5	6	121,363	21	0	27
26	1	3	145,999	22	24	28
27	5	24	171,987	25	0	28
28	1	5	224,000	26	27	0

Tablo 3’te yer alan ilk sütun kümeleme analizinin ilk aşamasını göstermektedir. Buna göre 28 küme mevcuttur. Kümeleme analizinin birinci aşamasında, Küme 1’de 21. gözlem (Letonya) ile Küme 2’de 22. gözlem (Litvanya) ekonomik ve sosyal verileri açısından birbirine benzer iki ülke olarak konumlanmış ve aralarındaki mesafe 0,265 olarak gerçekleşmiştir. Letonya ve Litvanya 14. aşamada aralarına 3. gözlem olan Belçika’yı alarak ilk kümeyi oluşturmuşlardır.

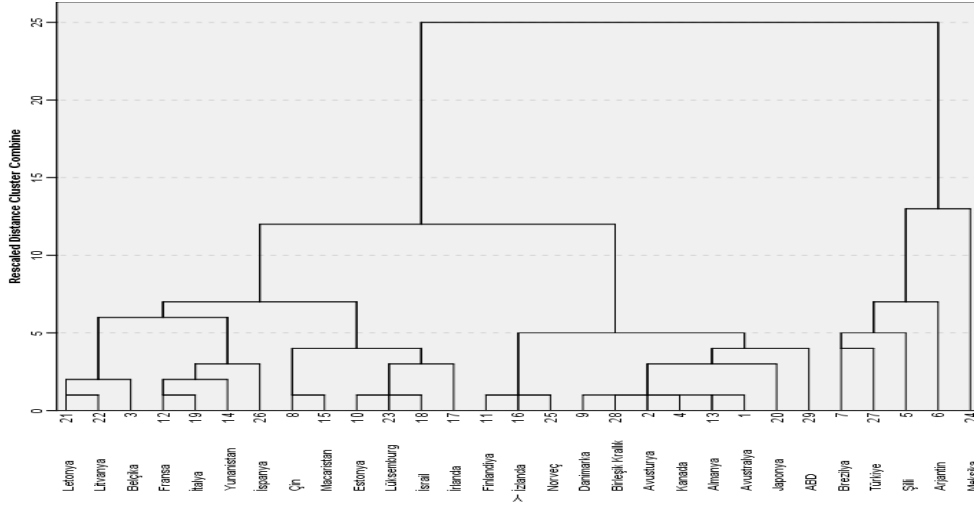
Aralarındaki kareli Öklit uzaklığı dikkate alındığında, birbirine en yakın ülkeler Letonya (21. gözlem) ve Litvanya (22. gözlem) olup aralarındaki mesafe 0,265, en uzak ülkeler ise Avustralya (1 gözlem) ve Şili (5. gözlem) olup aralarındaki mesafe 224’tur. Başka bir deyişle, ekonomik ve sosyal veriler itibarıyla açısından birbirine ne çok benzeyen ülkeler Letonya ve Litvanya olurken, birbirine en az benzeyen ülkeler ise Avustralya ve Şili olmuştur.

Şekil 1. Ülkelere Göre Kümelerin Durumu



Türkiye, Brezilya, Arjantin, Şili ve Meksika ile aynı grupta yer almaktadır. Buna göre Türkiye’nin koronavirüs pandemisi süresinde sosyal ve ekonomik göstergeleri Brezilya, Arjantin, Şili ve Meksika ile aynı kümede olmasını sağlayacak bir düzeyde yer almaktadır. Yüksek refah düzeyine sahip olan ülkelerden ise Finlandiya, Norveç ve İzlanda’nın da aynı küme de yer alması dikkat çekicidir. Nitekim bu ülkeler cinsiyet eşitliği ve sosyal refah politikaları konusunda da yüksek düzeyde başarı sağlamış ülkeler olarak ön plana çıkmaktadır.

Şekil 2. Ward Yöntemi ile Ağaç Grafiği



Ward yönteminden elde edilen bulgular sonucunda OECD ülkelerinin dört alt kümeye ayrıldığı görülmektedir. Buna göre; Litvanya, Letonya, Belçika, Fransa, İtalya birinci küme, Çin, Macaristan, Estonya, Lüksemburg, İsrail, İrlanda ikinci küme, Finlandiya, Norveç, Danimarka, Birleşik Krallık, Avusturya, Avusturalya, Japonya, ABD üçüncü küme; Brezilya, Türkiye, Şili, Arjantin ve Meksika dördüncü kümede yer almaktadır.

5. SONUÇ

2019 yılı Aralık ayında Çin'in Hubei eyaletine bağlı Wuhan kentinde çıkan Covid-19 virüsü yayılma hızının yüksek olması nedeniyle kısa bir zaman içinde bir pandemiye dönüşmüştür. Covid-19 pandemisi ekonomik, siyasal ve sosyal açıdan büyük çapta bir etki yaratmış ve geniş toplum kesimlerini etkisi altına almıştır. Bu etki yalnız gelişmekte olan ülkelerle sınırlı olmayıp gelişmiş ülkeleri de etkisi altına almıştır.

Çalışmada Türkiye'ye ait sosyoekonomik göstergelerin durumunu diğer ülkelerle kıyaslayabilmek için Türkiye'nin de üyesi olduğu OECD ülkeleri verileri kullanılarak kümeleme analizi yapılmıştır. Veriler ve kümeleme analizi sonuçları Türkiye'nin OECD ülkeleri arasında eğitim ve sağlık harcamaları konusunda en alt sıralarda yer alan gibi ülkelerle aynı gruba düştüğü görülmüştür.

Çalışma diğer çalışmalardan farklı olarak ekonomik ve toplumsal verileri dikkate alarak bir kümeleme analizi yaptığından elde edilen bulguları doğrudan Türkiye üzerine yapılan diğer çalışmaların bulguları ile kıyaslamakta yarar görmekteyiz. Nitekim Tekin'in (2020) yaptığı çalışmada Türkiye'yle birlikte Çek Cumhuriyeti, Finlandiya, Letonya, Slovakya ve Slovenya'yı aynı kümede yer vermiştir. Demircioğlu ve Eşiyok (2020)'da ise Almanya, Avustralya, Danimarka, Çek Cumhuriyeti, Letonya, Türkiye, Yunanistan aynı kümede yer almaktadır. Çetintürk ve Gençtürk (2020) çalışmalarında; toplam sağlık harcamalarının gelirdeki payı; kamu sağlık harcamalarının gelirdeki payı, gönüllü sağlık harcamalarının gelirdeki payı, cepten sağlık harcamalarının gelirdeki payı, satın alma gücü paritesine göre sağlık harcamalarının düzeyi gibi değişkenleri dikkate alarak yaptığı kümeleme analizinde ise Çek Cumhuriyeti, Estonya, Letonya, Litvanya

ve Meksika gibi ülkelerle benzer özellik gösterdiğini ortaya koymuşlardır. Bu bağlamda Türkiye'nin gelişmekte olan geçiş ekonomileri ile benzer nitelik sergilemesi çalışma bulguları ile kısmen benzerlik gösterse bile sosyal göstergelerin dikkate alınmaması yine bir karşılaştırma yapmayı güçleştirmektedir

Türkiye'nin en ekonomik kaynakları, genç nüfusu ve jeopolitik konumu gibi önemli avantajları dikkate alındığında gelişmiş büyük ekonomiler arasında yer alması için insanının sağlık ve eğitime erişiminin artırılması, gelir dağılımı adaletsizliğinin önüne geçilmesi, sosyal politika alanının dar bir alandan çıkarılıp daha geniş anlamı ile yeniden irdelenmesi ihtiyacı karşımıza çıkmaktadır. Bu bağlamda pandemi dönemi, mevcut yapı içindeki sorunların yeniden görülüp analiz edilebilmesi için de bir fırsat olarak değerlendirilmelidir.

KAYNAKÇA

- Alpar, B. I. (2020). Covid-19 salgın sürecinde kadın ve hane içi emeği. içinde Covid 19 Pandemisinin Ekonomik, Siyasal ve Toplumsal Etkileri. İstanbul Üniversitesi Yayınları
- Arabacı, H., & Yücel, D. (2020). Pandeminin Türkiye ekonomisine etkileri ve türkiye merkez bankası tarafından finansal istikrarı sağlamak amacıyla alınan önlemler. Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi, 9(2), 91-98.
- Basu, S., & Sen, S. (2022). Covid 19 pandemic, socio-economic behaviour and infection characteristics: an inter-country predictive study using deep learning. Computational Economics, 1-32.
- Buheji, M., da Costa Cunha, K., Beka, G., Mavric, B., De Souza, Y. L., da Costa Silva, S. S., & Yein, T. C. (2020). The extent of Covid-19 pandemic socio-economic impact on global poverty. a global integrative multidisciplinary review. American Journal of Economics, 10(4), 213-224.
- Bodrud-Doza, M., Shammi, M., Bahlman, L., Islam, A. R. M. T., & Rahman, M. M. (2020). Psychosocial and socio-economic crisis in Bangladesh due to Covid-19 pandemic: a perception-based assessment. Frontiers in Public Health, 8, 341.
- Czech, K., Davy, A., & Wielechowski, M. (2021). Does the Covid-19 pandemic change human mobility equally worldwide? Cross-country cluster analysis. Economies, 9(4), 182
- Çağdaş, Y. (2020). Koronavirüs (Covid-19) Salgınının ekonomi ve kamu maliyesine etkilerinin kümeleme analizi ile incelenmesi. Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi, 5(Özel Sayı), 137-163.
- Çetintürk, İ. ve Gençtürk, M. (2020). OECD Ülkelerinin sağlık harcama göstergelerinin kümeleme analizi ile sınıflandırılması. Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi. 11(26) , 228-244.
- Çuhadar, P. (2021). Covid19 Pandemisinin kriz yönetiminde devlet kapasitesinin rolü üzerine öğrettikleri içinde Kriz dönemlerinde piyasa ve devlet. İKSAD Yayınevi: Ankara

- Das, K., Behera, R. L., & Paital, B. (2022). Socio-economic Impact of Covid-19. In Covid-19 in the Environment (pp. 153-190). Elsevier.
- Demircioğlu, M. & Eşiyok, S. (2020). Covid-19 salgını ile mücadelede kümeleme analizi ile ülkelerin sınıflandırılması. İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 19(37), 369-389. s.381.
- Duman, A. (2020). COVID-19 ile artan eşitsizlikler ve yoksulluklar. Erişim adresi: <https://sarkac.org/2020/06/Covid19-ile-artan-esitsizlikler-ve-yoksulluk/>
- Everitt, B. S., Landau, S., Leese, M., & Stahl, D. (2011). Cluster analysis. John Wiley & Sons. s.72.
- Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü (2017). Bulaşıcı hastalıklar ile mücadele rehberi. s.4-5. Erişim adresi: <https://hsgm.saglik.gov.tr/dosya/mevzuat/genelge/Bulasici-Hastaliklar-ile-Mucadele-Rehberi-Genelgesi-2017-11.pdf>
- Hamarat, B. (1998). Türkiye'de sağlık açısından homojen il gruplarının belirlenmesine ilişkin istatistiksel bir yaklaşım. Yüksek Lisans Tezi. Anadolu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir, s.52.
- Han, A., Pehlivan, C. ve Konat, G. (2022). Covid-19 Pandemi sürecinin Türkiye ekonomisine etkilerinin ampirik analizi. Sağlık ve Sosyal Refah araştırmaları dergisi.4(1). s.46.
- Josephson, A., Kilic, T., & Michler, J. D. (2021). Socioeconomic impacts of Covid-19 in low-income countries. Nature Human Behaviour, 5(5), 557-565.
- Koyuncu, T. ve Meçik, O. (2020). Covid-19 Pandemisinin Türkiye'de ekonomik büyümeye sektörel ve sektörler arası etkileri. Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, 18(4). s.113-128.
- Katıman, E. (2020). Kovid-19 olgusu çerçevesinde, bir salgın hastalığın menşei olan devletin uluslararası sorumluluk hukuku kuralları bakımından durumu. İnönü Üniversitesi, Hukuk Fakültesi Dergisi. 11(2), 436-454.
- Kaya, A. (2018). Bulanık Kümeleme Analizinde Bulanık Kümeleme Algoritmalarının Karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi. Anadolu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Mulugeta, T., Tadesse, E., Shegute, T., & Desta, T. T. (2021). Covid-19: Socio-economic impacts and challenges in the working group. Heliyon, 7(6), e07307
- Omay, U. (2020). Covid-19 salgını sonrası çalışma hayatı: güncel sorular ve öneriler içinde Covid 19 Pandemisinin Ekonomik, Siyasal ve Toplumsal Etkileri. İstanbul Üniversitesi Yayınları
- Özdemir, A. ve Eser, M. (2020). Covid-19 pandemi sürecinin sosyo-ekonomik ve politik etkileri. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Sağlık Bakanlığı (2020). Pandemi Nedir. Erişim adresi: <https://Covid19.saglik.gov.tr/TR>
- Sharma, S. (1996). Applied multivariate techniques. s.185-229. John Willy & Sonc Inc: 1996.

- Statista, (2022). Impact of the coronavirus pandemic on the global economy- Statistics&Facts. Erişim adresi: <https://www.statista.com/topics/6139/covid-19-impact-on-the-global-economy/#dossierKeyfigures>
- Şeker, M., Özer, A., Tosun, Z., Korkut, C. ve Doğrul, M. (Ed.). (2020). Covid-19 pandemi değerlendirme raporu. Türkiye Bilimler Akademisi, (TÜBA).
- Tatlıldil, H. (1992). Uygulamalı çok değişkenli istatistiksel analiz. Engin Yayınları.
- Tekin, B. (2020). Covid-19 pandemisi döneminde ülkelerin Covid-19, sağlık ve finansal göstergeler bağlamında sınıflandırılması: hiyerarşik kümeleme analizi. Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 5(2), 336-349. s.347.
- Timm, NH (Ed.). (2002). Uygulamalı çok değişkenli analiz . New York, NY: Springer New York. s.523.
- Yüceol, N., Kakı, S., ve Çekçi, I. (2022). Covid-19 pandemisinin Türkiye’de kadınların çalışma hayatına katılımı ve iş-yaşam dengesine etkilerinin toplumsal cinsiyet eşitliği bağlamında incelenmesi. Marmara Üniversitesi, Kadın ve Toplumsal Cinsiyet Araştırma Dergisi, 6-1. s.45.

DIŞ BORÇLAR VE DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLARIN SAĞLIĞA ETKİSİ: PANEL VERİ ANALİZİ ÖRNEĞİ

Ayşe ARI¹

1. GİRİŞ

Ülkeler ekonomik büyümei artırarak bireylerin gelir elde etmesini sağlayacak istihdam alanları açmak ve yoksulluğu azaltmak istemektedir. Ancak gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerde, büyümei artırmak için istenilen yatırım düzeyine erişimi sağlayacak tasarruflar yetersizdir. Yatırımlar için ihtiyaç duyulan tasarrufların yetersiz olması ve ithalatın karşılanması için de dövize gereksinim duyulması gelişmekte olan ülkeleri dış borçlanmaya yöneltmektedir. Bu ülkelere döviz girişini sağlayacak alternatif kanallardan birisi olan dış yardımlar ve sermaye girişini her zaman elde edilememektedir. Bu sebeple gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerde altyapı yatırımlarını sağlamak, istihdam yaratmak ve diğer kamu faaliyetlerini sürdürebilmek için yöneticiler açısından dış borçlanma uygun seçenek olarak görülmektedir (Naeem ve Sherbaz, 2016:823; Aladejare, 2022:1).

Finansal fonlara erişimi kolaylaőtırması gerekçesiyle gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkeler için dış borçlanma yoluna gidilmesi kısa vadede yararlı olabilir. Ancak dış borçlar üretim ve yatırım amacıyla kullanılmadığında uzun vadede daha maliyetli sonuçlar ortaya çıkabilmektedir. Borçların ve faizlerinin geri ödemesi, dış ticaret açıkları ve bütçe açıkları da dikkate alındığında gelişmekte olan ülkeler için krize yol açabilecek uygulamalardır. Uzun dönemde birikmiş borç ve faiz tutarının geri ödemeleri gelişmekte olan ülkelerin sınırlı kaynaklarla ürettiği ve ihracat yoluyla elde ettiği gelirlerin önemli bir kısmının yurtdışına aktarılmasına yol açacaktır. Bu durum ülkenin daha fazla borçlanma ihtiyaçını içerisine girerek dış ülkelere bağımlılığını artıracaktır. Gelişmekte olan ülkeler dış borç ödemelerini yerine getirebilmek için bütçeden yararlanmaktadır. Bunun için bütçeden üretimin devamlılığını sağlayan cari harcamalara ayrılan fonlarda azalmaya gidilememekte bunun yerine sağlık ve eğitim gibi sosyal kalkınma projelerine aktarılacak fonlar azaltılmaktadır (Shabbir ve Yasin, 2015:773; Aladejare, 2021:4). Özetle gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkeler dış borcun geri ödeme yükümlölüklerini yerine getirebilmek amacıyla genellikle eğitim ve sağlık gibi sosyal alanlara yapılacak fonların, borç ödemesi olarak yurtdışına transfer edilmesi yöntemine başvurmaktadır (Lumina,2008:2). Böylece dış borcun ekonomiye olumsuz etkilerinden birisi sağlık üzerinde gerçekteşmektedir.

Dış borcun sağlık üzerindeki etkisinden ilki dış borcun sağlık harcamaları azaltması vasıtasıyla olmaktadır. Bu etki dışlama etkisi (crowding-out effect) çerçevesinde değerlendirilebilmektedir. Bu yaklaőtıma göre, dış borçların artması, geri ödeme yükümlölüklerinin yerine getirilebilmesi için kamunun sosyal harcamaları azaltmasıyla sonuçlanabilecektir. Bu nedenle dış borçların azalması, en çok yoksulların yararlandığı sağlık,

¹ Dr. Öğretim Üyesi, Mersin Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Mersin/Türkiye, ayseari@mersin.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8485-5932.

eğitim ve diğer hizmetlere erişimi ve bunların kalitesinin iyileştirilmesine yönelik kamu harcamalarının artmasını sağlayabilecektir. Devletin daha kaliteli sağlık hizmeti sunması, bütçeden sağlık için ayrılan harcamalarla doğru orantılıdır. Ülkedeki yoksulluğun artması, daha az sayıda kişinin özel sağlığa erişimine imkan vereceğinden devletin sağlık hizmeti sunması önem taşıyacaktır. İlâveten bir ülkenin dış borcunun yüksek tutarlara ulaşması, uluslararası alanda ülkenin iyi yönetilmediği ve ekonomisinin kötü olduğu sinyali verecektir. Ülkenin uluslararası alanda riskli görünmesi ise, ülkeye yabancı sermaye girişini engelleyecektir. Bu durum finansal sermaye kıtlığını derinleştirerek yeni yatırımların azalmasına ve bu kapsamda sağlık alanındaki yatırımların da zarar görmesine yol açabilecektir (Loko vd.,2003:5-6; Federspiel vd., 2022:1).

Borçların geri ödenmesi için Kemal (2001) üç seçenek olduğunu açıklamıştır. Bunlar; a)yatırımlara vergi uygulanması, b)tüketime vergi konulması ve c)devletin sosyal harcamaları azaltmasıdır. Yatırımlara devletin vergi uygulaması, sermayenin yurtdışına çıkmasına yol açacağından yatırımların ve nihayetinde üretimin azalarak işsizliğin artmasına yol açacaktır. Benzer şekilde tüketim üzerindeki vergiler de alt gelir grubundaki insanlar üzerine daha çok yansıyarak yoksulluğun derinleşmesine yol açacaktır. Yüksek ekonomik büyüme hedefi için yatırımların azalmasını istemeyen ve vergilendirme yoluyla halkın tepkisini çekmek istemeyen gelişmekte olan ülkelerde ise çoğunlukla sosyal harcamaların azaltılması seçeneği tercih edilmektedir. Ancak eğitim ve sağlık gibi alt gelir grubu için önemli olan söz konusu sektörlere yapılan harcamaların azalması yoksulluğu derinleştirerek bireylerin sağlığını olumsuz etkileyecektir. Gelişmekte olan ülkelerde para basarak borçların finanse edilmesi yöneticilerin makroekonomik istikrarsızlık yaratmak istememesi gerekçesiyle uygun bir seçenek olarak görülmemektedir. Bu durumda devletin iç borçlanma yoluna başvurması bir başka seçenek olarak gösterilebilir. Ancak ulusal faiz oranlarını artırarak özel sektör yatırımlarının dışlanmasına sebep olabileceğinden iç borçlanma yolu genellikle iyi bir seçenek olarak kabul edilmemektedir. Böylece dış borç ve sağlık arasındaki ilişki dışlama etkisi kapsamında ele alınabilmektedir (Bese ve Friday, 2021a:2; Manasseh vd., 2022:2; Naeem ve Sherbaz, 2016:824).

Dış borcun ekonomik büyüme ve kalkınma kanalıyla da sağlığı etkilemesi söz konusu olabilecektir. Dış borçlar ile ekonomik büyüme ve yoksulluk arasındaki bağlantı doğrudan veya dolaylı olarak iki şekilde ortaya çıkabilmektedir. Doğrudan etki, dış borçlardan sağlanan fonların sağlık alanında kullanılıp kullanılmadığına bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Dolaylı etki ise, yatırım ve ekonomik büyüme kanalıyla ortaya çıkmaktadır. Dış borçlar ekonomik büyümeyi pozitif ya da negatif yönde etkileyebilecektir (Zaghdoudi ve Hakimi,2017:655). Dış borçların ekonomik büyümeyi olumlu etkilemesi dış borçların verimli üretim alanlarına aktarılmasına bağlıdır(Manasseh vd., 2022:3). Ancak yapılan ampirik çalışmalarda yüksek dış borçların çoğunlukla ekonomik büyüme ve yatırımları negatif etkileyeceği belirlenmiştir. Dış borçların ekonomik büyümeyi negatif etkilemesi borç fazlalığı teorisi (overhang theory) ile açıklanmaktadır. Borç fazlalığı hipotezine göre, dış borçların yüksek seviyelere ulaşması neticesinde gelecekteki borç yükünün, ülkenin geri ödeme gücünden daha büyük olması durumunda yerli ve yabancı yatırımların azalması söz konusudur. Bir başka deyişle ödenmemiş borçlar, nihayetinde o kadar büyük hale gelir ki, yatırımlar verimsiz olur ve azalır. Bunun sonucunda ekonomide daralma meydana gelir. İlâveten, yüksek borç yükü ülke kaynaklarının

borcun geri ödemeleri için yurt dışına transfer edilmesine yol açacağından ülke ekonomisindeki likidite, sermaye oluşumu ve büyümeyi olumsuz yönde etkileyecektir. Ayrıca borç fazlalığı teorisine göre yüksek borç stokları, borçların finansmanı için yöneticilerin istenmeyen uygulamalara başvuracağı beklentisini oluşturabilir. Söz konusu bu olumsuz beklenti ve belirsizlik ortamı, özel sektörün yatırım projelerini ertelemesine, sermayenin yurtdışına kaçmasına ya da tasarrufların kısa vadede yüksek getiri sağlayacak spekülative alanlara yönelmesine yol açarak da ekonomide daralma meydana getirebilir. Kısaca yüksek borç seviyesinin ekonomik büyümenin sürdürülebilirliği ve yoksulluğun azaltılması için engel teşkil edeceği ifade edilmektedir (Loko vd.,2003:5; Zaghoudi ve Hakimi,2017:656).

Diğer taraftan borç doğrudan da insan sağlığını olumsuz etkileyebilir. Çünkü borcun yüksek olması, insanların geri ödeme konusunda stres yaşamasına ve sağlıklarının bozulmasına sebep olur. Bir başka deyişle borç, insanlar için bir endişe kaynağını ifade edecektir. Bu nedenle borç, insanlar için fiziksel ve zihinsel açıdan rahatsızlıklar yaratabilecektir. Ayrıca borcun yol açtığı bu tür stresler, alkol tüketimi, kötü beslenme ve sigara içme gibi sağlıksız davranışlara sevk edebilecektir (Clayton vd., 2015:52; Alola ve Öztürk, 2021).

Ekonomik büyüme ve kalkınma için sağlık sektörünün gelişmesi ve dolayısıyla sağlık sektörünün finansmanı önem taşıyan konulardandır (Ma vd., 2022:1). Sağlık gelişmesini etkileyen faktörlerle ilgili literatürde genellikle sağlık harcaması, ekonomik büyüme ve doğrudan yabancı yatırımların (DYY) ön plana çıktığı görülmektedir. Ancak sağlık üzerinde dış borçlanmanın da etkisinin olabileceği ileri sürülmektedir. Bu çalışmanın amacı da dış borçların sağlık üzerindeki etkisini araştırmaktır. Bu amaçla üst gelir grubu ülkeler üzerine bir analiz gerçekleştirilmiştir. Çalışmada dış borçların ve DYY'nin sağlık üzerindeki etkisi birlikte araştırılmıştır.

Çalışmanın ilerleyen bölümünde dış borç ve sağlık arasındaki ilişkiyi inceleyen literatür özetine yer verilmiştir. Daha sonra çalışmada kullanılan yöntem ve kullanılan veri seti tanıtılmıştır. Son olarak analizlerden elde edilen bulgular açıklanarak sonuç kısmına değinilmiştir.

2. LİTERATÜR ÖZETİ

2.1.Dış Borç– Sağlık İlişkisi

Literatürde doğrudan dış borçların sağlığa etkisini araştıran çalışmalar mevcut olmakla birlikte sınırlı sayıdadır. Bu çalışmalarda sağlık göstergesi olarak genellikle yaşam beklentisi ve ölüm oranlarının kullanıldığı ve elde edilen bulgularda çoğunlukla dış borçların sağlığı olumsuz etkilediği görülmektedir. Örneğin, Bradshaw ve Wahl (1991), 62 gelişen ekonomiyi ele almış ve OLS yaklaşımını kullanmıştır. Yazarlar analiz sonucunda dış borcun yaşam beklentisi üzerinde önemli bir etkisinin olmadığını tespit etmiştir. Ancak yazarlar dış borcun Sahra Altı Afrika ülkelerinde, ortalama yaşam süresi beklentisini iyileştirici etkisi bulunduğunu gözlemlemiştir. Ma vd. (2022) ise, dış borçların sağlığa etkisini gelişen Asya ülkeleri (Bangladeş, Malezya, Filipinler, Tayland, Sri Lanka, Çin ve Hindistan) için araştırmıştır. Yazar çalışmasında, 1991'den 2019'a kadar olan yılları panel ARDL (autoregressive distributed lag) yöntemi ile analiz etmiştir. Yazar çalışmasının sonucunda uzun dönemde dış borcun, bebek

ölümlerini artırdığını ve yaşam beklentisini azalttığı gözlemlenmiştir. Yazar aynı çalışmada DYY'nin, bebek ölümlerinin düşmesine ve ortalama yaşam süresinin artmasına neden olduğu bulgusuna ulaşırken sağlık harcamalarının yaşam beklentisini iyileştirdiğini tespit etmiştir. Türkiye ekonomisine odaklanan Bese ve Friday (2021a) ise, yaşam beklentisi ile dış borç arasındaki bağlantıyı 1974-2017 dönemi için ARDL metodu ile analiz etmiştir. Yazar çalışmasında kısa ve uzun dönem dış borç ayrımı yaparak analizini gerçekleştirmiştir. Çalışmada ayrıca nedensellik ilişkisi de Toda -Yamamoto testi ile sorgulanmış ve yaşam beklentisinden kısa ve uzun dönem dış borçlara doğru tek yönlü nedensellik tespit edilmiştir. Dış borç ve sağlık ilişkisinde Tasleem (2021), Güney Asya ülkelerinden Sri Lanka, Bangladeş, Pakistan ve Hindistan ülkelerini ele alarak panel sabit etki yöntemine başvurmuştur. Tasleem (2021), söz konusu ülkelerde dış borç ödemelerindeki artışın devletin sağlık ve eğitim gibi sosyal harcamalarını azaltmasıyla sonuçlandığını belirlemiştir. Benzer şekilde Fosu (2008) da dış borcun sağlık harcamalarını negatif etkilediği bulgusunu elde etmiştir. Abbas vd. (2020) ise, ortalama yaşam süresinin dış borç üzerindeki olası etkisini dikkate almıştır. Yazar çalışmasında Güney Asya ülkelerinden Sri Lanka, Bangladeş, Pakistan, Nepal ve Hindistan ülkelerine odaklanmış ve panel sabit etki ile GMM tekniğine yer vermiştir. Analizlerde ulaşılan bulgularda ortalama yaşam süresinin dış borçlara katkıda bulunduğu görülmüştür.

Dış borçların sağlık üzerinde dolaylı etkisinin olabileceği kanallardan ekonomik büyüme ve yoksulluk ile ilişkisini analiz eden çalışmalar literatürde nispeten daha fazladır. Örneğin Loko vd. (2003), GMM (generalised method of moment) yöntemini kullanarak alt gelir grubu ülkelerde dış borcun yoksulluk üzerindeki rolünü 1980- 2012 zaman aralığı için sorgulamıştır. Çalışma sonucuna göre, dış borç yoksulluğu tetiklemektedir. Aynı çalışmada kişi başı gelirin bebek ölüm oranını negatif etkilerken yaşam beklentisini pozitif etkilediği gözlemlenmiştir. Dış borcun yoksulluk üzerindeki etkisini ele alan bir başka çalışmada Saungweme ve Mufandaedza (2013), Zimbabve ekonomisini incelemiştir. OLS yaklaşımını kullanan Saungweme ve Mufandaedza (2013) ülkede altyapının iyileştirilmesine yardımcı olabilecek kaynakların bulunmasına rağmen dış borç geri ödemelerinin önemli ölçüde artması nedeniyle sağlık ve eğitim sektörleri gibi alanların söz konusu kaynaklardan faydalanamadığını belirlemiştir. Bebek ölüm oranları da bu durumdan olumsuz etkilenmiştir. Naeem ve Sherbaz (2016) ise Pakistan ekonomisi için iç borç ve dış borcun yoksulluk üzerindeki etkisini ayrı ayrı değerlendirmiştir. Johansen tekniğini tercih eden Naeem ve Sherbaz (2016), 1973'ten 2013'e kadar olan verileri kullanmıştır. Çalışma sonucunda ulaşılan bulgular iç ve dış borcun her ikisinin de yoksulluğu artırdığı şeklindedir. Pakistan'da dış borcun yoksulluğu artırdığını tespit eden bir başka çalışma ise Sheikh ve Alam (2013) tarafından yapılmıştır. Zaghdoudi (2018) ise dış borç ile sağlığı da içeren insani gelişme endeksi arasındaki bağlantıyı ele almıştır. Yazar, 95 gelişmekte olan ülkeyi 2002-2015 yılları için analiz etmiş ve dış borçların belli bir seviyeye erişene kadar insani gelişme endeksini pozitif etkilediğini belirlemiştir. Dış borçlar belli bir eşik düzeyini aştığında ise insani gelişme endeksini negatif etkilemektedir. Butts (2009) ise Latin Amerika ülkelerini Granger nedensellik testine başvurarak analiz etmiş ve 1970-2003 döneminde birçok ülkede ekonomik büyüme ile kısa dönem dış borçlar arasında çift yönlü nedensellik olduğu bulgusuna ulaşmıştır. Dış borçların ekonomik büyüme üzerindeki etkisini ele alan bir başka çalışma Manasseh vd. (2022)'ye aittir. Yazar 30 Sahra Altı Afrika ülkesini GMM yöntemi ile analiz etmiş ve elde edilen kanıtlar dış borçlar ile dış borçlardaki volatilitenin

ekonomik daralmaya yol açtığı yönündedir. Mahumud vd. (2013) ise, ekonomik büyüme ve sağlık harcamasının toplum sağlığına etkisini Bangladeş örneğine odaklanarak incelemiştir. Yazar 1995-2011 yıllarını kapsayan analiz sonucunda kişi başı GSYİH ve sağlık harcamasındaki artışın yaşam beklentisiyle pozitif ilişkili olduğunu tespit etmiştir.

Öte yandan sağlık ve ekonomik büyüme arasında ters yönde bir etki de gerçekleşebilecektir. Bir başka deyişle sağlık, ekonomik büyümeyi etkileyebilecektir. Bireylerin ve toplumun sağlığındaki iyileşmenin insanların yaratıcılığı, öğrenme kapasitesi ve becerilerini artırarak beşeri sermaye vasıtasıyla ekonomik büyümeyi hızlandırabileceği teoride kabul görmektedir(Bese ve Friday (2021a:4).

2.2.Doğrudan Yabancı Yatırımlar – Sağlık İlişkisi

Sağlığı etkileyen bir başka faktör ise doğrudan yabancı yatırımlar (DYY)'dir. DYY, sağlık üzerinde yoksulluk ve istihdam vasıtasıyla etki yaratabilecektir. Örneğin DYY'lerin yeni teknoloji ve bilgileri geliştirmekte olan ülkelere transfer etmesi ekonomik büyümeyi artırarak sağlığı olumlu etkileyebilir. DYY'nin sağlığı olumlu etkilemesi, DYY'nin ekonomik büyüme ve dolayısıyla gelirden artış yaratarak insanların daha kaliteli ve daha fazla sağlığa erişimine imkan vermesini ortaya koymaktadır. Ayrıca DYY doğrudan sağlık sektörüne yönelik gelebilir. Bu durumda sağlıkla ilgili mal ve hizmetlerin daha düşük maliyetlerle sağlanması gerçekleşecektir. DYY'nin yoksulluğu azaltıcı etkisi üzerinde ülkelerin kurumsal yapısının ve finansal sisteminin de belirleyici olacağı ifade edilmektedir. Kurumsal kalitenin olduğu ve finansal yapının geliştiği ülkelerde DYY'nin yoksulluk azaltıcı etkisinin daha güçlü olacağı savunulmaktadır. İlaveten, geliştirmekte olan ülkelere, gelişmiş ülkelere kıyasla DYY'nin yoksulluk üzerindeki etkisi daha fazla olacaktır. Ancak DYY'nin geliştirmekte olan ülkelere imalat sektörüne yönelmesi çevre kalitesini azaltarak sağlığın bozulmasına da yol açabilecektir. DYY yoksullara yönelik doğrudan sosyal yardım projeleri de gerçekleştirebilir. Bu kapsamda örneğin yabancı işletmelerin insanlara ücretsiz sağlık taraması yapması sağlığı geliştirecektir(Ma vd., 2022:2-5; Anetor vd.,2020:4).

DYY- sağlık arasındaki ilişkiyi ele alan çalışmalardan OECD ülkelere odaklanan Herzer ve Nunnenkamp (2012), DYY'nin yaşam beklentisini negatif etkilediğini belirlemiştir. Alam vd. (2016) ise DYY ve ticari dışa açıklığın sağlık üzerindeki etkisini birlikte incelemiştir. Yazar Pakistan'da dış borçların ve ticari dışa açıklığın yaşam beklentisini 1972- 2013 zaman aralığında pozitif etkilediğini belirlemiştir. Aynı çalışmada yazar DYY ve ticari dışa açıklıktan yaşam beklentisine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğunu gözlemlemiştir. Burns vd. (2017), DYY'nin sağlık üzerine olası etkisini ele alan bir başka çalışmadır. Alt ve orta gelir ülkelerinden 85'ini ele alan çalışmada DYY'nin yaşam beklentisini pozitif etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır.

Idrees ve Abu Bakar (2019) ise Pakistan ekonomisine odaklanmış ve ARDL tekniğini kullanmıştır. Idrees ve Abu Bakar (2019) çalışmasında DYY'deki artışın Pakistan'da sağlığı olumlu etkilediği kanıtına ulaşmıştır. DYY ve yaşam beklentisi arasında benzer bulgular elde eden bir başka çalışma Bese ve Kalayci (2021b)'a aittir. Yazarlar çalışmasında 1974- 2017 yıllarını dikkate alarak doğrusal ve doğrusal olmayan ARDL ile analiz gerçekleştirmiştir. Analiz sonuçlarına göre DYY, yaşam beklentisini pozitif etkilemektedir. Dışa açıklığın ise yaşam beklentisi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi tespit edilememiştir. DYY-

sağlık konusunu Pakistan ekonomisi için araştıran Chaudhry vd. (2022), doğrusal olmayan ARDL yöntemini kullanmıştır. Yazar, kamu harcamalarındaki artışın ve sağlık hizmetlerine yapılan yatırımların Pakistan'da yaşam beklentisini artıracığını belirlemiştir. Bir başka çalışmada Shahid vd. (2019) DYY, ekonomik büyüme ve sağlık ilişkisini Güney Asya ülkelerinden Sri Lanka, Pakistan, Nepal, Butan, Hindistan ve Bangladeş ülkelerini ele alarak incelemiştir. Elde edilen bulgulara göre, DYY sağlık ile pozitif ilişkili, ekonomik büyüme bebek ölümleri ile ters ilişkilidir.

3. VERİ VE YÖNTEM

Bu çalışmada dış borçların sağlık üzerindeki etkisi sorgulanmıştır. Dış borç ile birlikte ekonomik büyüme, enflasyon ve DYY'nin sağlık üzerindeki etkisi de incelenmiştir. Dış borç göstergesi olarak toplam dış borçların GSYİH içerisindeki oranı kullanılmıştır. Sağlığı temsil etmek üzere yaşam beklentisi verisi mevcut literatür örnek alınarak tercih edilmiştir. Dış borcun sağlık üzerindeki etkisini tespit etmek üzere aşağıdaki model oluşturulmuştur;

$$SAGLIK_{it} = \theta_1 BORC_{it} + \theta_2 GDP_{it} + \theta_3 DYY_{it} + \theta_4 ENF_{it} + \theta_0 + e_{it} \quad (1)$$

Buradaki $SAGLIK_{it}$, sağlığı ifade etmektedir. Modeldeki açıklayıcı değişkenlerden $BORC_{it}$, GDP_{it} , DYY_{it} , ENF_{it} , sırasıyla dış borçları, ekonomik büyümeyi, DYY'yi ve enflasyonu göstermektedir. DYY'yi yansıtmak üzere DYY'nin GSYİH'ya oranını, ekonomik büyümeyi temsil etmek üzere ise kişi başı reel GSYİH değeri kullanılmıştır. Enflasyon oranı olarak ise, tüketici fiyat endeksinden faydalanılmıştır. Değişkenlere ait veriler Dünya bankasından alınmıştır. Çalışmada 30² üst-orta gelir grubu ülke 1994-2019 dönemi için analiz edilmiştir.

4. AMPİRİK BULGULAR

Eşitlik (1)'deki model panel sabit etkiler yaklaşımı ile tahmin edilmiştir. Analizlerden elde edilen sonuçlar Tablo 1'de özetlenmiştir. Buradaki sonuçlara göre yaşam beklentisi üzerinde dış borçların negatif etkisi bulunmaktadır. Bir başka deyişle dış borçlardaki artış sağlığı olumsuz etkilemektedir. Ulaşılan bu sonuç Ma vd.(2022)'nin gelişen Asya ülkelerinden Bangladeş, Malezya, Filipinler, Tayland, Sri Lanka, Çin ve Hindistan'ı kapsayan çalışmasında ulaştığı kanıtlarla uyumludur.

Tablo 1. Sabit Etki Tahmin Sonucu

değişkenler	katsayı	Std.hata	t-istatistiği	olasılık
BORC	-1.816359	0.391370	-4.641024	0.0000
GDP	0.001289	4.85E-05	26.55963	0.0000
ENF	-0.000619	0.000339	-1.824246	0.0685
DYY	-5.52E-05	0.016564	-0.003330	0.9973
C	64.59819	0.299099	215.9757	0.0000
R ²	0.888894			
Adj-R ²	0.883980			
F testi	180.8586(0.000)			

² Çin, Bulgaristan, Kolombiya, Belarus, Arnavutluk, Cezayir, Ermenistan, Azerbaycan, Belize, Bostana, Brezilya, Kosta Rika, Dominik Cumhuriyeti, Ekvador, Fiji, Gabon, Guatamala, İran, Ürdün, Jamaika, Kazakistan, Mauritius, Meksika, Paraguay, Peru, Rusya, Güney Afrika, Tayland, Tonga, Türkiye

Modelde yer alan açıklayıcı değişkenlerden enflasyonun yaşam beklentisi üzerinde negatif etkisinin olduğu görülmektedir. Ayrıca Tablo 1’de ekonomik büyüme, yaşam beklentisi ile pozitif ilişkili iken DYY’nin yaşam beklentisi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmektedir.

5. SONUÇ

Bu çalışmada dış borçların sağlığa etkisi araştırılmıştır. Bu kapsamda DYY, enflasyon ve ekonomik büyümenin sağlığa etkisi de sorgulanmıştır. Çalışmada üst-orta gelir grubu ülkeler 1994-2019 dönemi için panel sabit etki yöntemi ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarında dış borçların sağlığı olumsuz etkilediği tespit edilmiştir. Enflasyon oranının da sağlığı negatif etkilediği gözlenmiştir. İlaveten DYY’nin sağlık üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmazken ekonomik büyümenin sağlığı pozitif etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır.

Elde edilen bu sonuçlara göre, dış borçlardaki artışın yaşam beklentisini azalttığından sağlığı olumsuz etkilediği görülmektedir. Dış borcun yaşam beklentisini azaltması, insanların gelirinin azalması dolayısıyla sağlığa erişiminin zorlaşmasıyla açıklanabilir. Bu durumda dış borçlardaki artışın ülkedeki ekonomik büyümeyi olumsuz etkileyerek ve yoksulluğu artırarak sağlığa erişimi zorlaştırdığı söylenebilir. Ayrıca dış borç ödeme yükümlülüklerinin yerine getirilebilmesi için devletin sağlık harcamalarını azaltması söz konusu olabilir.

Sonuç olarak ülkedeki sağlığın iyileştirilmesi için yöneticiler ekonomik büyümeye önem vermelidir. Böylece ekonomik büyüme ve istihdam artışı ile birlikte bireylerin geliri artacağından daha kaliteli bir sağlığa erişim mümkün olabilir. Dış borçların sürdürülebilir bir seviyede gerçekleştirilmesi de sağlığın gelişimine katkı sunabilecektir. Ayrıca yöneticilerin enflasyonu düşürecek politikalara başvurması sağlığın gelişimini sağlayabilecektir. DYY’yi teşvik eden politikaların ise sağlık üzerinde bir yansıması beklenmeyecektir.

KAYNAKÇA

- Abbas, S., Wizarat, S., Mansoor, S. (2020). External Debt Distress in South Asia: Evidence from Panel Data Analysis. *South Asian Journal of Macroeconomics and Public Finance* 9(2), 221-236.
- Aladejare, S.A. (2022). Does External Debt Promote Human Longevity in Developing Countries?, *Research Square Preprints*, 1-29. DOI: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1635667/v3>
- Alam, S., Raza, S.A., Shahbaz, M., Abbas, Q. (2016). Accounting for Contribution of Trade Openness and Foreign Direct Investment in Life Expectancy: The Long-Run and Short-Run Analysis in Pakistan. *Social Indicators Research*, 129(3), 1155-1170.
- Alhassan, G.N., Adedoyin, F.F., Bekun, F.V., Agabo, T.J.(2020). Does life expectancy, death rate and public health expenditure matter in sustaining economic growth under COVID-19: Empirical evidence from Nigeria?, *Journal of Public Affairs* 21,e2302. doi: 10.1002/pa.2302

- Alola AA, Ozturk I. (2021). Mirroring risk to investment within the EKC hypothesis in the United States. *Journal of Environmental Management*, 293,112890.
- Anetor, F.O., Esho, E., Verhoef, G. (2020). The impact of foreign direct investment, foreign aid and trade on poverty reduction: Evidence from Sub-Saharan African countries. *Cogent Economics & Finance*, 8(1), 1737347, DOI:10.1080/23322039.2020.1737347
- Bese, E., Friday, H. S. (2021a). The effect of external debt on life expectancy through foreign direct investment: evidence from Turkey. *International Journal of Economics and Financial Issues*. 11(2), 1-11.
- Bese, E., and Kalayci, S. (2021b). Relationship between life expectancy, foreign direct investment and trade openness: evidence from Turkey. *Montenegrin Journal of Economics*, 17(1), 31-43.
- Bradshaw, Y.W., Wahl, A. (1991). Foreign debt expansion, the international monetary fund, and regional variation in third world poverty. *International Studies Quarterly*,35(3), 251-272.
- Burns, D.K., Jones, A.P., Goryakin, Y., Suhrcke, M. (2017). Is foreign direct investment good for health in low and middle income countries ? An instrumental variable approach. *Social Science & Medicine*,. 181, 74–82..
- Butts, H.C. (2009). Short Term External Debt and Economic Growth—Granger Causality: Evidence from Latin America and the Caribbean. *The Review of Black Political Economy*, 36, 93–111.
- Chaudhry, I. S., Meo, M. S., Sheikh, M. S., Idrees, S. (2022). Asymmetric effect of FDI and public expenditure on population health: new evidence from Pakistan based on non-linear ARDL. *Environmental Science and Pollution Research*. 29(16), 23871-23886.
- Clayton, M., Liñares-Zegarra, J., Wilson, JO. (2015).Does debt affect health? Cross country evidence on the debt-health nexus. *Social Science & Medicine*, 130:51–58.
- Federspiel, F., Borghi, J., Martinez-Alvarez, M.(2022). Growing debt burden in low- and middle-income countries during COVID-19 may constrain health financing, *Global Health Action*, 15 2072461.
- Fosu, A. K. (2008). Implications of the external debt-servicing constraint for public health expenditure in sub-Saharan Africa. *Oxford Development Studies*. 36(4), 363-377.
- Herzer, D., Nunnenkamp, P. (2012). FDI and Health in Developed Economies: A Panel Cointegration Analysis, Kiel Working Paper, No. 1756.
- Idrees, S., Abu Bakar, N. (2019). Accounting for the contribution of foreign direct investment in population health: a case study of Pakistan. *International Journal of Research in Social Sciences*. 9(5), 14-35.
- Kemal, A. R. (2001). Debt Accumulation and Its Implications for Growth and Poverty. *The Pakistan Development Review* 40(4), 263-281.

- Loko, B., Mlachila, M., Nallari, R., Kalonji, K. (2003). The impact of external indebtedness on poverty in low-income countries. IMF Working Paper: wp/03/61.
- Lumina, C. (2008). Foreign Debt and Poverty: Exploring the Linkages in the context of Human Rights, <https://www2.ohchr.org/english/issues/poverty/docs/sforum/spresentations/Lumina.pdf>
- Ma, Y., Hu, M., Zafar, Q. (2022). Analysis of the Impact of External Debt on Health in an Emerging Asian Economy: Does FDI Matter?, *Frontiers in Public Health*, 10, 824073, 1-7.
- Mahumud, R.A., Hossain, G., Hossain, R., Islam, N., Rawal, L. (2013). Impact of life expectancy on economics growth and health care expenditures in Bangladesh. *Universal Journal of Public Health*, 1(4), 180-186.
- Manasseh, C.O., Abada, F.C., Okiche, E.L., Okanya, O., Nwakoby, I.C., Offu, P., Ogbuagu, A.R., Chiedozie, O.O., Paul C. Obidike, P.C., Nwonye, N.G. (2022). External debt and economic growth in Sub-Saharan Africa: Does governance matter?, *PLoS ONE* 17(3), e0264082. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0264082>
- Naeem, J., Sherbaz, S. (2016). Indebtedness and Poverty: The Case of Pakistan, *The Pakistan Development Review*, 55(4), Papers and Proceedings: PARTS I and II The 31st Annual General Meeting and Conference of the Pakistan Society of Development Economists Islamabad, December 17 - 19, 2015 (Winter 2016), pp. 823-835
- Saungweme, T., Mufandaedza, S. (2013). An empirical analysis of the effects of external debt on poverty in Zimbabwe: 1980-2011. *International Journal of Economic Resources*, 4(6), 20-27.
- Shabbir, S., Yasin, H.M. (2015). Implications of Public External Debt for Social Spending: A Case Study of Selected Asian Developing Countries. *The Lahore Journal of Economics* 20(1), 71-103.
- Shahid, A., Siddique, H.M.A., Liaqat, R. (2019). Human health and foreign direct investment nexus: Evidence from South Asia. *Asian Development Policy Review*, 7(3), 209-218.
- Sheikh, M.R., Alam, T. (2013). Does external indebtedness enhance the incidence of poverty in Pakistan ? An empirical evidence. *International Research Journal of Finance and Economics*, 106, 17-23.
- Tasleem, H. (2021). Impact of public debt on health and education in SAARC countries. *Journal of Education and Social Studies*. 2(2), 52-58.
- Zaghdoudi, K. (2018). Is the relationship between external debt and human development non-linear ? A PSTR approach for developing countries. *Economics Bulletin*, 38(4), 2194-2216.
- Zaghdoudi, T., Hakimi, A. (2017). Does external debt- poverty relationship confirm the debt overhang hypothesis for developing countries?, *Economic Bulletin*, 37(2), 653-665.

TÜRKİYE’DE MAKROEKONOMİK VE FİNANSAL DEĞİŞKENLERİN DÖVİZ KURU ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ: KISMİ EN KÜÇÜK KARELER YAPISAL EŞİTLİK MODELLEMESİ

Burcu KARTAL¹

Ahmet USTA²

1. GİRİŞ

Döviz kurlarının iktisadi analizlerdeki rolünü test edip anlamak, özellikle ampirik analizlere odaklanan araştırmacılar için her zaman çekici olmuştur. Ekonomiler için takip edilmesi gereken değişkenler arasında önemli bir role sahip olan döviz kuru, bir ekonomide faiz oranları, enflasyon ve ticaret dengesi gibi temel makroekonomik göstergeler ile etkileşim halindedir. Ayrıca, bir ülkenin para biriminin diğer ülkelerin para birimlerine karşı performansı o ülkenin küresel ekonomide uluslararası rekabet gücünün önemli göstergelerinden bir tanesidir. Özetle, kur hareketleri dışa açık bir ekonomide başta politika yapıcılar, yatırımcılar, şirketler ve tüketiciler olmak üzere neredeyse bütün iktisadi aktörlerin davranışlarını etkileyerek iktisadi ve finansal performans üzerinde etkili olmaktadır.

Bu konuda yapılan teorik ve ampirik çalışmalar, çeşitli makroekonomik ve finansal değişkenlerin döviz kurları üzerindeki etkilerini dikkate almışlardır. Söz konusu çalışmalar döviz kuru dinamiklerinin genel olarak parasal faktörlere, ülkeler arasındaki nisbi ticaret hadleri, faiz oranları, üretim faktörleri gibi makroekonomik faktörlere ve risk faktörlerine bağlı olduğunu ileri sürmüşlerdir (Isard, 1980; Hacche, 1983; Hassan vd., 2017). Güvencesiz faiz oranı paritesi, satın alma gücü paritesi, parasal döviz kuru yaklaşımı ve Taylor kuralı gibi teorik modellerle de döviz kuru hareketlerini anlamaya yönelik çalışmalar ortaya konmuştur (Costa Fernandes, 1982). Makroekonomik değişkenlerin döviz kuru hareketlerini nasıl etkilediğini inceleyen çalışmalardan elde edilen bulgulara göre faiz oranının nisbi olarak yüksek olduğu ekonomilerde ulusal para biriminin değer kazandığı ve enflasyon düzeyi yüksek ekonomilerde ulusal para biriminin değerinin düştüğü tespit edilmiştir. İlaveten, Hui ve Chung (2011) ulusal para biriminin rekabet gücünün ülke riski ile pozitif yönlü bir ilişkiye sahip olduğunu belirtmişlerdir. Bir başka deyişle, bir ülke ekonomisinin ya da finansal sisteminin riskli olması ulusal para biriminin değer kaybetmesine neden olduğuna dair bulgular elde etmişlerdir. Tunaer-Vural (2019), 1989-2014 yılları arasında çeyrek dönemlik veriler yardımıyla Türk lirası ile onun temel belirleyicileri arasında olası uzun dönem ilişkisini Johansen eş bütünlük analizi ve vektör hata düzeltme modeli (Vector Error Correction Modeling-VECM) yaklaşımı ile test etmiştir. Çalışma, Türk lirası için reel döviz kurunun belirleyicileri olarak, kişi başına reel GSYH, dışa açıklık, merkezi yönetim borcunun GSYH'ye oranı, net dış varlıklar ve reel

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, burcu.kartal@erdogan.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8340-0234.

² Dr. Öğr. Üyesi, Gebze Teknik Üniversitesi, İşletme Fakültesi, İktisat Bölümü, ahmetusta@gtu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9899-8072.

petrol fiyatlarını dikkate almıştır. Yazar, değişkenler arasında uzun dönem ilişkisinin varlığını tespit ederken hata düzeltme modelinin tahmin sonuçlarına göre ise kişi başına düşen GSYH, petrol fiyatları, mali harcamalar ve dışa açıklığın reel döviz kurunun temel belirleyicileri olduğunu göstermiştir. Değişkenler arasındaki ilişkiler incelendiğinde ise reel döviz kurunun GSYH, petrol fiyatları ve mali harcamalardaki artışlarla değer kazandığını, dışa açıklığın artmasıyla değer kaybettiğini raporlamıştır. Adusei ve Gyapong (2017), kısmi en küçük kareler yapısal eşitlik modellemesi (Partial Least Squares Structural Equation Modeling-PLS SEM) yaklaşımıyla 1975 ile 2014 döneminde yıllık veriler kullanarak Gana'da enflasyon, para politikası faiz oranı, cari işlemler dengesi, para arzı, GSYH büyüme oranı ve toplam dış borç gibi çeşitli makroekonomik değişkenlerin döviz kuru üzerindeki etkisini incelemiştir. Döviz kurunun para arzı, dış borç ve GSYH büyümesi ile ilişkisinin pozitif yönlü olduğunu faiz oranı, enflasyon ve cari işlemler dengesi ile ilişkisinin negatif yönlü olduğuna dair bulgular sunmuştur.

Bu bölüm döviz kurlarının belirleyicileri üzerine yapılan ampirik araştırmalara katkı sağlamayı amaçlamaktadır. Bu çalışma Türkiye'de reel döviz kuru ve belirleyicileri arasındaki ilişkiyi 2013 Ocak ve 2021 Aralık arasında aylık veriler kullanarak kısmi en küçük kareler ile yapısal eşitlik modellemesi yaklaşımıyla test etmeyi planlamaktadır. Adusei ve Gyapong (2017) değişkenler arasında gruplandırmayı korelasyon katsayılarına göre yaparken bu çalışmada gruplandırma faktör analizi ile elde edilmiştir. Tunaer-Vural (2019) tarafından analize dahil edilmeyen ve ülke risk göstergesi olarak kabul edilen finansal bir değişken olan kredi temerrüt takası bu bölümde kurulan modele dahil edilmiştir. Adusei ve Gyapong (2017) ve Tunaer-Vural (2019) sırasıyla yıllık ve çeyrek dönemlik veriler kullanırken bu çalışmada aylık veri kullanılmıştır.

Yapılan analiz sonucunda bu bölümde dikkate alınan makroekonomik ve finansal değişkenlerin hem kendi aralarında hem de döviz kuru üzerinde etkili olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Özellikle finansal değişkenlerin makroekonomik değişkenlere kıyasla döviz kurunu daha fazla etkilediği tespit edilmiştir. İlaveeten, ülke risk priminin döviz kuru üzerindeki etkisinin kuvvetli olduğu raporlanmıştır.

Çalışmanın geri kalan kısmı şu şekilde organize edilmiştir. 2. Kısım veri seti ile ilgili bilgiler vermiştir. 3. Kısım kullanılan analiz yöntemini ve elde edilen bulguları ayrıntılarıyla ele almıştır. 4. Kısım ise çalışmayı sonuçlandırmıştır.

2. VERİ

Analiz için Türkiye ekonomisine ait değişkenler kullanılırken söz konusu değişkenlere ait zaman serileri aylık frekanslı olup 2013 Ocak ve 2021 Aralık arası dönemi kapsamaktadır. Kullandığımız değişkenlere ait zaman serilerinin aynı anda ulaşılabilir başlangıç tarihleri dikkate alınarak söz konusu tarih aralığı belirlenmiştir³. Model tahmini için kullanılacak değişkenlere ait zaman serileri Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) elektronik veri dağıtım sistemi (EVDS), Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ve Bloomberg terminali üzerinden

³ Mevsimsel etkilerden arındırılmış ihracat ve ithalat değişkenlerine ait zaman serileri TÜİK tarafından, bildiğimiz kadarıyla, 2013 yılı başlangıç tarihli olarak yayımlanmaktadır.

temin edilmiştir. Bu çalışmada döviz kurunu (DÖVİZ) etkilediği test edilecek değişkenler enflasyon (ENF), para politikası faiz oranı (FAİZ), dış ticaret dengesi (TİC), finansal derinlik (M2) ve ülke risk primi (KTT) olarak seçilmiştir. Söz konusu değişkenlerin elde edilmesinde kullanılan veriler ve kaynakları Tablo 1’ de gösterilmiştir.

Tablo 1. Değişkenler ve Veri Kaynakları

Değişken	Açıklama	Değişkenin Elde Edilişi	Kaynak
DÖVİZ	Kur	1 ABD doları (TL cinsinden satış fiyatı)	EVDS
ENF	Enflasyon	Tüketici fiyat endeksi (yıllık yüzde değişimi)	EVDS
FAİZ	Para politikası faiz oranı	1 hafta vadeli repo ihale faiz oranı	EVDS
TİC	Dış ticaret dengesi	İhracat ve ithalat arasındaki farkın Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH) miktarına oranı (mevsimsel etkilerden arındırılmış)	TÜİK
M2	Finansal derinlik	Para arzı miktarının Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH) miktarına oranı (mevsimsel etkilerden arındırılmış)	EVDS
KTT	Ülke risk primi	Kredi Temerrüt Takası (endeks)	Bloomberg

Çalışmada bağımlı değişken olarak kullanılan DÖVİZ değişkeni ABD dolarının TL cinsinden satış fiyatı olarak kullanılmıştır. Bağımsız değişkenlerden olan ENF için tüketici fiyat endeksi zaman serisinin yıllık yüzde değişimi hesaplanmış ve analize dahil edilmiştir. FAİZ değişkeni ise TCMB tarafından para politikası göstergesi olarak kullanılan bir hafta vadeli repo faiz oranı dikkate alınarak analizde kullanılmıştır. TİC değişkeni dış ticaret dengesini temsil ederken ihracat ve ithalat arasındaki farkın GSYH miktarına oranı alınarak dikkate alınmıştır. M2 değişkeni para arzı göstergesi olarak finansal derinliği temsil etmek üzere analize dahil edilmiştir. Söz konusu değişken TİC değişkeninde olduğu gibi GSYH miktarına göre oranı alınarak analize dahil edilmiştir. TİC ve M2 değişkenleri elde edilirken kullanılan GSYH miktarı çeyreklik frekansa aylık frekansa interpolasyon kullanılarak dönüştürülmüştür. Ayrıca bu iki değişken mevsimsel etkilerden arındırılmış serilerdir. Son olarak KTT değişkeni ülke risk primini ifade etmek üzere kredi temerrüt takası serisinin logaritmik versiyonu olarak çalışmada kullanılmıştır.

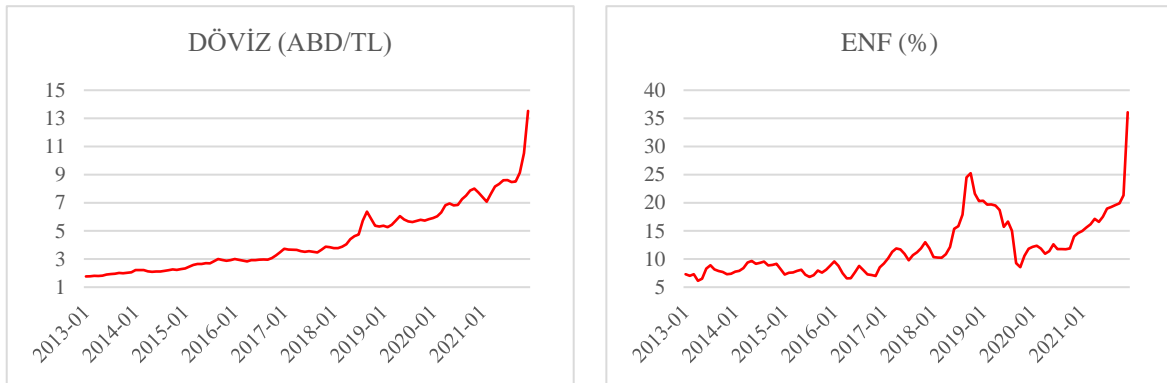
Çalışmada kullanılan değişkenlerin zaman serilerine ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 2’de verilmiştir. İstatistikler, serilerin düzey ve ham versiyonları dikkate alınarak raporlanmıştır. Sunulan tanımlayıcı istatistiklerden çarpıklık, serilerin ortalama etrafındaki dağılımının asimetrisini ölçerken, basıklık değeri ise serilere ait dağılımların normal dağılıma göre düzlüğünü ölçmektedir. Çarpıklık değerleri bütün serilere ait dağılımların sağ kuyruğa sahip olduğunu göstermiştir. Basıklık değerleri dikkate alındığında ise DÖVİZ, FAİZ, TİC ve KTT serilerine ait dağılımların platikurtik, ENF ve M2 değişkenlerine ait serilerin dağılımlarının ise normal dağılıma göre leptokurtik olduğu görülmüştür. Bir başka deyişle, serilerin normal dağılıma sahip olmadığı belirlenmiştir. Analize kullanılan değişkenlerden oynaklığı en fazla olan zaman serilerinin finansal değişkenler olan M2 ve KTT değişkenlerine ait zaman serilerine ait olduğu ortaya çıkmıştır.

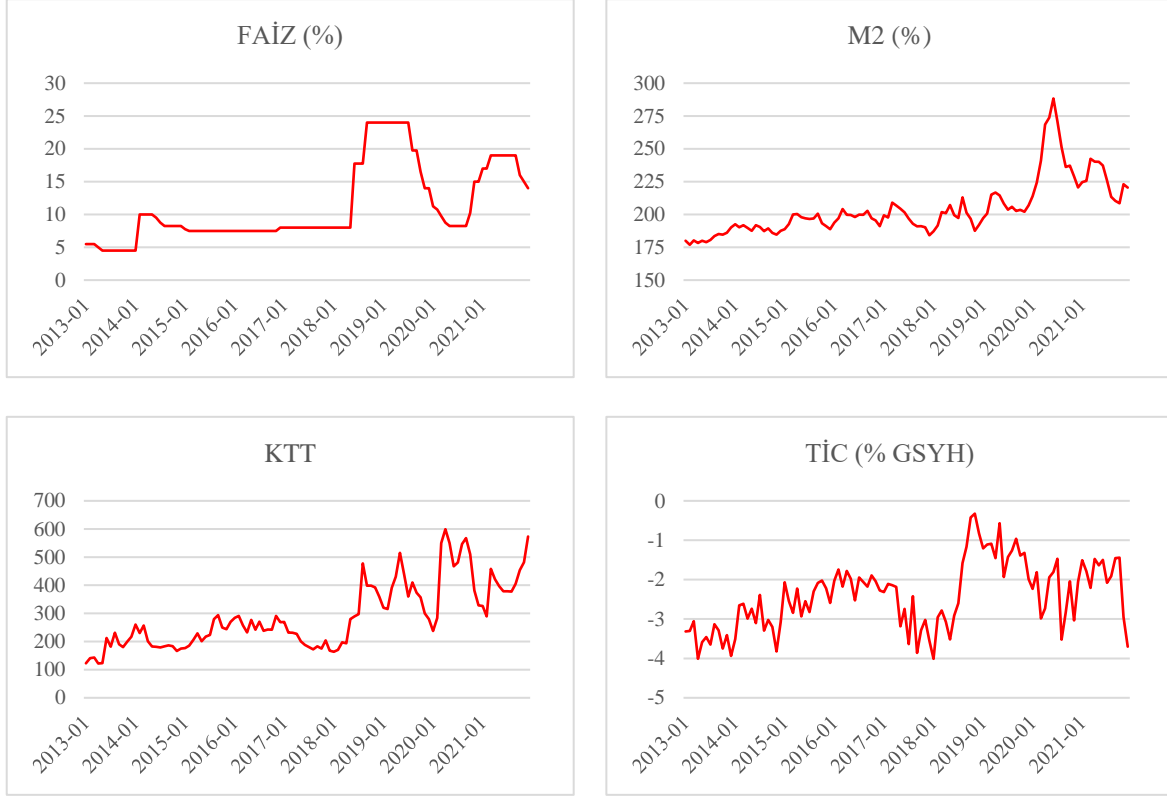
Tablo 2. Tanımlayıcı İstatistikler

	DÖVİZ	ENF	FAİZ	TİC	M2	KTT
Ortalama	4,42	11,81	11,24	-2,41	204,27	290,24
Medyan	3,66	10,25	8,13	-2,31	199,44	258,78
En Büyük	13,53	36,08	24,00	-0,32	288,34	599,24
En Küçük	1,76	6,13	4,50	-4,01	176,92	121,93
Standart Sapma	2,34	5,10	5,99	0,85	21,23	117,15
Basıklık	1,00	3,95	-0,25	-0,59	3,34	-0,14
Çarpıklık	1,06	1,67	1,04	0,15	1,72	0,85
Gözlem	108	108	108	108	108	108

Şekil 1, çalışmada kullanılan değişkenlerin zaman serilerini göstermektedir. DÖVİZ değişkenine ait seri incelendiğinde analiz dönemi içinde yukarı yönlü bir hareket göstermiştir. Özellikle 2018 yılının ikinci ve üçüncü çeyrekleri arasında belirgin bir yükseliş kaydedilmiştir. Söz konusu zaman serisi örneklem döneminde Türk lirasının ABD doları karşısında değer kaybettiğini ifade etmektedir. ENF serisi 2018 yılının ikinci çeyreğine kadar yatay bir seyir izlerken özellikle kurdaki ani yükselişe denk gelen dönemde sert bir yükseliş gösterdikten sonra 2019 yılının sonuna doğru önceki seviyelerine doğru hareket etmiştir. Kısa bir süre yatay seyrine devam eden enflasyon oranı 2020 yılının sonu itibariyle tekrar yükselme eğilimi göstermiştir. Kur sıçrayışının ve enflasyonun sert yükseliş gösterdiği dönemde FAİZ değişkeninde de benzer bir hareket olduğu, faiz oranlarının arttığı ve sonrasına kademeli olarak azalmış olduğu gözlemlenmiştir. Özellikle Kovid-19 salgın döneminin etkilerinin hissedilmeye başladığı döneme kadar yatay bir seyir izleyen M2 değişkeni, finansal derinliği arttırmaya yönelik politikalar neticesinde 2020 yılının ortalarına doğru bir yükseliş göstermiştir. Ülke risk primini temsil eden KTT değişkeninin zaman serisine ait hareketler incelendiğinde 2018 yılına kadar yatay sayılabilecek bir hareket varken sonrasında ise ilgili seride oynaklığın arttığı tespit edilmiştir. Hem ulusal ekonomi hem de küresel ekonomideki gelişmelere bağlı olarak hareket eden KTT serisi 2018 öncesi ve sonrası olarak farklı hareketler göstermiştir. Genel olarak dış ticaret açığı verildiğini gösteren zaman serisi incelendiğinde özellikle TL'nin ABD doları karşısında değer kaybettiği dönemde dış ticaret açığının azaldığı gözlemlenmiştir.

Şekil 1. Değişkenlere ait Zaman Serileri





3. YÖNTEM

Kurulacak olan modelde döviz kuru bağımlı değişken, para politikası faiz oranı, enflasyon, dış ticaret dengesi, M2 para arzı ve ülke risk primi açıklayıcı değişkenler olarak dikkate alınmıştır. Açıklayıcı değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı problemi olduğundan ve aralarındaki ilişkiler doğrusal olmadığından dolayı çoklu doğrusal regresyon analizinin yapılması uygun değildir. Çoklu doğrusal bağlantı probleminin varlığında açıklayıcı faktör analizi önerilen yöntemlerden biridir (Hair vd., 2013) Bu sebeple bağımsız değişkenler üzerinde açıklayıcı faktör analizi yapılmıştır. Çok değişkenli modelin eş zamanlı olarak incelenmesi ve boyutlar arasındaki nedensellik ilişkilerinin tespitinde ikinci nesil yöntem olarak adlandırılan Yapısal Eşitlik Modeli (YEM) kullanılmaktadır (Fornell, 1985). Bu çalışma kapsamında, boyutların birbirleri arasında ve bağımlı değişken üzerindeki nedensellik ilişkileri ve etki düzeylerinin eş zamanlı olarak tespit edilmesi amaçlanmıştır. Boyutlar arasındaki ilişkinin doğrusal olmaması sebebiyle bu çalışmada doğrusal olmayan kısmi en küçük kareler yöntemi ile yapısal eşitlik modeli kullanılmıştır.

3.1. Açıklayıcı Faktör Analizi

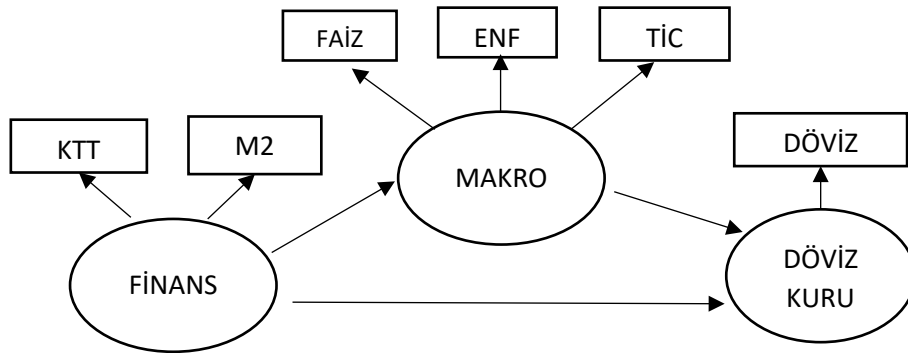
ENF, FAİZ, TİC, M2 ve KTT değişkenlerini kendi içlerinde boyutlandırmak için açıklayıcı faktör analizi yapılmıştır. Kullanılan faktör analizinde faktörleşme yöntemi olarak asal bileşenler analizi, eksen döndürme işlemi için Varimax yöntemi kullanılmıştır. Öz değerlere göre faktör sayısı belirlemede faktör sayısı 1 çıktığından dolayı faktör sayısı 2 olarak belirlenmiştir. Veri seti büyüklüğünün uygunluğu için (Kaiser-Meyer-Olkin) KMO testi yapılmaktadır ve bu değer 0,50'de büyük olması istenmektedir (Hair vd., 2013). KMO

değerinin 0,644 çıkması, veri seti büyüklüğünün faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir. Değişkenler arası korelasyonların uygunluğu için küresel Bartlett testi kullanılır ve bu değer %95 güven aralığı içinde anlamlı olması istenmektedir (Hair vd., 2013). Çalışmada Bartlett test sonucu anlamlı çıkmıştır ($\chi^2_{(10)} = 377,779$, $sig. = 0,000$). Her bir değişkenin varyansa etkisini gösteren ortak varyanslar (communalities) incelendiğinde 0,50'nin altında bir değer olmadığı ve değişkenlere ait ortak varyans değerlerinin 0,654-0,956 aralığında değiştiği görülmüştür. Faktör analizi sonucunda oluşan 2 boyut, toplam varyansın %83,72'sini açıklamaktadır. Analiz sonucunda FAİZ, ENF ve TİC değişkenlerinin birinci faktör altında, M2 ve KTT değişkenlerinin ise ikinci faktör altında birleşmişlerdir. Faktörlere ait isimlendirmede birinci faktöre "Makro", ikinci faktöre ise "Finans" adının verilmesinin uygun olacağı öngörülmüştür.

3.2. Araştırma Modeli

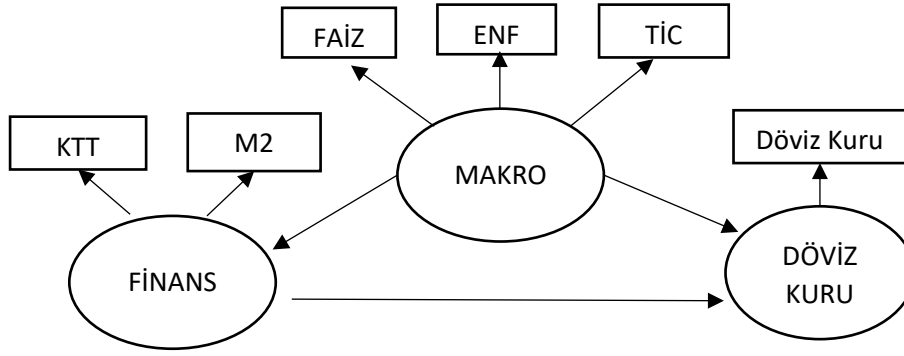
Bu çalışma kapsamında iki farklı model test edilecektir. Araştırma Modeli 1, "Finans" gizli değişkeninin dışsal gizli değişken olduğu model iken (Şekil 2), Araştırma Modeli 2 ise "Makro" gizli değişkeninin dışsal gizli değişken olduğu modeli (Şekil 3) temsil etmektedir. "Finans" gizli değişkeni, M2 ve KTT değişkenleriyle, "Makro" gizli değişkeni ise FAİZ, ENF ve TİC değişkenleri ile açıklanmaktadır. Bu çalışmanın amacı, bu iki boyut altında incelenen beş değişkenin, "Döviz Kuru" gizli değişkeni üzerindeki etkisini araştırmaktır. Bu ilişkinin varlığına ve etkisine yapısal eşitlik modelinin bir türü olan yol analizi ile bakılacaktır (Maruyama, 1998). Finansal değişkenler arasındaki ilişki çoğunlukla doğrusal olmamaktadır (Kock, 2022). Bu sebeple gizli değişkenler arasındaki ilişkinin doğrusal olup olmadığına dikkat edilmelidir⁴. WarpPLS 8.0 paket programı, gizli değişkenler arasında doğrusal ilişki olmasa bile yol analizi yapabilmektedir.

Şekil 2. Araştırma Modeli 1



⁴ Gizli değişkenler arasındaki ilişkilere ait grafikler EK 1'de gösterilmektedir.

Şekil 3. Araştırma Modeli 2



3.3. Araştırma Hipotezleri

PLS-SEM’de hipotez testleri her bir yol katsayısına için p değerlerinin hesaplanması ile yapılmaktadır. Araştırmacının ilişkinin yönü hakkındaki bilgisine göre tek yönlü veya çift yönlü olarak test edilebilir (Kock, 2022). Bu çalışmada kullanılan araştırma hipotezleri Tablo 3’te gösterilmektedir.

Tablo 3. Araştırma Hipotezleri

H1	Tahmin edici gizli değişken olan “Makro” ve “Finans” gizli değişkenleri, “Döviz Kuru” bağımlı değişkeni üzerinde etkilidir.
H2	Tahmin edici gizli değişkenler olan “Finans” ve “Makro” gizli değişkenleri arasında pozitif bir ilişki vardır.
H3	Tahmin edici “Makro” gizli değişkeni ile bağımlı değişken “Döviz Kuru” gizli değişkeni arasında pozitif bir ilişki vardır.
H4	Tahmin edici “Finans” gizli değişkeni ile bağımlı değişken “Döviz Kuru” gizli değişkeni arasında pozitif bir ilişki vardır.
H5	“Finans” gizli değişkeni, “Makro” dışsal gizli değişkeninin, “Döviz Kuru” bağımlı gizli değişkenini açıklamada aracılık etkisine sahiptir.
H6	“Makro” gizli değişkeni, “Finans” dışsal gizli değişkeninin, “Döviz Kuru” bağımlı gizli değişkenini açıklamada aracılık etkisine sahiptir.

3.4. Kısmi En Küçük Kareler ile Yapısal Eşitlik Modeli (PLS-SEM)

Yapısal Eşitlik Modeli, Kovaryans Temelli Yapısal Eşitlik Modeli (covariance based: CB-SEM) ve Kısmi En küçük Kareler ile Yapısal Eşitlik Modeli (PLS-SEM) olarak iki farklı istatistik yöntem ile yapılabilmektedir. Bu iki yöntemin amaçları birbirinden farklı olup, CB-SEM tam model uygunluğuna bir başka ifade ile güçlü bir teorinin doğrulanmasını amaçlanırken, PLS-SEM tahmine dayalı uygulamalar ve teori oluşturma amacıyla kullanılmaktadır (Chin, 1998; Chin, 2010; Roldán ve Sánchez-Franco, 2012; Acar Bolat, 2021). Bu çalışma kapsamında önerilen modellere ilişkin parametre tahminleri yapıldığından PLS-SEM modeli tercih edilmiştir,

PLS-SEM, Wold (1974, 1980, 1982) ve Lohmöller (1989)’ın çalışmaları sonucunda CB-SEM’e alternatif olarak önerilmiştir. PLS-SEM, varyans tabanlı bir yaklaşımdır ve model parametrelerinin tahminini yaparken tüm bağımlı değişkenlere ait açıklanan varyansı en büyükmeyi amaçlamaktadır (Fornell ve Bookstein, 1982). PLS-SEM, parametrik olmayan bir yapısal eşitlik modelidir. Bu sebeple çoklu normal dağılım ve gözlemlerin bağımsızlığı gibi katı varsayımlarına sahip değildir. Gösterge sayısı ve örneklem büyüklüğünün artması parametre

tahminlerini daha tutarlı hale getirmektedir. CB-SEM’de tahmin edilemeyen gizli değişken skorları PLS-SEM’de tahmin edilebilmektedir (Chin ve Newsted, 1999).

PLS-SEM’de yapısal model ve ölçüm modeli olmak üzere iki yapı bulunmaktadır. Yapısal model, bağımlı ve bağımsız gizli değişkenler arasındaki yol modelini kapsamaktadır. Ölçüm modeli ise gizli değişkenler ile göstergeler arasındaki ilişkinin yapısını göstermektedir. Biçimlendirici ve Yansıtıcı olmak üzere iki farklı ölçüm modeli bulunmaktadır. Yansıtıcı ölçüm modelinde göstergeler, gizli değişkenin etkilerini temsil etmektedir. Bu sebeple gizli değişkenden göstergelere doğru nedensellik söz konusudur. Gizli değişkene ait değişkenler arasında yüksek korelasyon bulunmaktadır. Gizli değişken yeterli güvenilirliğe sahipse göstergeler birbirinin yerine geçebilirler. Biçimlendirici ölçüm modelinde ise göstergeler, gizli değişkenin oluşmasına sebep olmaktadır. Biçimlendirici ölçüm modelinde göstergeler, gizli değişkenin bir yönünü tanımladığı için birbirinin yerine geçemezler. Göstergeler arasında çoklu doğrusal bağlantı probleminin olmaması gerekmektedir. Bu durum gösterge ağırlıklarının anlamsız ve sabit olmamasına neden olmaktadır (Diamantopoulos ve Winklhofer, 2001; Hair vd. 2016). Ölçüm modeli analizlerinde kullanılan algoritmalar ölçüm modelinin türüne, yapısal modeli etkileyip etkilememesine göre çeşitlilik göstermektedir. Yapısal modelin analizinde ise Linear model doğrusal ilişkilerle ilgilenirken, Warp modelleri U ve S dağılıma sahip modellerde kullanılmaktadır (Kock, 2022). Warp modelleri, hata kareleri toplamını en küçükleyen en iyi uyuma sahip doğrusal olmayan fonksiyonu bularak tahmin edici gizli değişken skorlarını güncellemektedir (Kock, 2010).

Bu çalışma kapsamında doğrusal olmayan kısmi en küçük kareler ile yapısal eşitlik modelini uygulamak için WarpPLS 8.0 programı kullanılmıştır. Analize geçilmeden önce kayıp veri analizi (Aritmetik Ortalama) ve normalizasyon (-4 ile 4 arasında) gibi veri ön işleme işlemleri yapılmaktadır. Değişkenlere ait kayıp veri bulunmadığından bu aşama geçilmiş, tüm değişkenler -4 ile +4 arasında normalize edilmiştir. Analizde ölçüm modeli olarak yansıtıcı ölçüm modeli kullanılmıştır. Çünkü gösterge değişkenlerimiz gizli değişkenin etkilerini temsil etmektedir. Bu sebeple yansıtıcı ölçüm modelinde sıklıkla kullanılan PLS Mod A algoritması kullanılmıştır. Ayrıca algoritma, ölçüm modelindeki değişkenlerin yapısal modeldeki gizli değişkenleri etkilemesine izin vermektedir (Kock, 2022). Yapısal modelde ise gizli değişkenler arasındaki ilişkinin doğrusal olmaması nedeniyle Warp3 algoritması tercih edilmiştir. Modelde örnekleme metodu olarak paket programın varsayılan yöntemi olan Stable3 kullanılmıştır.

3.4.1. Yansıtıcı Ölçüm Modelin Değerlendirilmesi

İç tutarlılık güvenilirliği, uyum geçerliliği ve ayırt edici geçerlilik, yansıtıcı ölçüm modelinin değerlendirilmesinde kullanılan ölçülerdir.

İç Tutarlılık Geçerliliği: PLS-SEM’de iç tutarlılık için birleşik güvenilirlik (composite reliability) ölçüsüne bakılır. Bu değer 0,6’den düşük olması iç tutarsızlığı göstermektedir. Tahmin edici iç tutarlılık için birleşik güvenilirlik değerinin 0,70’ten fazla olması istenmektedir (Hair vd. 2016). Makro ve Finans gizli değişkenlerine ait birleşik güvenilirlik değerleri sırasıyla 0,908 ve 0,937 olup bu değerler 0,70’ten büyük olduğundan iç tutarlılık geçerliliği sağlanmıştır.

Uyum Geçerliliği: Yansıtıcı ölçüm modelinin uyum geçerliliğinin değerlendirilmesinde gösterge yükleri ve ortalama açıklanan varyans (Average Variance Extracted-AVE)

kullanılmaktadır. Kabul edilebilir bir uyum geçerliliği için yüklerle ait p değerinin 0,05'ten küçük ya da eşit, yüklerin ise 0,5'e eşit ve büyük olması gerekmektedir (Hair vd., 2013). Değişkenlere ve gizli değişkenlere ait birleşik ve çapraz yüklerin gösterildiği Tablo 4 incelendiğinde tüm değişkenlerin p değerlerinin 0,001'den küçük olduğu ve yük değerlerinin 0,70'ten büyük olduğu görülmektedir. Tablo 5'te gösterilen AVE değerleri incelendiğinde bu değerlerin 0,50'den büyük olması uyum geçerliliğinin varlığının göstergesidir. Böylece yansıtıcı ölçüm modelinin uyum geçerliliği kriteri sağlanmıştır.

Tablo 4. Değişkenlere Ait Birleşik ve Çapraz Yükler

	Makro	Finans	Döviz Kuru	Standart hata	P değeri
FAİZ	0,958	-0,051	-0,096	0,075	<0,001
ENF	0,891	-0,637	1,048	0,076	<0,001
TİC	0,772	1,031	-1,466	0,079	<0,001
M2	-0,357	0,921	0,107	0,076	<0,001
KTT	0,267	0,956	-0,080	0,075	<0,001
DÖVİZ	-0,000	-0,000	1,000	0,074	<0,001

Ayırt Edici Geçerlilik: Tablo 5'te, gizli değişkenler arasındaki korelasyonlar gösterilmektedir. Ayırt edici geçerliliğin sağlanması için AVE'nin karekökünün gizli değişkenler arasındaki korelasyonlardan büyük olması gerekmektedir (Hair vd. 2011). Tablo 5'teki köşegen değerleri, AVE'nin karekökünü ifade etmektedir. Bu değerlerin gizli değişkenler arasındaki korelasyonlardan büyük olduğu görülmektedir. Ayrıca birleşik güvenilirlik için ilgili değerlerin 0,707'den büyük olması istenmektedir (Hair vd. 2016). Bu durumda ayırt edici geçerlilik ve birleşik güvenilirlik sağlanmıştır.

Tablo 5. Gizli Değişkenler Arasındaki Korelasyon ve Ortalama Açıklanan Varyans Değerleri

	Makro	Finans	Döviz Kuru	AVE
Makro	0,877	0,590	0,727	0,769
Finans	0,590	0,939	0,825	0,881
Döviz Kuru	0,727	0,825	1,000	1,000

3.4.2. Yapısal Modelin Değerlendirilmesi

Yapısal modelin değerlendirilmesinde yol katsayılarının anlamlılığı, determinasyon katsayısı (R^2), etki büyüklüğü (f^2), tahmin uygunluğu (Stone-Geisser's Q^2 değeri) kullanılmaktadır. Model uygunluğu için yol katsayılarının anlamlı ($<0,05$), f^2 değerinin 0,02 değerinden büyük, Q^2 değerinin ise pozitif olması istenmektedir. (Hair vd. 2017b; Acar Bolat, 2021) f^2 değeri, 0,02'den büyük ise küçük, 0,15'ten büyük ise orta, 0,35'ten büyük ise büyük etki düzeyine sahiptir (Cohen, 1988).

Tablo 6. Araştırma Modeli 2'ye ait f^2 , Q^2 , R^2 ve düzeltilmiş R^2 değerleri (Toplam Etki)

Yol	Yol sayısı	β	P değeri	f^2	Q^2	R^2	Dü. R^2
Makro→Finans	1	0,702	<0,001	0,493	0,479	0,493	0,488
Makro→Döviz Kuru	2	0,755	<0,001	0,614	1,000	-	-
Finans→Döviz Kuru	1	0,661	<0,001	0,589	0,821	0,826	0,822

Tablo 7. Araştırma Modeli 1'e ait f^2 , Q^2 , R^2 ve düzeltilmiş R^2 değerleri (Toplam Etki)

Yol	Yol sayısı	β	P değeri	f^2	Q^2	R^2	Dü. R^2
Finans→Makro	1	0,789	<0,001	0,622	0,630	0,622	0,618
Finans→Döviz Kuru	2	0,891	<0,001	0,793	1,000	-	-
Makro→Döviz Kuru	1	0,291	<0,001	0,237	0,821	0,826	0,822

Tablo 6 ve Tablo 7 incelendiğinde yol katsayılarının anlamlı olduğu ve farklı dışsal gizli değişkenlere sahip modellerde, pozitif Q^2 değerlerine sahip içsel gizli değişkenlerin olduğu görülmektedir. “Makro” gizli değişkenin dışsal gizli değişken olduğu modelde Q^2 değerleri sırasıyla 0,479, 1,000, 0,821, “Finans” gizli değişkeninin dışsal gizli değişken olduğu modelde ise Q^2 değerleri sırasıyla 0,630, 1,000, 0,821 olarak hesaplanmıştır. Yol katsayılarına ait etki büyüklükleri (f^2), 0,2 değerinden büyük çıkmış ve 0,35 değerinden büyük olması sebebiyle de geniş bir etki düzeyine sahip olduğu söylenebilir. Her iki model içinde R^2 değerleri orta düzeydedir. Böylelikle yapısal modelin tahmin doğruluğu sağlanmıştır.

3.5. Yol Analizi

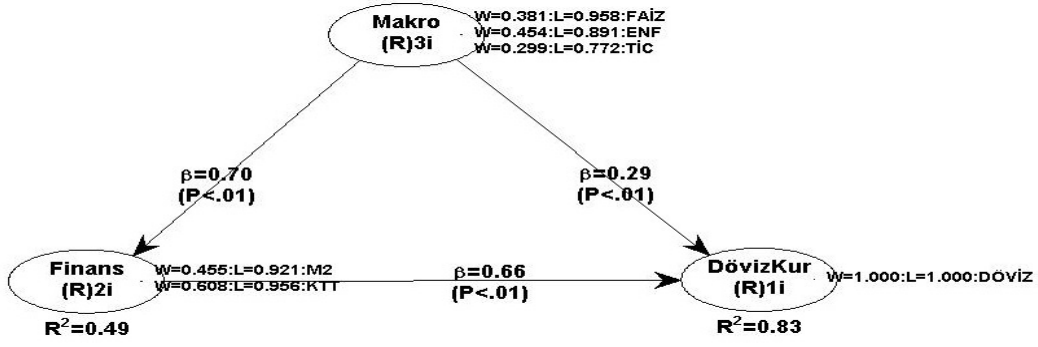
Bu çalışmada oluşturulan yansıtıcı modelin güvenilirlik ve geçerliliğe ilişkin bilgiler Tablo 8’de gösterilmiştir. Modelin geçerliliği ve güvenilirliği için her bir gizli değişkene ait değişkenlerin gösterge ağırlıklarının anlamlı olması, gösterge yükleri işaretinin pozitif olması istenmektedir (Kock, 2022). Her bir gizli değişkene ait gösterge ağırlıkları anlamlı çıkmış, tüm gösterge yükleri işaretleri ise pozitif olarak bulunmuştur. Ayrıca Tablo 8’de her bir değişkenin, ait olduğu gizli değişkenin açıklanan varyansa katkısını gösteren etki büyüklükleri belirtilmiştir.

Tablo 8. Model Gösterge Ağırlıkları ve Etki Büyüklüğü

	Makro	Finans	Döviz Kuru	Standart Hata	P değeri	Etki Büyüklüğü
FAİZ	0,381	0,000	0,000	0,087	<0,001	0,365
ENF	0,454	0,000	0,000	0,085	<0,001	0,404
TİC	0,299	0,000	0,000	0,089	<0,001	0,231
M2	0,000	0,455	0,000	0,085	<0,001	0,419
KTT	0,000	0,608	0,000	0,082	<0,001	0,581
DÖVİZ	0,000	0,000	1,000	0,074	<0,001	1,000

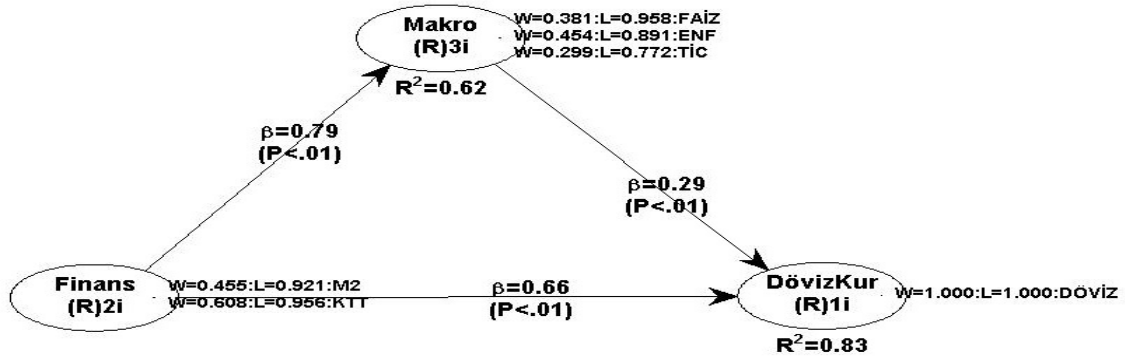
Şekil 4 incelendiğinde “Makro” gizli değişkeninden “Döviz Kuru” gizli değişkenine giden yolun yol katsayısı 0,29 olarak bulunmuş olup istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu durum, “Makro” gizli değişkenindeki bir standart sapmalılık değişimin, “Döviz Kuru” gizli değişkeni üzerinde %29 oranında yukarı yönlü bir değişim yaptığı şeklinde yorumlanır. Tahmin edici dışsal değişken olan “Makro” değişkeni, “Döviz Kuru” gizli değişkeni üzerinde %83’lük açıklanan varyansın (Şekil 4), %23,7’lik kısmına katkı sağlamıştır (Tablo 9). Her bir göstergenin ait olduğu gizli değişkene katkısı Tablo 8’de etki büyüklüğü sütununda gösterilmektedir. FAİZ, ENF ve TİC değişkenleri, “Makro” gizli değişkeninin açıkladığı %23,7’lik toplam katkıya sırasıyla %8,65 ((23,7*36,5)/100), %9,57 ((23,7*40,4)/100) ve %5,47 ((23,7*23,1)/100) oranında katkı sağlamış olup istatistiksel olarak anlamlıdır.

Şekil 4. Dışsal Gizli Değişkenin “Makro” Gizli Değişkeni Olduğu Modelin Yol Analizi



Şekil 4 incelendiğinde, “Finans” gizli değişkeninden “Döviz Kuru” gizli değişkenine giden yolun yol katsayısı 0,66 olarak bulunmuştur. Bu durum, “Finans” gizli değişkenindeki bir standart sapmalılık değişimin, “Döviz Kuru” gizli değişkeni üzerinde %66’lık bir artış sağlamaktadır. Tahmin edici dışsal değişken olan “Finans” gizli değişkeni, “Döviz Kuru” gizli değişkeni üzerinde %83’lük açıklanan varyansın, %58,9’luk kısmına katkı sağlamıştır (Tablo 9). M2 ve KTT değişkenleri, “Finans” gizli değişkeninin açıkladığı %58,9’luk toplam katkıya sırasıyla %24,67 $((41,9*58,9)/100)$ ve %34,22 $((58,1*58,9)/100)$ katkıları olup istatistiksel olarak anlamlıdır. Benzer şekilde “Makro” gizli değişkeninden “Finans” gizli değişkenine giden yolun yol katsayısı 0,70 olarak çıkmış olup katsayı anlamlıdır ($p < 0,01$). Bu durum, “Makro” gizli değişkenindeki bir standart sapmalılık değişimin, “Finans” gizli değişkeni üzerinde %70’lik bir artış sağladığı şeklinde yorumlanabilir. FAİZ, ENF ve TIC değişkenleri, “Finans” gizli değişkeninin %49,3’lük (Tablo 9) açıklanan varyansına sırasıyla %17,99 $((49,3*36,5)/100)$, %19,91 $((49,3*40,4)/100)$ ve %11,38 $((49,3*23,1)/100)$ katkı sağlamıştır.

Şekil 5. Dışsal Gizli Değişkenin “Finans” Gizli Değişkeni Olduğu Modelin Yol Analizi



Tahmin edici dışsal gizli değişkenin “Finans” gizli değişkeni olduğu modelde (Şekil 5), “Finans” gizli değişkeninden “Makro” gizli değişkenine giden yolun yol katsayısı anlamlı olup 0,79 olarak bulunmuştur. Bu durum, “Finans” değişkenindeki bir standart sapmalılık değişimin “Makro” gizli değişkeni üzerindeki standart sapmada %79’luk bir artış sağlamaktadır. “Finans” gizli değişkeni, “Makro” gizli değişkeninin varyansının %62,2’ini açıklamaktadır (Tablo 10). M2 ve KTT değişkenlerinin, %62,2’lik açıklanan varyansa katkıları sırasıyla %26,06 $((41,9*62,2)/100)$ ve %36,13 $((58,1*62,2)/100)$ olmuştur.

“Makro” gizli değişkeninin dışsal değişken olduğu modele ilişkin her bir gizli değişkenler arasındaki direk etkiyi veren yol katsayıları, anlamlılık düzeyleri, standart hatası ve etki büyüklükleri Tablo 9’de gösterilmektedir. Direk etki, gizli değişkenler arasındaki ilişki için yol katsayılarını değerlendirir. Etki büyüklüğü ise, bir bağımlı değişkeninin açıklanan varyansı üzerinde gizli değişkenin katkısını göstermektedir (Kock, 2022). Direk etkiler incelenirken etki büyüklüğü değerinin anlamlı ve 0,02’den büyük olmasına dikkat edilmelidir. Tablo 9’da tüm yol katsayılarının anlamlı ($p < 0,01$) ve bağımlı içsel değişken olan “Döviz Kuru” gizli değişkeni üzerinde orta ve yüksek etki büyüklüğü sağladığı görülmektedir (Cohen, 1988).

Tablo 9. Yol Katsayılarına Ait Direk Etki Değerleri

Yol	β	P değeri	Standart Hata	Etki Büyüklüğü (f^2)	Araştırma Modeli
Makro→Finans	0,702	<0,001	0,080	0,493	Model 2
Finans→Döviz Kuru	0,661	<0,001	0,081	0,589	Model 1-Model 2
Makro→Döviz Kuru	0,291	<0,001	0,089	0,237	Model 1-Model 2
Finans→Makro	0,789	<0,001	0,078	0,622	Model 1

“Makro” dışsal gizli değişkeni, 0,291 yol katsayısı, 0,001’den küçük p değeri ve 0,237 orta düzey etki büyüklüğü ile “Döviz Kuru” gizli değişkeni üzerinde direk etki göstermektedir. Bağımsız içsel gizli değişken “Finans” ise, 0,661 yol katsayısı, 0,001’den küçük p değeri ve 0,589 büyük etki büyüklüğü ile “Döviz Kuru” gizli değişkeni üzerinde direk etki göstermektedir. Ayrıca “Makro” dışsal gizli değişkeni, 0,702 yol katsayısı, 0,001’den küçük p değeri ve 0,493 büyük etki büyüklüğü ile “Finans” içsel gizli değişkenini direk olarak etkilemektedir. “Finans” dışsal gizli değişkeninin, “Makro” gizli değişkeni üzerindeki yol katsayısının 0,789, p değerinin 0,001’den küçük, standart hatasının 0,078 ve etki büyüklüğünün 0,622 olup büyük etki büyüklüğü ile direk etkisi olduğu görülmektedir (Tablo 9).

Tablo 10. Yol Katsayılarına Ait Dolaylı Etki Değerleri

Yol	β	P değeri	Standart Hata	Etki Büyüklüğü (f^2)	Araştırma Modeli
Makro→Döviz Kuru	0,464	<0,001	0,060	0,377	Model 2
Finans→Döviz Kuru	0,230	<0,001	0,064	0,205	Model 1

Dolaylı etki, bir dışsal ya da içsel gizli değişkenden bağımlı gizli değişkene aracılık etkisi yapan bir gizli değişken olduğunda ortaya çıkan etkidir. Bir modeldeki ara gizli değişken, dışsal gizli değişken ile bağımlı gizli değişken arasındaki ilişki üzerinde aracılık etkisine sahip olabilir. Araştırma Modellerine ilişkin dolaylı etki değerleri Tablo 10’da gösterilmektedir. “Makro” dışsal gizli değişkeninin “Finans” gizli değişkeni üzerinden “Döviz Kuru” bağımlı gizli değişkeni üzerindeki yol katsayısı 0,464 olduğu görülmektedir. Bu katsayının anlamlı olduğu ($p < 0,001$) ve etki büyüklüğünün 0,377 olup büyük etki büyüklüğüne sahip olduğu söylenebilir. “Finans” dışsal gizli değişkeninin “Makro” gizli değişkeni üzerinden “Döviz Kuru” bağımlı değişkeni üzerindeki yol katsayısının 0,230 olduğu, bu katsayının anlamlı ($p < 0,001$), standart hatasının 0,064 ve 0,205 etki büyüklüğü değeri ile orta düzey etki büyüklüğüne sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 11. Yol Katsayılarına Ait Toplam Etki Büyüklüğü Değerleri

Yol	Yol sayısı	β	P değeri	Standart Hata	Etki Büyüklüğü(f^2)	Araştırma Modeli
Makro→Döviz Kuru	2	0,755	<0,001	0,079	0,614	Model 2
Finans→Döviz Kuru	2	0,891	<0,001	0,076	0,793	Model 1

Direk ve dolaylı etkilerin toplanmasıyla elde edilen toplam etkiye ait toplam yol sayısı, toplam yol katsayısı değeri, bu değerlere ilişkin p değeri, standart hata ve etki büyüklüğü değerleri Tablo 11’de gösterilmiştir. “Makro” gizli değişkenindeki bir standart sapmalık artış, “Finans” gizli değişkeni sabit kalmak koşuluyla, “Döviz Kuru” gizli değişkeni üzerinde %75,5’lik artışa sebep olmaktadır. Aynı şekilde “Finans” gizli değişkenindeki bir standart sapmalık artış, “Makro” gizli değişkeni sabit kalmak koşuluyla, “Döviz Kuru” gizli değişkeni üzerinde %89,1’lik artışa sebep olmaktadır.

3.6. Araştırma Hipotezlerinin Değerlendirilmesi

Analizler sonucunda araştırmada test edilen hipotezleri destekleyici bulgular elde edilmiştir. Buna göre hem “Finans” hem de “Makro” gizli değişkenleri “Döviz Kuru” gizli değişkenini etkilemekte olup ilgili yol katsayıları pozitif yönlüdür (Tablo 9). Aracılık etkisi açısından hem “Makro” hem de “Finans” gizli değişkenleri aracılık etkisine sahiptir (Tablo 10).

4. SONUÇ

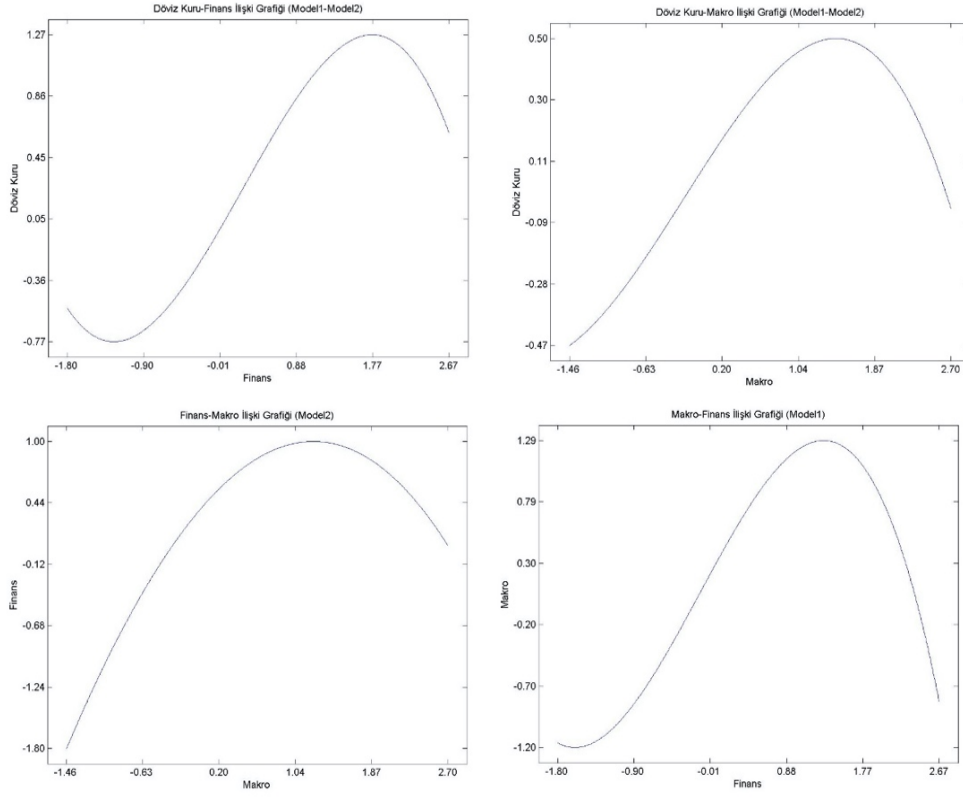
Bu çalışmada “Döviz Kuru” bağımlı değişkeni üzerinde ENF, FAİZ, TİC, M2 ve KTT bağımsız değişkenlerinin Türkiye ölçeğinde eş zamanlı etkileri araştırılmıştır. Yöntem olarak açıklayıcı faktör analizi, doğrusal olmayan kısmi en küçük kareler ile yapısal eşitlik modeli ve yol analizi kullanılmıştır. Analiz sonucunda gizli değişkenler olan Finans, Makro ve Döviz Kuru değişkenleri arasında ilişki olduğu ve birbirlerini etkiledikleri sonucuna varılmıştır. Direk etki açısından değerlendirildiğinde “Finans” gizli değişkeni ($\beta=0,661$), “Makro” gizli değişkenden ($\beta=0,291$) daha fazla “Döviz Kuru” gizli değişkenini etkilemektedir. Aracılık etkileri dikkate alındığında “Finans” gizli değişkeninin aracılığı ($\beta=0,464$), “Makro” gizli değişkeninin aracılığından ($\beta=0,230$) daha fazla toplam yol katsayılarına etki sağlamaktadır. Toplam etki düzeyi açısından ise “Finans” gizli değişkeni ($\beta=0,891=0,661+0,230$), “Makro” gizli değişkeninden ($\beta=0,755=0,291+0,464$) daha fazla Döviz Kuru gizli değişkenini etkilemektedir. Bu durum “Finans” gizli değişkeninin, “Makro” gizli değişkenine göre “Döviz Kuru” gizli değişkenini daha çok etkilediği şeklinde yorumlanabilir. Her iki model içinde “Döviz Kuru” gizli değişkeninin açıklanan varyansı %83 olup, yaklaşık %24’lük kısmını “Makro” gizli değişkeni, %59’lük kısmını “Finans” gizli değişkeni açıklamaktadır. Göstergeler cinsinden değerlendirirsek yaklaşık olarak FAİZ değişkeni %8’lik, ENF değişkeni %10’luk, TİC değişkeni %5’lik, M2 değişkeni %25’lik ve KTT değişkeni %34’lük kısmını açıklamaktadır. Buna göre “Döviz Kuru” üzerinde en etkili değişkenin KTT olduğu söylenebilir.

KAYNAKÇA

- Acar Bolat, B. (2021). R uygulamalı kısmi en küçük kareler yöntemi ile yapısal eşitlik modeli (PLS-SEM), Ankara: Detay Yayıncılık.
- Adusei, M., & Gyapong, E. Y. (2017). The impact of macroeconomic variables on exchange rate volatility in Ghana: the partial least squares structural equation modeling approach. *Research in International Business and Finance*, 42, 1428-1444.
- Chin, W.W. (1998). The partial least squares approach to structural equation modeling. in *Modern Methods for Business Research* (Ed. G. A. Marcoulides) Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, New Jersey, London, 295-336.
- Chin, W.W. (2010). How to write up and report PLS analyses. in *handbook of partial least squares* (Eds. Esposito V. V. Esposito, W. Chin, J. Henseler & H. Wang) Springer, Berlin, Heidelberg, 655-690.
- Chin, W. W., & Newsted, P. R. (1999). Structural equation modeling analysis with small samples using partial least squares. in *statistical strategies for small sample research* (Ed. R. H. Hoyle) Sage Publications, Thousand Oaks, CA, 307-341.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*, Lawrence Erlbaum Associates.
- Costa Fernandes, A.L. (1982). The determinants of the exchange rate: a survey of some recent developments in the literature. *Studies in Economics and Finance*, 6(2), 25-47.
- Diamantopoulos, A., & Winklhofer, H. (2001). Index construction with formative indicators: an alternative to scale development. *Journal of Marketing Research*, 38(2), 269-277.
- Fornell, C. (1985). A second generation of multivariate analysis: classification of methods and implications for marketing research. *Division of Research Working Papers No. 414*. Graduate School of Business Administration, University of Michigan.
- Fornell, C., & Bookstein, F.L. (1982). Two structural equation models: LISREL and PLS applied to consumer exit-voice theory. *Journal of Marketing Research*, 19(4), 440-452.
- Hacche, G. (1983). The determinants of exchange rate movements. *OECD Economics Department Working Papers No. 7*. Paris: OECD Publishing.
- Hair, J.F., Ringle, C.M., & Sarstedt, M (2011). PLS-SEM: indeed a silver bullet. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 19(2), 139-151.
- Hair, J.F., Black, W.C., Babin B.J., & Anderson, R.E. (2013). *Multivariate data analysis*, Essex: Pearson.
- Hair, J.F., Hult, G.T. M, Ringle, C.M., & Sarstedt, M. (2016). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*, Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Hair J.F., Matthews, L.M., Matthews, R.L., & Sarstedt, M. (2017). PLS-SEM or CB-SEM: updated guidelines on which method to use. *International Journal of Multivariate Data Analysis*, 1(2), 107-123.

- Hassan, M. K., Kayhan, S., & Bayat, T. (2017). Does credit default swap spread affect the value of the Turkish lira against the U.S. dollar? *Borsa Istanbul Review*, 17(1), 1-9.
- Hui, C. H., & Chung, T. K. (2011). Crash risk of the euro in the sovereign debt crisis of 2009-2010. *Journal of Banking & Finance*, 35(11), 2945-2955.
- Isard, P. (1980). Factors determining the exchange rates: the roles of relative price levels, balance of payments, interest rates, and risk. BIS Working Papers No. 4. BIS Monetary and Economic Department.
- Lohmöller, J. B. (1989). Predictive vs. Structural modeling: PLS vs. ML. in latent variable path modeling with partial least squares (Ed. J. B. Lohmöller) *Physica Heidelberg*, 199-226.
- Maruyama, G. (1998). *Basic of structural equation modeling: issues and techniques*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Roldán, J.L., & Sánchez-Franco, M.J. (2012). Variance-based structural equation modeling: guidelines for using partial least squares in information systems research. in *research methodologies, innovations and philosophies in software systems engineering and information systems* (Eds. M. Mora, O. Gelman, A. L. Steenkap & M. Raisinghani) IGI Global, 193-221.
- Kock, N. (2010). Using WarpPLS in e-collaboration studies: an overview of five main analysis steps. *International Journal of e-Collaboration*, 6(4), 1-11.
- Kock, N. (2022). *WarpPLS User Manual: Version 8.0*, Script Warp Systems, Laredo, TX, USA.
- Tunaer-Vural, B. M. (2019). Determinants of Turkish real effective exchange rates. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 73, 151-158.
- Wold, H. (1974). Casual flows with latent variables: parting of ways in the light of NIPALS modeling. *European Economic Review*, 5(1), 67-86.
- Wold, H. (1980). Modal construction and evaluation when theoretical knowledge is scarce: theory and application of PLS. in *evaluation of econometric models* (Eds. J. Kmenata & J. B. Ramsey) Academic Press: New York, 47-74.
- Wold, H. (1982). Soft modeling: the basic design and some extensions. in *systems under indirect observations: part II* (Eds. K. G. Jöreskog & H. Wold) North-Holland, Amsterdam, 1-54.

Ek-1- Gizli Değişkenler Arasındaki İlişki Grafikleri



FİNANSAL BAŞARISIZLIĞIN FİNANSAL ORANLAR ÜZERİNDEN İNCELENMESİ: TÜRKİYE EKONOMİSİ SEKTÖREL BİLANÇO ANALİZİ (2009-2021)¹

Arzu TAY BAYRAMOĞLU²

Muhammed KURBAN³

1. GİRİŞ

Finansal başarısızlık en genel tanımıyla şirketlerin piyasaya olan yükümlülüklerini gerçekleştirememesi durumu olarak tanımlanmaktadır. Finansal başarısızlık yaşayan bir şirket, doğru önlemleri almazsa iflas eder. Finansal başarısızlığa uğrayan şirket yükümlülüklerini yerine getiremediğinde o şirkette çalışanlar, söz konusu şirket ile ilişki içerisinde olan diğer şirketler, şirkete kredi veren bankalar ve vergi yükümlülüklerini yerine getirememesi nedeniyle devlet finansal başarısızlıktan olumsuz etkilenir. Bu yönüyle finansal başarısızlık yalnızca şirketin kendisini etkilemekle kalmayıp yer aldığı ekonomiyi ve bu ekonomi içerisinde yer alan diğer aktörleri de etkilemektedir.

Finansal başarısızlığın nedenleri içsel ve dışsal olmak üzere ikiye ayrılır. Finansal başarısızlığın içsel nedenlerinin başında kötü yönetim gelir. Bunun dışında yetersiz çalışma sermayesi ve nakit akımı, aşırı düzeyde artmış faaliyet giderleri, yanlış seçilen kuruluş yeri, tahsili gecikmiş alacaklar gibi çok sayıda içsel faktör finansal başarısızlığa yol açmaktadır. Dışsal faktörler arasında başta faiz oranı olmak üzere makro ekonomik koşullar, toplumsal yaşamdaki değişim ve beklenmedik doğal afetler finansal başarısızlığa neden olmaktadır.

Finansal başarısızlığın belirlenmesi ve finansal açıdan başarılı veya başarısız olarak bir sınıflandırmanın yapılmasında finansal oranlardan faydalanılmaktadır. Yapılan çalışmalarda finansal başarısızlığı tespit etmek için başvurulan oranlar: Likidite oranları, faaliyet oranları, mali yapı oranları ve karlılık oranları olarak sıralanmaktadır.

Bu çalışmada Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nda yer alan sektör bilançolarından yararlanarak imalat sektörüne ilişkin finansal oranlar toplulaştırılmış bilançolar üzerinden 2009-2021 dönemi için analiz edilmektedir. Bu kapsamda finansal başarısızlığın içsel sebeplerinden olabilecek finansal likidite, faaliyet, mali yapı ve karlılığına ilişkin oranlar incelenmektedir. Bu kapsamda izleyen ikinci bölümde finansal başarısızlığın tanımı ve öneminden bahsedilmektedir. Üçüncü bölümde finansal başarısızlığa yol açan faktörler

¹ Bu çalışma Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Uzaktan Eğitim Yüksek Lisans Programında hazırlanan "Finansal Başarısızlığın Analizi ve Ekonomiye Etkisi" başlıklı projeden türetilmiştir.

² Doç. Dr., Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, İ.İ.B.F., İktisat Bölümü, arzutay@gmail.com, arzutb@beun.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6659-4767.

³ Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Tezsiz Yüksek Lisans Programı Öğrencisi k.muhammed.info@gmail.com, ORCID: 0000-0002-1584-1764.

açıklanmaktadır. Dördüncü bölümde finansal başarısızlığın ölçümünde kullanılan teknikler tanıtılmakta ve oran analizi ve oran analizinde kullanılan finansal oranlar hakkında bilgi verilmektedir. Ayrıca bu bölümde Türk imalat sanayi sektörünün çeşitli yönlerden finansal başarı/başarısızlığı teorik ve ampirik literatürde belirtilen oranlarla karşılaştırılarak analiz edilmektedir. Beşinci bölümde ise elde edilen bulgular finansal başarısızlık bağlamında değerlendirilmektedir.

2. FİNANSAL BAŞARISIZLIĞIN TANIMI VE ÖNEMİ

Şirketler, faaliyette buldukları piyasada ve genel ekonomide meydana gelen değişimlerden, şirketin kendi iç yönetim süreçlerinde aldıkları kararlardan olumsuz etkilenerek başarısızlığa uğrarlar. Bu başarısızlık genelde şirketlerin finansal yapısının bozulması ile sonuçlanır. Bu bağlamda karşımıza ekonomik başarısızlık ve finansal başarısızlık olmak üzere iki tür başarısızlık çıkmaktadır. Bu iki kavram genelde birbiri ile karıştırılmakta ve çoğunlukla birbirinin yerine kullanılmaktadır.

Ekonomik başarısızlık, bir şirketin faaliyetleri sonucunda elde edilen gelirin bu faaliyetleri gerçekleştirebilmek için katlanılan giderleri karşılayamama durumu olarak tanımlanmaktadır. Bir bakıma şirketin ekonomik başarısızlığını ve başarısını şirketin kârlık durumu belirler. Şirketin ürün ve hizmet satışı sonucunda elde ettiği gelir ile fırsat maliyetleri ve yapılan tüm giderlerin toplamından oluşan maliyetler arasındaki fark ekonomik kârlıktır. Ekonomik başarısızlığın olduğu bir şirkette şirketin gelirleri giderlerini karşılayamayacak düzeydeyse ve bu durum süreklilik arz ediyorsa tasfiye durumu kaçınılmaz hale gelir (Uzun, 2005:159). Finansal başarısızlık ise en geniş anlamda işletmenin finansal yükümlülüklerini yerine getirmede zorlanması veya yerine getirememesi olarak ifade edilmektedir. Bu bağlamda ekonomik olarak başarılı bir şirket finansal olarak başarısızlığa düşebilmektedir. Finansal başarısızlığa düşen ve bu süreçte likidite sıkıntısı çeken ve zarar eden firmaların finansal yapıları bozulmakta, borçlarını ödeyememekte, temettü dağıtamamakta ve son aşamada iflas etmektedirler (Baş ve Çakmak, 2012:64).

Finansal başarısızlık genel olarak bir işletmenin finansal yükümlülüklerini ilgili finansal kuruluşlara, çalışanlara, hissedarlarına, devlete zamanında ve gerektiği miktarda yerine getirememesi ve ödeme gücünü çekmesi olarak tanımlanmaktadır. Aktaş (1997) sanayi işletmeleri ile ilgili olarak yaptığı finansal başarısızlık çalışmasında finansal başarısızlığı, şirketin alacaklılarına borcunu ödeyememesi, karşılıksız çek düzenlemesi, iki yıl üst üste zarar açıklaması, şirkete kayyum atanması, başka bir şirket tarafından satın alınma, birleşme, devletten maddi destek almak ve özelleştirilmesi gibi durumlar üzerinden açıklamaktadır.

Finansal başarısızlık ile ekonomik kriz arasında sıkı bir ilişki vardır. Ekonomik kriz dönemlerinde talepteki daralmaya bağlı olarak şirketlerin satışları azalırken maliyetleri artış gösterme eğiliminde olmaktadır. Böylesi bir durumda şirketler finansal başarısızlık riski ile karşı karşıya kalmaktadırlar (Karacan ve Savcı, 2011:40). Bu durumda şirketler işçi çıkarma yoluna gidip işsizliğin artmasına yol açarak krizin etkilerinin derinleşmesine yol açmaktadır. Diğer taraftan finansal olarak başarısız şirket sayısındaki artış ekonomik kriz olasılığını arttırmaktadır. Ülke ekonomisinde finansal başarısızlık yaşayan şirket sayısı ne kadar fazla ise

söz konusu ekonomide kötü kaynak kullanımının seviyesi de o kadar fazladır. Bu yönüyle finansal başarısızlık kredi kullanımlarında etkinliği azaltmakta, istihdam açısında problemlere sebep olmakta, tasarruf yapan kesime negatif etkide bulunmaktadır. Finansal başarısız şirket sayısındaki artış bankacılık ve finansal krizlere ve dolayısıyla ekonomik krizlere yol açabilmektedir. Bu bağlamda finansal başarısızlık ve yol açtığı şirket iflasları sadece söz konusu şirketi değil ülke ekonomisini de yakından ilgilendirmektedir. Özellikle halka açık anonim ortaklık şeklinde olan bir şirketin finansal başarısızlığa uğraması tasarruf sahipleri üzerinde olumsuz etkiler ortaya çıkarır. Diğer taraftan finansal başarısızlığa uğramış bir şirket kendisine iştirakte bulunmuş veya o şirketle iş yapan şirketleri de iflasa sürükleyebilir. Bu tür iflaslar bu bakımdan zincirleme bir etki yapabilmektedir (Aktaş vd.,2003:3).

3. FİNANSAL BAŞARISIZLIĞIN NEDENLERİ

Finansal başarısızlığın nedenleri genel bir yaklaşımla ikiye ayrılır. Bunlar, kontrolü işletmenin elinde olan içsel nedenler ile işletmenin kontrolü dışında gelişen dışsal nedenlerdir. İçsel başarısızlık nedenleri üç ana başlık altında incelenmektedir. Bunlar: işletme sermayesi yetersizliği, aşırı derecede borçlanma ve yönetim hataları şeklinde sıralanmaktadır. Şirketlerin sağlıklı bir şekilde faaliyetlerini sürdürebilmesinde çalışma sermayesi önemli rol oynar. Muhasebe yönünde bakıldığında brüt çalışma sermayesini oluşturan unsurlar: Stoklar, menkul kıymetler, alacaklar, para ve diğer dönen varlıklar şeklinde sıralanmaktadır (Ceylan, 2001:320) Gerekli çalışma sermayesine sahip olmayan şirketler, şirketin yüklendiği kısa süreli borçlarını ödemede güçlük çeker. Şirketlerin elinde bulundurduğu nakitlerdeki azalışlar nakit akımının yetersiz kaldığının en açık göstergesidir. Bunun dışında faaliyet giderlerinin yüksek oluşu, planlanan satış hacmine ulaşamaması, alacak tahsilinde sorunlar yaşanması, stok devir hızının çok düşük olması, maddi duran varlıkların gereğinden fazla olması, işletmenin rekabet gücünün düşük olması işletme sermayesi yetersizliğine ve aşırı borçlanmaya yol açabilmektedir. Diğer taraftan yöneticilerin görev ve sorumluluklarını tam olarak yerine getirmemeleri finansal başarısızlığa yol açmaktadır (Akgüç, 1998:947-948).

Finansal başarısızlığın dışsal nedenleri şirketin dâhil olduğu çevreden kaynaklanan finansal başarısızlık nedenleridir. Şirket dışı (çevresel) finansal başarısızlık nedenlerinin başında makro ekonomik koşullar, sermaye piyasasının yapısı ve işleyişi, yasal düzenlemeler, işgücü piyasasının yapısı, ekonomideki rekabet düzeyi, teknolojik gelişmeler, toplumsal yapıdaki değişim, doğal çevreye bağlı değişiklikler gibi işletmenin kontrolünde olmayan faktörler gelmektedir (Kaygusuz ve Dokur, 2009: 14). Makroekonomik koşullara enflasyon ve faiz oranlarında meydana gelen hızlı artışlar söz konusu iken şirketlerin uzun vadeli borç bulamaması durumu örnek olarak verilebilir. Bir diğeri döviz kurundan kaynaklanan finansal başarısızlıklardır. Bu duruma döviz kurlarında meydana gelen hızlı artışlar örnek olarak gösterilebilir. Gelişen ve hızla değişen dünyaya ve pazarlama anlayışına uyum sağlanmaması, tüketicinin korunmaması, ürün geliştirme alanında meydana gelen yeniliklere ve gelişmelere ayak uydurulmaması, ürün kalitesinin düşüşü gibi durumlar toplumsal yapıdaki değişime ayak uydurulmamasına örnek olarak gösterilebilir.

4. FİNANSAL BAŞARISIZLIĞIN ÖLÇÜLMESİ

Finansal başarısızlığın analiz edilebilmesi için birtakım mali verilere ihtiyaç vardır. Bunlar şirketlerin faaliyet dönemleri içerisinde aldıkları kararlar neticesinde yaptıkları işlemleri ifade eder. İhtiyaç duyulan mali veriler şirketin finansal tablolardan elde edilir. Bu finansal tablolar: Bilanço ve gelir tablosu gibi temel finansal tablolar olacağı gibi fon akış tablosu, kar dağıtım tablosu, öz kaynak değişim tablosu, net işletme sermayesi değişim tablosu ve nakit akım tablosudur. Bir ya da birden fazla döneme ait mali verileri içeren finansal tablolardaki ilgili hesaplar, hem kendi aralarında hem de bütün ile olan ilişkisini birtakım mali analiz teknikleri ile söz konusu şirketin mevcut durumu da dikkate alınarak incelenmesi, yorumlanması ve değerlendirilmesi sürecine mali analiz denir. Bu mali analizler aynı zamanda karar alıcıların amaçlarına da uygun olarak yapılır. Söz konusu analizler Karşılaştırmalı (yatay) analiz, eğilim yüzde (trend) analizi, yüzde (dikey) analizi ve oran (rasyo) analizi olmak üzere dört başlık altında incelenmektedir.

Yatay analiz; en az iki veya ikiden fazla döneme ait finansal tabloların karşılaştırılmasıdır. Bu karşılaştırma bilanço ve/veya gelir tablosu kullanılarak yapılır. Yatay analizde belirli bir tarihte oluşturulmuş finansal tablolardaki hesapların kendi aralarındaki etkileşimini incelemek yerine bu finansal tablolardaki hesapların dönemler arasında nasıl bir değişim sergilediği incelenmektedir. Yatay analiz, farklı zamanları temsil eden mali tabloları karşılaştırmak suretiyle analiz etmesinden dolayı dinamik bir analizdir. Bu şekilde yapılan analizler ile incelenen şirketin finansal sonuçlarının hangi yöne eğilim gösterdiği tespit edilebilir (Akgüç, 2013:426).

Trend Analizinde bir önceki yıl yada baz yılı olarak seçilen bir yılı takip eden dönemlerin finansal tablolarında yer alan hesap bakiyelerinde meydana gelen düşüş ve yükselişler tespit edilir. Bu hareketlilik yüzde şeklinde hesaplanır. Elde edilen yüzdeler ile şirketlerin faaliyet ve finansal durumlarındaki gelişmelerin ilgili dönemler arasındaki eğilimleri açığa çıkarılır. Analiz sonucunda elde edilen veriler söz konusu şirketlerin durumu hakkında faydalı bilgiler sunar. Uzun dönem için daha uygun bir yöntem olan trend analizinde enflasyonist dönemlerde dikkatli olmak gerekmektedir. Enflasyonun yüksek olduğu dönemlerde finansal tablo verilerini enflasyondan arındırmak veya analizi istikrarlı bir para birimine göre yapmak uygundur. Ayrıca analize tabi tutulan dönemlerde muhasebe politika ve uygulamasında meydana gelen değişimlerin analiz sonucunda elde edilen verileri hangi ölçüde etkilediğine dikkat edilmesi gerekir (Akgüç, 2013: 428).

Dikey analiz tekniği, finansal tablolarda yer alan hesapların toplam değer içerisinde yüzdesel olarak payını gösteren bir yöntemdir. Öteki yöntemler, yüzde analizinin yaptığı gibi finansal tablo hesaplarının toplam değerdeki göreceli önemini irdelememektedir. Bu durum dikey (yüzde) analizinin temel anlamda üstünlüğü olarak nitelendirilir. Yüzdesel olarak ifade edilen finansal tablo analizleri karşılaştırma yapmaya elverişli olmasından dolayı bu analiz, elde edilen sonuçlar şirketlerin önceki dönemleriyle ve sektördeki diğer şirketler ile mukayese edilmesine olanak tanır. Dikey analizde bilançoda yer alan hesapların aktif ve pasif içerisindeki oranları hesaplanır. Aynı işlem gelir tablosunda hesapların net satışlara oranlanması ile tespit edilir. İşlemler sonucunda hesaplar tutarlardan arındırılmış olur ve şirketlerin önceki

dönemleriyle ve sektördeki diğer şirketlerle karşılaştırma yapılmasına olanak tanıyan sonuçlar elde edilir (Akgüç, 2013: 427)

4.1.Oran (Rasyo) Analizi

Finansal başarısızlığın belirlenmesi ve finansal açıdan başarılı veya başarısız olarak bir sınıflandırmanın yapılmasında finansal oranlardan faydalanılmaktadır. Finansal oranlar, şirketlerin sahip olduğu varlıkların kullanım etkinliği ve verimliliği, likidite durumu, kârlılık durumu ve finansal durumu hakkında bilgi sağlamaktadır. Finansal başarı ve finansal başarısızlığı tespit etmek için *likidite oranları*, *faaliyet oranları*, *mali yapı oranları* ve *karlılık oranlarına* başvurulmaktadır (Çubuk ve Lazol, 2016:202).

Finansal oranlara bağlı olarak şirketlerin finansal yapısının analiz edilmesi konusunda yapılan ilk çalışmalar Beaver (1966) ve Altman (1968)'dir. Baever (1966) şirketlerin finansal başarısızlıklarının belirlenmesinde muhasebe hesaplarında kullanılan finansal oranlara ve önemine değinmiştir. Sonrasında Altman tarafından 1968 yılında 66 şirkete ilişkin 22 finansal orandan çoklu diskriminat analizi yöntemiyle seçilen 5 finansal orana dayalı olarak geliştirilen Altman'nın Z skor modeli en bilinen finansal başarısızlık tahmin modelidir. Altman çoklu diskriminat analizini kullandığı çalışmada bir şirketin finansal başarısızlığıyla ilgili 5 finansal oran belirlemiştir. Bu oranlar: net işletme sermayesi/toplam varlıklar, dağıtılmamış karlar/toplam varlıklar, faiz ve vergi öncesi kar/toplam varlıklar, özsermaye/toplam borç, satışar/toplam varlıklar olarak belirlenmiştir (Altman, 1968:594-595).

4.1.1. Finansal Başarısızlığın Likidite Oranları Kapsamında İncelenmesi

Likidite oranları, şirketlerin faaliyetleri sırasında üstlendikleri kısa vadeli borçları sahip olunan dönen varlıkların tamamı veya bir kısmı ile karşılama gücünü gösteren oranlardır. Şirketlerin kısa vadeli yükümlülüklerini yerine getirememesi olarak tanımlanan teknik likidite kaybı bir finansal başarısızlık nedenidir. Cari oran, nakit oranı ve asit-test oranı likidite oranları arasında en fazla tercih edilen oranların başında gelir.

Cari oran, dönen varlıkların kısa vadeli yabancı kaynaklara bölünmesiyle elde edilir. Bu kapsamda cari oranın 1,5'den küçük olması şirketi net çalışma sermayesi açısından yetersiz olarak gösterirken 2'den büyük olması ise şirketin gereğinden fazla dönen varlık tuttuğunu gösterir. Likite oranı olarak da bilinen *Asit-test oranı*, dönen varlıklardan stokların çıkartılıp kısa vadeli yabancı kaynaklara bölünmesiyle elde edilir. Bu kapsamda asit-test oranının 1'den küçük olması, şirketi kısa vadeli yükümlülüklerini yerine getiremediği için finansal başarısızlığa uğratacaktır. Aksi durumda asit-test oranı 1 ya da 1'den fazlaysa şirket, kısa vadeli yükümlülüklerini zamanında yerine getirerek finansal başarısızlıktan korunacaktır. *Nakit oranı*, şirketin dönen varlıklarından stoklar ve ticari alacakların çıkartılıp kısa vadeli yabancı kaynaklara bölünmesiyle elde edilir. Bu kapsamda şirketin nakit oranı %20'nin altındaysa şirket, stoklar ve alacaklar olmaksızın kısa vadeli yükümlülüklerini yerine getiremeyecektir ve bunun sonucunda finansal başarısızlıkla karşı karşıya kalacaktır. Bu oranın %20'den fazla olması ise şirketin ekonomik kaynaklarını etkin bir şekilde yönetmediği için rakiplerine göre piyasada dezavantajlı olmasına neden olacaktır. Dolayısıyla şirketin finansal başarısızlıkla karşılaşmaması için nakit oranını %20'de tutması gerekir (Çubuk ve Lazol, 2016:204-206).

4.1.2. Finansal Başarısızlığın Faaliyet (Verimlilik) Oranları Kapsamında İncelenmesi

Faaliyet yani verimlilik oranları, şirketlerin varlık ve kaynaklarını ne derece etkin kullanıp kullanmadığını tespit eder. Böylece şirketlerin, belli bir fırsat maliyetine katlanarak kurmuş oldukları yapıların olması gerektiği düzeyde bir kapasiteyle yönetilmesine imkân tanıyarak içinde buldukları ekonominin olumsuz yönden etkilenmesini engeller. Finansal başarısızlığın artış gösterdiği ekonomilerde şirketler, varlık ve kaynaklarını etkin bir şekilde kullanamamaları içinde buldukları ekonominin büyümesini ve daha fazla vergi toplayarak daha çok yatırım yapılmasını engeller.

Alacak devir hızı, net satışların ortalama ticari alacaklara bölümünden elde edilir. *Stok devir hızı* oranı satışların maliyetinin ortalama stoklara oranından elde edilir. Stok devir hızı oranı kapsamında finansal başarısızlığın artış eğilimi gösterdiği ekonomilerde şirketler, stoklarını gerektiği şekilde ve zamanda satamaz ve bunun sonucunda ülke ekonomisinde yer alan şirketlerin nakit akışı bozulur. *Aktif devir hızı* oranı, net satışların aktif toplamına oranlanmasıyla elde edilir. Şirketin aktif devir hızının 2'den küçük olması şirketi finansal anlamda başarısızlığa sürükleyebilirken bu oranın 2 ile 4 arasında olması şirketi finansal başarısızlığa karşı güvende tutar (Çubuk ve Lazol, 2016:219).

Brüt işletme sermayesi devir hızı net satışların ortalama brüt işletme sermayesine bölünmesiyle elde edilir. Şirketin brüt işletme sermayesi devir hızının düşük olması şirketi finansal anlamda başarısızlığa sürükleyebilirken devir hızının yüksek olması şirketi finansal başarısızlığa karşı güvende tutar. Dolayısıyla brüt işletme sermayesi devir hızı oranı kapsamında finansal başarısızlığın artış eğilimi gösterdiği ekonomilerde şirketler, dönen varlıklarını yani bir yıl içinde nakde dönüştürülebilir varlıklarını etkin bir şekilde kullanamaz ve bunun sonucunda ülke ekonomisinde yer alan şirketlerde atıl varlık sorunu oluşur. *Net işletme sermayesi devir hızı*, net satışların ortalama net işletme sermayesine bölümünden elde edilir. Şirketin net işletme sermayesini verimli bir şekilde kullanıp kullanılmadığı gösterir. Eğer şirketin net işletme sermaye devir hızı, bir önceki yıl net işletme sermayesi devir hızından ve bulunduğu sektör ortalamasından küçükse şirketin finansal başarısızlığa uğrama riski artacaktır.

Maddi duran varlık devir hızı net satışların maddi duran varlıkların bölünmesinden elde edilir. Şirketin maddi duran varlıklarını etkin bir şekilde kullanıp kullanmadığı ve aynı zamanda da kapasitesine fazla yüklenip yüklenmediği üzerinedir. Eğer şirketin maddi duran varlık devir hızı 5'ten küçükse şirket, maddi duran varlıklarını etkin bir şekilde kullanmıyordur. Bu durumda şirketin finansal başarısızlığa uğrama riski artacaktır. Ancak bu oranın 5 veya kapasite kullanımına dikkat edilmesi şartıyla 5'den büyük olması şirketi finansal anlamda başarısızlığa karşı güvende tutacaktır (Çubuk ve Lazol, 2016:219-222) .

4.1.3. Finansal Başarısızlığın Mali Yapı Oranları Kapsamında Ekonomiye Etkisi

Mali yapı oranları, şirketlerin kriz anlarında finansal başarısızlıkla karşılaşmalarını için kısa-uzun vadeli yabancı kaynaklar ile öz kaynaklar arasında bir denge sağlamaktadır. Finansal başarısızlığın artış gösterdiği ekonomilerde şirketler, kısa-uzun vadeli kaynaklarla öz

kaynakları arasında bir denge sağlayamaz ve içinde bulunduğu ülke ekonomisinin sermaye yapısının azalmasına yol açarak finansal krize girmesine sebep olur.

Yabancı kaynak oranı, toplam yabancı kaynakların pasif toplamına oranından elde edilir. Şirketin kaynak yapısının ne derece yabancı kaynak ile finanse edildiği üzerinedir. Oranın %50 veya altında olması şirketi finansman riskine karşı koruduğu için şirket, finansal anlamda başarısızlığa karşı güvendedir. Bunun sonucunda ülke ekonomisinde yer alan şirketler, kriz anlarında kırılgan bir finansal yapıya sahip olur. *Öz kaynak oranı*, öz kaynakların pasif toplamına oranıdır. Şirketin kaynak politikası açısından ne derece öz kaynak tercih ettiği üzerinedir. Oranın %50 veya üzerinde olması şirketi finansman riskine karşı koruduğu için şirket, finansal anlamda başarısızlığa karşı güvende olur. Aksi durumda eğer öz kaynak oranı %50'nin altındaysa şirket, finansman politikası açısından riskli bir yapıyı tercih etmiştir (Çubuk ve Lazol, 2016:210).

Kısa vadeli yabancı kaynak oranı, kısa vadeli yabancı kaynakların pasif toplamına oranından elde edilir. Bu oranın 1/3 olması kısa vadeli yükümlülüklerini gerektiği şekilde yerine getirmesine olanak tanıdığı için şirket, finansal anlamda başarısızlığa karşı güvende olur. *Uzun vadeli yabancı kaynak oranı*, uzun vadeli kaynakların pasiflere oranını gösterir. Bu oranın 1/6 veya kısa vadeli yabancı kaynakların azaltılması şartıyla üzerinde olması uzun vadeli yükümlülüklerini gerektiği şekilde yerine getirmesine olanak tanıdığı için şirket, finansal anlamda başarısızlığa karşı güvende olur (Çubuk ve Lazol, 2016:210).

Duran varlıkların öz kaynaklara oranı, net duran varlıkların öz kaynaklara bölümünden elde edilir. Şirketin duran varlıklarının finanse edilmesinde öz kaynakların rolünü gösterir. Duran varlıkların öz kaynaklara oranının 1 civarlarında olması şirketin duran varlıklarının tümünü öz kaynaklarla karşıladığını gösterir. Böyle bir durumda şirket, finansal anlamda başarısızlığa karşı daha güvende olacaktır. Aksi durumda duran varlıklar yabancı kaynaklarla finanse edildiği için şirketin finansal başarısızlığa uğrama riski artacaktır. Dolayısıyla duran varlıkların öz kaynaklara oranı kapsamında finansal başarısızlığın artış eğilimi gösterdiği ekonomilerde şirketler, duran varlık finansmanında öz kaynaklar yerine yabancı kaynak ağırlıklı bir politika tercih etmiştir. Bunun sonucunda ülke ekonomisinde yer alan şirketler, hatalı kaynak politikası nedeniyle kriz anlarında yükümlülüklerini yerine getirebilme açısından problem yaşar (Çubuk ve Lazol, 2016:215).

Maddi duran varlıkların uzun vadeli yabancı kaynaklara oranı, şirketin 1 TL'lik uzun vadeli yükümlülüklerine karşılık ne derece maddi değere sahip ekonomik kıymetinin olduğunu gösterir. Bu oranın artış eğiliminde olması bir yılın üzerindeki kredilerin zamanında karşılanabileceğini göstererek şirketin finansal anlamda başarısızlığa karşı daha güvende olmasını sağlar. Aksi durumda şirketin finansal başarısızlığa uğrama riski artacaktır (Çubuk ve Lazol, 2016:216).

4.1.4. Finansal Başarısızlığın Kârlılık Oranları Kapsamında Ekonomiye Etkisi

Şirketlerin sergiledikleri faaliyetler sonucunda başarılı veya başarısız olduklarını ortaya koyan *kârlılık oranları*, tercih edilen finansman ve yatırım kararlarının başarı düzeyini ifade eder. Çünkü şirket tarafından benimsenen birtakım başarılı politikalar ve kararlar sonucunda kârlılık ortaya çıkar. Borç yönetimi, likidite ve varlık yönetimi konularında yürütülen

faaliyetlerin, sonuçta meydana getirdiği etkileri kârlılık oranları ortaya koymaktadır. Kârlılık oranları, şirketlerin faaliyetleri sonucunda başarısını kâr veya zarar olarak tespit etmek için kullanılan oranlardır. Finansal başarısızlığın artış gösterdiği ekonomilerde şirketler, varlık ve kaynaklarını etkin bir şekilde kullanmadıkları için geçmiş yıl ve sektör ortalamalarına göre düşük veya negatif bir sonuçla karşılaşır. Böyle bir durumda şirketlerin içinde buldukları ekonomiler, kırılgan bir yapıya sahip olur ve kriz anlarında ülke ekonomisinin finansal anlamda sıkıntıya düşmesine sebep olur.

Brüt satış kârı oranı, brüt satış karının net satışlara bölümünden elde edilir. Şirketin satışlarının yüzde kaçının brüt satış kârı olduğunun tespiti üzerinedir. Bu oranın şirketin önceki dönem brüt satış kârı oranı ve sektör ortalamasına eşit veya yüksek olması satışların maliyetinin düşüş eğiliminde olduğunu gösterirken şirketin de finansal anlamda başarısızlığa karşı daha güvende olmasını sağlayacaktır. Aksi durumda şirketin finansal başarısızlığa uğrama riski artacaktır. *Faaliyet kârı oranı*, faaliyet karının net satışlara bölünmesiyle elde edilir. Şirketin satışlarının ana faaliyetleri kapsamında ne derece kârlı olduğu yani satışların yüzde kaçının faaliyet kârı olduğunu gösterir. Bu oranın şirketin önceki dönem faaliyet kârı oranı ve sektör ortalamasına eşit veya yüksek olması ana faaliyetinin etkin olduğunu gösterirken şirketin de finansal anlamda başarısızlığa karşı daha güvende olmasını sağlayacaktır. Aksi durumda şirketin finansal başarısızlığa uğrama riski artacaktır. Dolayısıyla faaliyet kârı oranı kapsamında finansal başarısızlığın artış eğilimi gösterdiği ekonomilerde şirketler, ana faaliyetleri açısından yeterli kâr elde edemez. Bunun sonucunda ülke ekonomisinde yer alan şirketler, ana faaliyetlerindeki yetersiz kâr sebebiyle faaliyetlerini sürdürmekte güçlük çeker. Bununla birlikte ülkeler yeterince vergi toplayamaz.

Aktif kârlılık oranı, dönem net karının aktif toplamına bölümünden elde edilir. Şirketin aktifler ve pasiflerini etkili bir şekilde kullanıp kullanmadığını gösterir. Dolayısıyla aktif kârlılık oranı kapsamında finansal başarısızlığın artış eğilimi gösterdiği ekonomilerde şirketler, aktif ve pasiflerini etkin bir şekilde kullanmadıkları için kapasite kullanım sorunu yaşar. Bunun sonucunda ülke ekonomisinde yer alan şirketler, yetersiz kapasite kullanımı sebebiyle gerektiği kadar büyüüp kâr elde edemez nihayetinde faaliyetlerini sürdürmekte güçlük çeker (Çubuk ve Lazol, 2016:225-228).

4.2.İmalat Sanayi Sektörü Finansal Oran Analizi

Çalışmanın bu bölümünde Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankasından temin edilen toplulaştırılmış bilançolar üzerinden 2009-2021 dönemine ilişkin finansal oran analizi yapılmıştır. Bu kapsamda söz konusu oranlar üzerinden Türk imalat sektörünün finansal başarısızlığı değerlendirilmektedir.

Tablo 1’de imalat sanayi sektörüne ilişkin finansal oranlar gösterilmektedir. Buna göre imalat sanayi likidite oranlarına bakıldığında genel olarak finansal anlamda başarılı olduğu görülmektedir. 1 yıl içinde nakite çevrilebilen varlıkların kısa vadeli yabancı kaynaklara oranı olan cari oranın literatürde belirtilen uygun aralıklar içerisinde 1,6-1,8 arasında yer aldığı görülmektedir. Şirketin stokları olmaksızın kısa vadeli yükümlülüklerini yerine getirebilme gücünü gösteren bir diğer adıyla likidite oranı olan asit-test oranı yine uygun şekilde 1’in üzerinde yer almaktadır. İmalat sanayi nakit oranının 2009-2021 döneminde 0,26-0,3 aralığında

olduğu görülmektedir. Bu durum sektörün nakit oranının literatürdeki 0,20 koşulunu karşılayamadığı ve sektörde atıl varlığın bulunduğunu işaret etmektedir.

Mali yapı oranlarına bakıldığında finansman politikası açısından sektörün riskli bir yapı sergilediği görülmektedir. Yabancı kaynak oranı 0,52-0,66 olan imalat sektörü, literatürdeki %50 ve altı koşulunu karşılayamamıştır. Öz kaynak oranı 0,33-0,47 aralığında seyreden imalat sektörü, literatürdeki %50 ve üstü koşulunu karşılayamamıştır. Kısa vadeli yabancı kaynak oranı 0,39-0,47 olan imalat sektörü, literatürdeki 1/3 koşulunu yine karşılayamamıştır. İmalat sektörünün istenenden daha fazla kısa vadeli yabancı kaynak kullanarak riskli bir kaynak politikası benimsediği görülmektedir. Uzun vadeli yabancı kaynak kullanımının ise 0,17-0,25 aralığında olduğu görülmektedir. Uzun vadeli yabancı kaynak oranının 1/6'dan fazla olması şirketin bir yıl içinde karşılaması gereken yükümlülüklerinin yani kısa vadeli yabancı kaynaklarının düşüş eğiliminde olması anlamına gelmektedir.

Mali yapı oranlarından maddi duran varlıkların uzun vadeli yabancı kaynaklara oranı, şirketin 1 TL'lik uzun vadeli yükümlülüklerine karşılık ne derece maddi değere sahip ekonomik kıymetinin olduğunu gösteren bir orandır. Maddi duran varlıkların uzun vadeli yabancı kaynaklara oranının artış eğiliminde olması bir yılın üzerindeki kredilerin zamanında karşılanabileceğini göstermektedir. Sektörde duran varlıkların öz kaynaklara oranı 2009-2012 ve 2019-2021 döneminde 1'in altında 2013-2018 döneminde ise 1'in üzerinde olduğu görülmektedir. Duran varlıkların öz kaynaklara oranının 1 dolaylarında olması, şirketin duran varlıklarının tümünü öz kaynaklarla karşıladığını gösterir. Bu oranın 1'den fazla olması şirketin duran varlıkların finansmanında yabancı kaynak kullandığını göstermektedir.

İmalat sanayi faaliyet oranlarına bakıldığında sektörün genel olarak başarılı olduğu görülmektedir. Sektörün stok devir hızının 2018 yılından sonra azalma eğiliminde olduğu görülmektedir. Brüt işletme sermayesi devir hızının bazı yıllarda artış bazı yıllarda da azalış gösterdiği görülmektedir. Maddi duran varlık devir hızı oranı, şirketin maddi duran varlıklar üzerindeki verimliliğini tespit etmek için kullanılan bir orandır. Sanayi şirketlerinde 5 olması yeterli olarak kabul edilir. Çünkü bu oranın yüksek çıkması şirketin maddi duran varlıklarını etkin bir şekilde kullandığını gösterirken aynı zamanda kapasitesine çok fazla yüklenildiğini gösterir. Sektörde maddi duran varlık devir hızının son yıllarda artış gösterdiği ve kapasite kullanımının arttığı görülmektedir. Net satışların aktifler toplamına bölümünü ifade eden aktif devir hızının imalat sektöründe 1 olduğu ve literatürdeki 2 koşulunu sağlayamadığı görülmektedir. Bu durum üzerinde aktif toplamının enflasyonu satışlara göre daha geriden takip etmesinin etkisi olacağı düşünülmektedir. Diğer taraftan bu oran imalat sektörünün kapasitesini etkin bir şekilde kullanmadığını da göstermektedir.

Karlılık oranlarına bakıldığında sektörün genel olarak başarılı olduğu görülmektedir. Aktif kârlılık oranının artış gösterdiği yıllar başarılı olarak kabul edilmektedir. Ekonomik rantabilite olarak da bilinen aktif kârlılık oranı, şirketin aktifler ve pasiflerini etkili bir şekilde kullanıp kullanmadığını tespit etmek için kullanılan bir orandır. Brüt satış karı oranının artış eğiliminde olması gelir tablosunda yer alan satışların maliyet kaleminin düşüş eğiliminde olduğunu gösterir. Sektörde artış olan yılların azalış olan yıllardan daha fazla olduğu görülmektedir. Faaliyet kârında genel bir oran olmamakla birlikte faaliyet kârının artış eğiliminde olması tercih edilmektedir. Bu oranın artış eğiliminde olması şirketin ana

faaliyetinin etkin olduğunu gösterir. Sektörün faaliyet karı oranının dönem net karı oranından büyük oluşu sektördeki firmaların faaliyet dışı işlemlerden zarar ettiğini düşündürmektedir. Bu durumun da döviz kurunda yaşanan artış kaynaklı olabileceği düşünülmektedir.

Tablo 1. İmalat Sektörünün 2009-2021 Yıllarına Ait Finansal Oranları

ORANLAR	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Cari Oran	1,835	1,781	1,700	1,687	1,638	1,666	1,633	1,632	1,691	1,669	1,739	1,842	1,743
Asit-test Oranı	1,135	1,124	1,016	1,041	1,029	1,038	1,034	1,036	1,099	1,023	1,095	1,178	1,069
Nakit Oranı	0,30	0,32	0,27	0,27	0,27	0,27	0,26	0,26	0,27	0,26	0,29	0,34	0,31
Yabancı Kaynak Oranı	0,528	0,549	0,591	0,584	0,616	0,620	0,633	0,640	0,650	0,658	0,657	0,661	0,662
Öz Kaynak Oranı	0,472	0,451	0,409	0,416	0,384	0,380	0,367	0,360	0,350	0,342	0,343	0,339	0,338
Kısa Vadeli Yabancı Kaynak Oranı	0,393	0,410	0,441	0,436	0,448	0,445	0,449	0,449	0,454	0,455	0,457	0,449	0,478
Uzun Vadeli Yabancı Kaynak Oranı	0,174	0,177	0,186	0,185	0,207	0,217	0,227	0,231	0,234	0,245	0,243	0,256	0,216
Maddi Duran Varlıkların Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklara Oranı	3,19	2,84	2,57	2,71	2,29	2,06	2,00	2,08	1,76	1,81	1,66	1,35	1,74
Duran Varlıkların Öz Kaynaklara Oranı	0,90	0,88	0,92	0,94	1,03	1,03	1,12	1,13	1,07	1,02	0,97	0,86	0,83
Stok Devir Hızı	-	6,20	6,20	5,80	5,80	5,80	5,80	5,30	5,60	5,60	5,50	5,40	5,30
Alacak Devir Hızı	5,80	5,70	5,90	6,00	5,50	5,30	5,20	4,80	5,00	5,40	5,70	5,30	5,50
Brüt İşletme Sermayesi Devir Hızı	1,70	1,70	1,80	1,80	1,70	1,70	1,60	1,50	1,50	1,60	1,60	1,40	1,50
Net İşletme Sermayesi Devir Hızı	3,10	3,30	3,60	3,90	3,20	3,40	3,10	3,20	3,60	3,20	3,10	2,80	3,20
Maddi Duran Varlık Devir Hızı	6,10	6,50	7,20	6,90	6,70	6,80	6,70	6,50	7,20	8,00	8,00	8,10	9,00
Aktif Devir Hızı	1,0	1,0	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Aktif Kârlılık Oranı	3,0	3,7	2,7	3,7	2,6	3,9	3,3	3,2	4,2	3,4	4,0	4,9	5,4
Brüt Satış Kârı Oranı	17,1	16,8	17,5	16,6	17,5	17,7	18,9	19,3	19,5	21,0	19,0	21,9	22,0
Faaliyet Kârı Oranı	6,3	5,9	7,2	6,0	7,1	7,2	8,0	8,3	9,3	10,5	8,4	11,1	11,6
Dönem Net Kârı Oranı	3,4	4,1	2,8	4,0	2,8	4,2	3,4	3,5	4,3	3,4	3,9	5,3	5,0

Kaynak: TCMB (2022). Sektörel Bilançolar (2009-2021). www.tcmb.gov.tr. (10.12.2022).



Literatüre göre ilgili oran başarılı



Literatüre göre ilgili oran başarısız

5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Firmaların finansal yükümlülüklerini yerine getirememeleri olarak tanımlanan finansal başarısızlık önemli bir ekonomik problemdir. Ekonomi ve finans piyasalarının gün geçtikçe entegre olması ve finansal krizlerin sayısındaki artış bir firma ve piyasada meydana gelen olumsuzluğun hızlıca başka bir piyasaya ve hatta uluslararası piyasalara yayılmasına yol açmaktadır. Finansal başarısızlık firmanın kendi içsel sebeplerine bağlı olarak ortaya çıkabilirken genel ekonomideki olumsuzluklara bağlı olarak da ortaya çıkabilmektedir. Firmaların finansal başarı ve başarısızlıklarının takip etmede en sık kullanılan yöntemlerden

biri firmaların finansal tablolarının ve bu tablolardaki oranların incelenmesidir. Şirket faaliyetleri hakkında bilgi veren finansal tablolar yalnızca söz konusu şirketin ortaklarının, yönetici kademesindeki kişi veya kişilerin ve şirket personellerini değil aynı zamanda şirketin faaliyetleri sonucunda vergi toplayan devleti, elinde fon bulunduran kredi kuruluşlarını ve söz konusu şirkete yatırım yapmayı hedefleyenleri de ilgilendirir. Finansal tablolarda yer alan veriler; şirketin aktif kullanımı, likiditesi, kârlılığı ve buna benzer alanlarda ihtiyaç duyulan şirket hakkındaki bilgileri elde etmekte kullanılır. Bu tablolar yoluyla firmaların likidite, mali yapı, faaliyet ve karlılıkları incelenip hangi alanlarda başarılı ve/veya başarısız oldukları belirlenebilmektedir.

Bu çalışmada 2009-2021 döneminde İmalat sanayi sektörü toplulaştırılmış bilançoları üzerinden sektörün finansal oranları analiz edilmektedir. 2009-2021 dönemi imalat sanayi sektörünün toplulaştırılmış bilançolarından elde edilen finansal oranlara bakıldığında; sektörün likidite, faaliyet ve karlılık bakımından finansal olarak başarılı olduğu kabul edilmektedir. Mali yapı ve finansman politikası açısından ise sektörün finansal olarak başarısız olduğu görülmektedir. Bu durum sektörde faiz yükünün yüksek olduğunu ve herhangi bir finansal kriz durumuna karşı sektörün ve tüm ekonominin ne kadar kırılgan olduğunu göstermektedir.

Sektörün kısa vadeli ve yabancı kaynak kullanımını tercih edişinin Türkiye ekonomisinin makroekonomik problemleri kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda yüksek enflasyon, faiz, kur ve borçluluk düzeyi öne çıkmaktadır. Diğer taraftan Türk sermaye piyasasının yeteri kadar derin olmaması ve küçük ve orta ölçekli imalat sanayi şirketlerin borsadan yeteri kadar finansman sağlayamamaları imalat sektöründe öz kaynak oranının düşük olmasına yol açmaktadır. Elde edilen bu bulgular Türk imalat sanayi sektöründeki finansal başarısızlık riskinin büyük ölçüde dışsal (sistemik risk) sebeplerle yani makroekonomik problemlere bağlı olarak ortaya çıktığını göstermektedir. Bu bağlamda finansal başarısızlık riskinin azaltılması için makroekonomik istikrarın sağlanması, tasarruf oranlarının yükseltilmesi ve sermaye piyasalarının derinleşmesi gerekmektedir.

KAYNAKÇA

- Akgüç, Ö. (1998). Finansal Yönetim. İstanbul: Avcıol Basım-Yayım.
- Akgüç, Ö. (2013). Mali tablolar Analizi. İstanbul: Arayış Basım, 15.Baskı.
- Aktaş R. (1997). Mali başarısızlık(işletme riski)tahmin modelleri. Ankara: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Aktaş, R., Doğanay M., &Yıldız, B. (2003). Finansal başarısızlığın öngörülmesi: istatistiksel yöntemler ve yapay sinir ağı karşılaştırması, Ankara üniversitesi, SBF Dergisi, 58(4), 1-23.
- Altman, E. I. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. The journal of finance, 23(4), 589-609.
- Baş, M., & Çakmak Z. (2012). Gri ilişkisel analiz ve lojistik regresyon analizi ile işletmelerde finansal başarısızlığın belirlenmesi ve bir uygulama, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 12(3),63-81.

- Beaver, W.H. (1966). Financial Ratios As Predictors of Failure, *Journal of Accounting Research*, 4, 71-111.
- Ceylan A. (2001). *İşletmelerde Finansal Yönetim*. Bursa:Ekin Kitapevi Yayınları.
- Çubuk, A., & Lazol İ. (2016). *Mali Tablolar Analizi: Ekin Yayınevi*, 16.basım.
- Karacan, S., & Savcı M. (2011). Kriz dönemlerinde işletmelerin mali başarısızlık nedenleri. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(1), 39-54.
- Kaygusuz, S.Y., & Dokur, Ş. (2009). *İşletmelerde stratejik planlama ve bütçeleme*. Bursa:Dora Yayın Dağıtım.
- TCMB (2022), Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Sektörel Bilançolar, <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Istatistikler/Reel+Sektor+Istatistikleri/Sektor+Bilancolari/Sektor+Bilanco+Verileri/> (10.12.2022)
- Uzun, E. (2005). İşletmelerde finansal başarısızlığın teorik olarak irdelenmesi, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 27, 158-168.

FİNANSAL PİYASALAR EKLENTİLİ TAKAS EKONOMİLERİNDE DENGE VARLIĞI: EKSİK PİYASA TABANLI ANALİZ¹

Murat BEŞER²

1. GİRİŞ

Klasik iktisat teorisinin Adam Smith'den itibaren gelişme süreci incelendiğinde piyasa sisteminin, kendi menfaatlerini maksimize etme çabasında olan ve gerek fiyatlar gerek mallar hakkında tam bilgiye sahip olan rasyonel bireylerin bir araya geldiği mekanizma olarak tanımlandığı görülmektedir. Bu felsefi temelli tasarımın aksiyomatik ifadesi Arrow-Debreu-Mc Kenzie'nin 1950'lerde yapmış olduğu genel denge çalışmaları ile ortaya konulmuştur. Ancak bu çalışmalar başlangıç itibari ile statik ve bireylerin piyasa fiyatları üzerinde tam bilgiye sahip olduğu güçlü varsayımlar üzerine kurulduğundan dolayı modern iktisadi ilişkileri kavrama yeteneği oldukça eksik kalmıştır. (Debreu, 1959) kitabının son bölümünde genel denge analizine zaman ve belirsizlik özelliklerini katarak teoriyi bir basamak daha genişletmiş oldu. Arrow tipi menkul kıymet analizi, Arrow-Debreu modelinde, tek dönem bütçe kısıtının olduğu ve sadece dönem başı ticaretin yapıldığı yapıyı her dönem ticaretin yapıldığı ve geleceğe dair beklentinin oluşması halinde birim gelir elde edilen nominal menkul kıymet piyasası şeklinde incelemekteydi. Ancak bu analiz de bireylerin rasyonelliği ve piyasada bilgi akışının tam olduğu varsayımlarından dolayı reel ve nominal finansal varlıklar ayırım yapamamaktaydı. Bunun en önemli sebeplerinden biri, bireyin gelir yanılığına düşmeyip her durumda reel kazancının ne olduğunun farkında olan yapıda olmasıydı. Böylelikle iki tip finansal varlık Arrow-Debreu modellerinde ayırım içermemekteydi. Finansal piyasalar üzerinde yeni kısıtların eklenmesi modellerin gerçekliğe biraz daha yaklaşmasını sağlarken, denge varlık problemlerinin Brouwer veya Kakutani tipi sabit nokta teoremleri yardımı ile çözümlerinin elde edilmesinden de uzaklaşmaktaydı. Bu noktada diferansiyel topolojik metotlar giderek kullanım yoğunluğu olarak artmaya başlamıştır. (Radner, 1972) çalışmasında açıktan satış kısıtı altında bireylerin her dönem piyasalarda ticaret yapabileceğini ancak geleceğin belirsizliği karşısında riski dağıtacak şekilde işlem yapması önünde sınırların olduğunu ortaya koyarak dönemselsel arası işlemlerde zaman ve belirsizlik kavramını daha da detaylandırmıştır. (Hart, 1974) çalışmasında eksik piyasa yapısının her zaman dengede olamayacağını göstermiştir. Hart noktaları olarak tanımlanan bu dengesizlik noktaları matematiksel olarak menkul kıymet getiri matrisinin rankının fiyat vektöründeki değişime göre derecesinin finansal varlık sayısından düşük olduğu noktaları tanımlamak için kullanılmıştır. Bu noktalarda bütçe kümesinin üst yarı-süreklilik özelliğini kaybetmesi de ortaya çıkan diğer önemli sorun olmuştur. 1980'den itibaren eksik piyasa yapılarında denge arayışları nominal ve reel finansal varlık yapıları üzerinden yoğun şekilde incelenmiştir. (Balasko & Cass, 1990, Werner 1985) nominal finansal varlık

¹ Bu çalışma 2014 yılında İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Bölümünde savunulan "Eksik Piyasalarda Denge Varlığına İdeal Değerli Kohomoloji İndeks Teorisi Tabanlı Yaklaşım" başlıklı doktora tezinden üretilmiştir.

² Dr. Öğr. Üyesi Murat Beşer, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, İktisat Fakültesi İktisat Bölümü, mbeser@agri.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8487-4586.

yapılı eksik finans yapılarında denge varlığını ispatlarken, (Duffie & Shafer, 1985) reel finansal varlık yapılı eksik finans yapılarında Grassmann manifoldlarını yardımcı ile psödo-denge noktalarının Hart noktaları olmadığını ispat ederek piyasa denge varlığını göstermişlerdir. Reel finansal varlık piyasalarında denge analizi ile ilgili diğer önemli çalışmalar, (Husseini & Lasry, Magill, 1990, Cass & Citanna, 1998, Chichilnisky & Heal, 1996, Geanakoplos, 1990, Nagata, 2005, Zhou, 1997). Reel finansal varlık piyasa analizlerinde karşılaşılan en önemli zorluklardan biri tüketici talep fonksiyonunun üst yarı-sürekli olma özelliğini yitirmesidir. Bu problemden kurtulmak için piyasada arbitraj seçeneğinin olmadığı varsayımı yapılmıştır.

Eksik piyasa tabanlı genel denge analizi her ne kadar Arrow-Debreu modelinin daha gelişmiş bir yapısını oluşturmuş olsa da, yöntem olarak aynı varsayımları sürdürmektedir. Bunları sıralamak gerekirse:

1. Bireylerin fayda maksimizasyonu çabası
2. Bireylerin beklentilerinin rasyonel yapısı
3. Piyasa dengesi

şeklinde gösterilebilir. Buna karşılık Arrow-Debreu modelinde tüm bireylerin ticarete katılma durumu gerçeklikle bağdaşmadığından dolayı gevşetilmiştir. Bunun dışında finans piyasasında tüm finansal varlıkların ticaretinin aynı anda yapılamama sorunu da modelde yer bulmuştur.

İlgili sorunu yaratan sebepler aşağıdaki şekilde gösterilir.

1. Asimetrik bilgi akışı
2. Piyasalara katılımcıların girişindeki sorunlar (finansal kısıt, ticaret yapma becerisine sahip olamama - ilgili dönem içinde daha doğmamış birey sorunu)
3. İşlem maliyetinin elde edilecek reel getiriye karşılamaması
4. Sınırlı rasyonellik

Matematiksel bir yaklaşım ile bakıldığında eksik piyasalarda finansal varlık sayısının, geleceğe dair gerçekleşebilecek senaryolar sayısından küçük olması risk faktörünün veri finansal varlıkların germiş olduğu vektör uzayında her zaman ifade edilemeyeceği sorununu ortaya çıkarmaktadır. Bu durum bireylerin zaman içinde tam risk transferi yapmasını engellemektedir. Her ne kadar gelişmiş piyasalarda yeni finansal varlıkların sayısı günden güne artsa da bu durum yukarıda belirtildiği şekli ile risk faktörünü tam kapsayıcı yapı oluşturamamakta sadece portföy riskinin gerçekleşme oranını düşürmektedir. Bireylerin ellerindeki portföylerin risk içerdiği bilgisi ve finansal varlıklar hakkında eksik bilgi sorunu, bu riski dağıtmak için zaman içinde yapılan alım-satımlar piyasa içindeki fiyat dalgalanmalarının da ana sebebi olmaktadır. (Calvet, 2001) çalışması bireylerin eksik piyasalarda kendi yatırımlarını korumak ve riski dağıtmak için dönemler arası yapmış olduğu işlemlerin piyasada yaratmış olduğu fiyat dalgalanmalarını göstermesi açısından oldukça dikkat çekicidir. Eksik piyasaların diğer bir özelliği, denge noktasının Pareto etkin seviyesinde gerçekleştiği tam piyasaların aksine, denge noktasının Pareto etkin olma zorunluluğu olmamasıdır ki diğer bir ifade ile 1. ve 2. refah teorileri gerçekleşmemektedir. Bu durum piyasa içinde ki fayda dağılımının tüm bireyler için refah artırıcı seviyede gerçekleşmeyeceğini göstermekte,

geleceğe dair belirsizlik ve fiyat dalgalanmaları faktörlerinin negatif faydaya sebep olabileceğini ifade etmektedir.

Eksik piyasa yapıları iktisat literatüründe birbirini tamamlayıcı 3 temel başlık altında incelenmektedir.

1. Finans Piyasalarında Denge Varlığı
2. Portföy Optimizasyon Modelleri
3. Türev Piyasaları

Birinci başlık eksik piyasaları teorik tabanlı incelemekte ve temel sorun olan piyasa da hangi koşullar altında denge varlığının gerçekleşeceği ve dengenin kardinalitesi üzerine yoğunlaşmaktadır. Diğer iki çalışma alanı literatürde daha çok uygulamalı kısmı oluşturmaktadır. Bu çalışmada eksik finansal yapıyı takas ekonomilerine diferansiyel topolojik bir yaklaşımla değinilecek ve mod-2 derece teorisi yardımı ile genel ekonomik açıdan dengenin varlığı gösterilecektir.

2. MODELİN YAPISI

Modelimiz, iki dönemli ve stokastik yapıyı Walrasçı bir ekonomi varsayımı altında hanehalklarının geleceğe dair gerçekleşmesini umdukları $\mathcal{S} = \{1, \dots, S\}$ farklı olay ve her olaya geçmiş deneyimlerinden hareketle atadıkları gerçekleşebilme olasılık değeri ile dönemler arası faydalarını maksimize etme çabasını incelemektedir. Hanehalkları bunu gerçekleştirirken dönemler arası servet transferlerine ihtiyaç duyacaklardır ki bunu da reel getirili finansal varlıklar ile sağlamaktadırlar. Reel getirili finansal varlıklar $t = 1$ zamanında hanehalkına belirli bir mal sepeti veren kontratlar olarak görebiliriz. Getirinin mal sepeti olarak tanımlanması dönemler arası enflasyon etkisinin ortadan kaldırılmasını sağlayacaktır. Modelin oluşturulmasından önce kullanacağımız bazı kavramları aşağıdaki şekilde tanımlayalım:

Zaman

Z.1 İki dönemli bir ekonomi mevcuttur

Z.2 $\mathcal{S}^* = \{0, 1, \dots, S\}$ iki döneme ait tüm gerçekleşebilme potansiyeli olan olaylar kümesidir. $s = 0$ ile mevcut durumu, $s \in \mathcal{S}$ ile gelecek döneme ait gerçekleşme ihtimali olan durumu gösterir.

Mal Uzayı

M.1 İktisadi malların piyasada sınıflandırılması, malların özellikleri ve $\mathcal{S}^* = \{0, 1, \dots, S\}$ durumuna göre gerçekleştirilir. Örneğin $s \in \mathcal{S}$ modelde gelecek döneme hava koşullarını ifade ediyorsa buğdayın piyasada bulunma durumu da değişiklik gösterecektir.

M.2 Piyasada C sayıda mal vardır ve bunların kümesini $\mathcal{C} = \{1, \dots, C\}$ ile gösteririz. Ayrıca her mal atomsuzdur, diğer bir ifade ile sonsuz bölünebilir. Bu özellik optimal koşulları elde etmekte oldukça yararlıdır.

M.3 $c \in \mathfrak{C}$ için vektör formunda $c \in \mathbb{R}_+^{\mathfrak{C}}$ şeklindedir. Bu ifade $\begin{vmatrix} 0 & \cdots & \underbrace{1}_{c. \text{ mal}} & \cdots & 0 \end{vmatrix}^T \in R_+^{\mathfrak{C}}$ şeklinde gösterilir.

M.4 $x^{s,c}$ ifadesi $s \in \mathfrak{S}^*$ durum için piyasadaki c malı miktarını göstermektedir. Bu durumda $x^{s,c} \in R_{++}^{C(s+1)}$ yazabiliriz.

Hane Halkı

H.1 Ekonomide hane halkı kümesini $\mathfrak{H} = \{1, \dots, H\}$ şeklindedir.

H.2 $h \in \mathfrak{H}$ için başlangıç mal sepeti (serveti) $\{e_h^c\}_{c \in \mathfrak{C}} \in R_{++}^{\mathfrak{C}}$ vektörüdür.

H.3 Hane halkı faydasını kendisine ait von Neumann-Morgenstein beklenti eklentili fayda fonksiyonu aracılığı ile maksimize etmeye çalışacaktır. Hane halkı fayda fonksiyonu ikinci dereceden sürekli şekilde türevlenebilir, kuasi-konkav yapılıdır.

Fiyatlar

F.1 Fiyat vektörü kesin pozitif $p \in R_{++}^{C(s+1)}$ ve $p^{s,c}$ ile c malının $s \in \mathfrak{S}^*$ durumu altındaki piyasa fiyatı gösterilir.

F.2 Piyasadaki malların $C \in \mathfrak{C}$ malı referans alınarak fiyatlandırılması $\tilde{p} = \left(\frac{p^1}{p^C}, \dots, \frac{p^C}{p^C}\right) = \left(\frac{p^1}{p^C}, \dots, \frac{p^{C-1}}{p^C}, 1\right)$ vektörünü verecektir. Böylelikle C malı aynı zamanda piyasadaki mallar arasında takas oranını belirlemek için kullanılmakta ve bir para birimine dönüşmektedir.

F.3 $h \in \mathfrak{H}$ hane halkının $s \in \mathfrak{S}^*$ döneminde elinde bulundurduğu mal sepeti $e_h^s \in R_{++}^{C(s+1)}$ için toplam serveti $\langle p^s, e_h^s \rangle \in R_{++}$ fiyat ve mal vektörlerinin iç çarpımı ile elde edilir.

Finansal Piyasalar

FP.1 Piyasada var olan finansal varlık kümesi $\mathfrak{I} = \{1, \dots, I\}$ şeklindedir.

FP.2 $q \in R_{++}^I$ finansal varlık fiyat vektörüdür.

FP.3 $h \in \mathfrak{H}$ hane halkının finansal varlık talebi veya portföyü $b_h \in R^I$ ile gösterilir. Portföy yapısının kesin pozitif olmasına gerek yoktur, hane halkı tüketimini $t = 1$ zamanına taşımak istiyor ise bugün ki tüketiminden kısır bununla finans piyasasından finansal varlık(lar) satın alacaktır. Bu durumda pozitif portföye sahip olacaktır, bugün ki tüketimini arttırmak istiyorsa $t = 1$ dönemi geliri aleyhine borçlanmaya gidecektir ki bu da negatif portföye sahip olması demektir. Diğer bir ifade ile hane halkı $t = 0$ döneminde mal borçlanmış ve $t = 1$ zamanı geldiğinde borçlandığı kısmı ödemekle yükümlü olmuştur.

Tanım 2.1: İki dönemli reel getiriye sahip finansal varlıkların olduğu stokastik yapılı bir ekonomide reel finansal varlık matrisi aşağıdaki şekilde tanımlanır. Bu matris finansal varlıkların her $s \in \mathfrak{S}$ için reel getirilerini göstermektedir.

$$Y = \begin{pmatrix} y_1^{11} & y_2^{11} & \dots & y_I^{11} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ y_1^{1C} & y_2^{1C} & \dots & y_I^{1C} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ y_1^{S1} & y_2^{S1} & \dots & y_I^{S1} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ y_1^{SC} & y_2^{SC} & \dots & y_I^{SC} \end{pmatrix}_{(CS) \times I} \quad (2.1)$$

$t = 1$ için fiyat matrisi ise

$$P = \begin{pmatrix} p^{11} & \dots & p^{1C} & 0 & \dots & \dots & 0 \\ 0 & & 0 & p^{21} & \dots & p^{2C} & 0 \\ \vdots & & \vdots & \vdots & & \vdots & \vdots \\ 0 & & \dots & \dots & & 0 & p^{S1} & \dots & p^{SC} \end{pmatrix}_{S \times (CS)} \quad (2.2)$$

şeklinde tanımlanır. Bu iki matrisin çarpımı

$$D(P, Y) = \begin{pmatrix} \sum_{i=1}^C p^{1i} y_1^{1i} & \dots & \sum_{i=1}^C p^{1i} y_I^{1i} \\ \vdots & & \vdots \\ \sum_{i=1}^C p^{Si} y_1^{Si} & \dots & \sum_{i=1}^C p^{Si} y_I^{Si} \end{pmatrix}_{S \times I} \quad (2.3)$$

reel finansal varlık getiri matrisini verir.

Tanım 2.2: $h \in \mathcal{H}$ hanehalkına ait fayda maksimizasyon problemi aşağıdaki şekilde tanımlanır.

$$\begin{aligned} & \max_{\{x_h, b_h\} \in R_{++}^{C(S+1)} \times R^I} u_h(x_h) \\ \text{kısıt} \quad & \begin{cases} \sum_{i=1}^C p^{0i} x_h^{0i} + \sum_{j=1}^I q^j b_h^j = \sum_{i=1}^C p^{0i} e_h^{0i} \\ \sum_{i=1}^C p^{si} x_h^{si} = \sum_{i=1}^C p^{si} e_h^{si} + \sum_{k=1}^I \sum_{m=1}^C p^{sm} y_k^{sm} b_h^k \quad : s \in \mathcal{S} \end{cases} \end{aligned} \quad (2.4)$$

Birinci kısıt bize $t = 0$ döneminde hanehalkının mal ve portföy talebinin hanehalkının mal arzına eşit olmasını, ikinci kısıt ise hane halkının $t = 1$ dönemindeki harcamasının serveti ve portföy gelirine eşit olması gerektiğini söyler. Bu ifadeyi matris formatında yazarsak

$$\begin{aligned} & \max_{\{x_h, b_h\} \in R_{++}^{C(S+1)} \times R^I} u_h(x_h) \\ \text{kısıt} \quad & \begin{pmatrix} p^{01} & \dots & p^{0C} & 0 & \dots & 0 \\ \vdots & & \vdots & \vdots & & \vdots \\ 0 & & \dots & 0 & p^{S1} & \dots & p^{SC} \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -x_h^{01} + e_h^{01} \\ \vdots \\ -x_h^{0C} + e_h^{0C} \\ \vdots \\ -x_h^{S1} + e_h^{S1} \\ \vdots \\ -x_h^{SC} + e_h^{SC} \end{pmatrix} + \\ & \begin{pmatrix} -q_1 & \dots & -q_I \\ \sum_{i=1}^C p^{1i} y_1^{1i} & \dots & \sum_{i=1}^C p^{1i} y_I^{1i} \\ \vdots & & \vdots \\ \sum_{i=1}^C p^{Si} y_1^{Si} & \dots & \sum_{i=1}^C p^{Si} y_I^{Si} \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} b_h^1 \\ \vdots \\ b_h^I \end{pmatrix} \end{aligned} \quad (2.5)$$

elde ederiz. Bu ifadeyi daha baside indirgersek aşağıdaki basit optimizasyon problemine ulaşırız.

$$\begin{aligned} & \max_{\{x_h, b_h\} \in R_{++}^{S+1} \times R^I} u_h(x_h) \\ \text{kısıt} \quad & -P^* \cdot (x_h - e_h) + \left| D(P, Y)^{-q} \right| \cdot b_h = 0 \end{aligned} \quad (2.6)$$

Finansal piyasalar eklentili takas ekonomilerde denge varlığı için diğer önemli bir husus ekonomide arbitraj durumunun olmamasıdır. Arbitraj yapısının varlığı matematiksel olarak $\left| D(P, Y)^{-q} \right| \cdot b_h \in R_{++}^{S+1}$ olarak gösterilir. Bu durumda (1.6) numaralı denklemin son kısıtından $P^* \cdot (x_h - e_h) \in R_{++}^{S+1}$ sonucun varırız. İktisadi olarak yorumlarsak hanehalkı piyasada var olan öyle bir portföye sahiptir ki bu portföy sayesinde tüketimi başlangıç servetinden daha büyüktür. Piyasada bu tip arbitraj yapısının olmamasını garanti altına almak için bazı kısıtlar koymamız gerekmektedir ki bunun için aşağıdaki teorem oldukça yararlıdır.

Stiemke Alternatif Teoremi 2.3: A matrisi verilsin. Sağdan ve soldan çarpıma uygun olacak şekilde uygun x ve y vektörleri için aşağıdaki sonuçlardan sadece biri geçerlidir.

1. $A \cdot x \geq 0$ eşitsizliğini sağlayan x vektörü vardır
2. $y^T \cdot A = 0$ sağlayan kesin pozitif y vektörü vardır.

Birinci ifade arbitraj seçeneğini doğuracağından, ekonomide arbitrajın olmadığı varsayımı zorunlu olarak öyle bir $\beta \in R_{++}^{S+1}$ vektörü vardır ki $\beta^T \cdot \left| D(P, Y)^{-q} \right| = 0$ eşitliği sağlanır sonucuna varırız. β vektörünün $\frac{1}{\beta_0}$ ile ölçeklendirilmesi eşitsizliği bozmayacağı açıktır. Bu durumda

$$\left[1 \quad \frac{\beta_1}{\beta_0} \quad \cdots \quad \frac{\beta_S}{\beta_0} \right]^T \cdot \left| D(P, Y)^{-q} \right| = 0 \quad (2.7)$$

çarpımı

$$\begin{bmatrix} -q_1 + \sum_{i=1}^S \frac{\beta_i}{\beta_0} D_i^1(P, Y) \\ \vdots \\ -q_I + \sum_{i=1}^S \frac{\beta_i}{\beta_0} D_i^I(P, Y) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ \vdots \\ 0 \end{bmatrix} \quad (2.8)$$

$D_i^k(P, Y)$ ifadesi $i \in \mathfrak{S}$ durumu gerçekleştiği takdirde $k \in \mathfrak{I}$ finansal varlığın getirisini göstermektedir. Bu durumda ilgili vektörü aşağıdaki şekilde yazarsak

$$\begin{bmatrix} q_1 \\ \vdots \\ q_I \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sum_{i=1}^S \frac{\beta_i}{\beta_0} D_i^1(P, Y) \\ \vdots \\ \sum_{i=1}^S \frac{\beta_i}{\beta_0} D_i^I(P, Y) \end{bmatrix} \quad (2.9)$$

finansal varlığın fiyatı ile finansal varlığın $t = 1$ dönemindeki tüm olası durumlar altındaki getirileri toplamı arasında bir bağıntı bulmuş oluruz. $\left[\frac{\beta_1}{\beta_0} \quad \cdots \quad \frac{\beta_S}{\beta_0} \right]^T$ vektörüne dönemler arası indirgeme vektörü denir.

Arbitrajın olmadığı bir piyasada (1.6) denkleminin kısıtını $\left[1 \quad \frac{\beta_1}{\beta_0} \quad \cdots \quad \frac{\beta_S}{\beta_0} \right]^T$ vektörü ile çarparsak

$$\sum_{i=0}^S \sum_{j=1}^C \frac{\beta_i}{\beta_0} p^{ij} (-x_h^{ij} + e_h^{ij}) = 0 \quad (2.10)$$

sonucunu elde ederiz. Bu ifade $h \in \mathcal{H}$ hane halkının talep fazlasının her dönem ve durum için parasal karşılıklarının bugüne indirgenmiş değerinin sıfır olacağını, diğer bir ifade ile arz-talep eşitliğinin sağlanacağını söylemektedir.

Tüm hane halklarını içerecek şekilde genel optimizasyon problemimizi şu şekilde tanımlarız

Tanım 2.4: $(u, e; D)$ şeklinde tanımlı finansal varlık içeren ve arbitrajın olmadığı bir takas ekonomisinde aşağıdaki şartları sağlayan (x, p) vektörü denge olarak adlandırılır.

$$\max_{\substack{x_h \in \mathcal{R}_h^C \\ h \in \mathcal{H}}} u_h(x_h)$$

$$\text{kısıt} \quad p^0 \cdot (x_h^0 - e_h^0) = 0$$

$$\begin{vmatrix} p^{11} & \dots & p^{1C} & 0 & & 0 \\ & & & \ddots & & \\ 0 & & 0 & p^{S1} & \dots & p^{SC} \end{vmatrix} \cdot \begin{vmatrix} -x_h^{11} + e_h^{11} \\ \vdots \\ -x_h^{1C} + e_h^{1C} \\ \vdots \\ -x_h^{S1} + e_h^{S1} \\ \vdots \\ -x_h^{SC} + e_h^{SC} \end{vmatrix} \in Sp \left\{ \underbrace{\begin{vmatrix} \sum_{i=1}^C p^{1i} y_i^{1i} \\ \vdots \\ \sum_{i=1}^C p^{Si} y_i^{Si} \end{vmatrix}}_{\text{Getiri matrisinin sütunlarının gerdiği vektör uzayı}}, \dots, \underbrace{\begin{vmatrix} \sum_{i=1}^C p^{1i} y_i^{1i} \\ \vdots \\ \sum_{i=1}^C p^{Si} y_i^{Si} \end{vmatrix}}_{\text{Getiri matrisinin sütunlarının gerdiği vektör uzayı}} \right\}$$

1.

2. Piyasa toplam talep vektörü x mal piyasasının dengede kalmasını yani $\sum_{i=1}^H (x_i - e_i) = 0$ durumunun gerçekleşmesini sağlar.

Birinci kısıt bize ekonomide mal ve finans piyasasının dengede olması koşulunu göstermektedir.

Tanım 2.5: Getiri matrisinin sütunlarının gerdiği uzayın boyutu ekonomide $t = 1$ zamanında gerçekleşme ihtimali olan tüm olaylar sayısı S 'e eşit ise finansal piyasaya tam denir. Uzayın boyutu S 'den küçük ise eksik finansal piyasa denir.

Yukarıdaki tanımı daha farklı şekilde ifade edersek, ekonomide finansal varlıkların sayısı I için $I = S$ eşitliği sağlanıyorsa tam finansal piyasa, $I < S$ durumu gerçekleşiyorsa eksik finansal piyasa durumu sözkonusudur. Tam finansal piyasalar, hanehalkının servetinin dönemler arasında istediği gibi transfer edebilmesine olanak tanır ancak eksik finansal piyasalar hane halkının servest transferini istediği gibi dönemler arası gerçekleştirmesini sağlayacak şekilde portföy oluşturmasına izin vermemektedir.

Tam finansal piyasalarda dengenin varlığı iki dönemli takas ekonomileri üzerinde optimizasyon problemine indirgenip çözülebilirken, eksik finansal piyasalarda (Hart, 1974) yılında gösterdiği üzere piyasada istenmeyen fiyatlamaların olduğu durumda getiri matrisinin sütunlarının gerdiği vektör uzayının boyutu piyasa dengesinin oluşmasını engelleyecek derecede küçük olabilmektedir. Bunun önüne geçebilmek için piyasa fiyatları üzerinden belirlenen vektör uzayı yerine Grassmann manifoldlarından (Aguilar & Gitler, Prieto 2002:272) yararlanılmaktadır. Eksik finansal piyasa koşulu altında optimizasyon probleminin çözümünü kolaylaştırmak için Lagrange katsayılarının dönemler arası indirgeme oranı olarak

görüldüğünde $h = 1$ hane halkı için optimizasyon problemi klasik takas ekonomisi tabanlı optimizasyon problemine dönüşür, geri kalan hane halkları için problemin yapısı finansal piyasalar eklentili takas ekonomilerinde optimizasyon problemi olarak kalmaya devam eder. Böylece eksik finansal piyasa yapılı ve arbitrajın olmadığı ekonomiye ait optimizasyon problemi aşağıdaki geniş tanımlı ifadeyi alır.

$$\left\{ \begin{array}{l} \max_{\substack{x_1 \in R_{++}^C \\ h=1}} u_1(x_1) \\ \text{kısıt} \quad \begin{vmatrix} p^{01} & \dots & p^{0C} & 0 & & 0 \\ & & & \ddots & & \\ 0 & & 0 & p^{S1} & \dots & p^{SC} \end{vmatrix} \cdot \begin{vmatrix} -x_1^{01} + e_1^{01} \\ \vdots \\ -x_1^{0C} + e_1^{0C} \\ \vdots \\ -x_1^{S1} + e_1^{S1} \\ \vdots \\ -x_1^{SC} + e_1^{SC} \end{vmatrix} = 0 \\ \\ \max_{\substack{x_h \in R_{++}^C \\ h \in \mathcal{H} \setminus \{1\}}} u_h(x_h) \\ \text{kısıt} \quad |p^{01} \dots p^{0C}| \cdot \begin{vmatrix} -x_h^{01} + e_h^{01} \\ \vdots \\ -x_h^{0C} + e_h^{0C} \end{vmatrix} = 0 \\ \\ \begin{vmatrix} p^{11} & \dots & p^{1C} & 0 & & 0 \\ & & & \ddots & & \\ 0 & & 0 & p^{S1} & \dots & p^{SC} \end{vmatrix} \cdot \begin{vmatrix} -x_h^{11} + e_h^{11} \\ \vdots \\ -x_h^{1C} + e_h^{1C} \\ \vdots \\ -x_h^{S1} + e_h^{S1} \\ \vdots \\ -x_h^{SC} + e_h^{SC} \end{vmatrix} \in Sp \left\{ \begin{vmatrix} \sum_{i=1}^C p^{1i} y_1^{1i} \\ \vdots \\ \sum_{i=1}^C p^{Si} y_1^{Si} \end{vmatrix}, \dots, \begin{vmatrix} \sum_{i=1}^C p^{1i} y_i^{1i} \\ \vdots \\ \sum_{i=1}^C p^{Si} y_i^{Si} \end{vmatrix} \right\} \\ \\ \sum_{i=1}^H (x_i - e_i) = 0 \end{array} \right. \quad (2.11)$$

Problemde L ifadesi $G_{I,S}$ Grassmann manifoldunun elemanıdır. $A \in \widetilde{Mat}_{S-I,S}$ tam ranka sahip matrisler kümesi için $\ker A \in G_{I,S}$ geçerlidir. Son denklem sistemini Grassmann manifoldunun ilgili özelliğini kullanarak yazarsak

$$\begin{array}{l} \max_{\substack{x_1 \in R_{++}^C \\ h=1}} u_1(x_1) \\ \text{kısıt} \quad P^* \cdot (x_1 - e_1) = 0 \\ \\ \max_{\substack{x_h \in R_{++}^C \\ h \in \mathcal{H} \setminus \{1\}}} u_h(x_h) \\ \text{kısıt} \quad P^* \cdot (x_h - e_h) = 0 \\ \ker A \cdot P \cdot (x_h^1 - e_h^1) = 0 \end{array} \quad (2.12)$$

Tanım 2.6: $(u, e; D)$ şeklinde tanımlı finansal varlık içeren ve arbitrajın olmadığı bir takas ekonomisinde (1.11) koşullarını sağlayan (x, p, L) vektörü psödo-denge vektörü olarak adlandırılır.

3. PSÖDO-DENGE NOKTASININ VARLIĞI

Tam olmayan finansal piyasaları dengeye getirebilecek mal ve portföy talebinin hesaplanabilmesi için çeşitli matematiksel yöntemler vardır, bunlardan en kullanışlısı Brouwer derece teorisinin homotopi operatörü yardımı ile birlikte kullanılmasıdır. Özel olarak mod-2 derece teorisi yardımı ile kesin denge noktasına sahip ve bu denge noktasının tek olduğunu bildiğimiz bir ekonomi yapısını homotopi operatörü yardımı ile üzerinde çalıştığımız eksik finansal yapıyı ekonomiye yakınsarız. Aşağıda tanımlı şartların sağlanması durumunda ilgili homotopi operatörü üzerinde çalıştığımız modelin çözüm kümesini garanti etmektedir. İlgili matematiksel teknikler oldukça ileri ve geniş yer kaplayacağından sadece gerekli teoremler verilmiş ispatlar için (Aguilar & Gitler, Prieto, 2002, Mukherjee, 2005, Nagata, 2004) bakılabilir.

Tanım 3.1: $\Omega \subset \mathbb{R}^n$ açık ve sınırlı bir küme olsun. $\varphi \in C^1(\Omega, \mathbb{R}^n) \cap C(\overline{\Omega}, \mathbb{R}^n)$ ve $\gamma \notin \varphi(\partial\Omega)$ özelliklerine sahip φ fonksiyonu verilsin. ψ kesin pozitif fonksiyonunun kompakt desteği $0 < \varepsilon < d(\gamma, \varphi(\partial\Omega))$ eşitsizliğini sağlayacak şekilde $(0, \varepsilon)$ aralığı tarafından kapsansın ve $\int_{\mathbb{R}^n} \psi(\|x\|) dx = 1$ eşitliği geçerli olsun. Bu durumda $(\varphi, \Omega, \gamma)$ üçlüsünün Brouwer derecesi, $J_\varphi(x)$ Jacobian değeri olmak üzere $\int_{\mathbb{R}^n} \psi(\|\varphi(x) - \gamma\|) J_\varphi(x) dx$ integralinin sonucu olan tam sayıdır.

Doğrusal olmayan denklem sistemlerinin çözüm kümesi ile Brouwer derece teorisi arasında çok önemli bir ilişki vardır. Aşağıdaki lemma bu ilişkiyi göstermesi açısından oldukça önemlidir.

Lemma 3.2: $\Omega \subset \mathbb{R}^n$ açık ve sınırlı bir küme, $\varphi \in C^1(\Omega, \mathbb{R}^n) \cap C(\overline{\Omega}, \mathbb{R}^n)$ olsun. S_φ kümesi, J_φ matrisinin tekillik noktaları kümesi için $\gamma \notin \varphi(\partial\Omega) \cup \varphi(S_\varphi)$ olsun. Bu durumda Brouwer derecesini $deg(\varphi, \Omega, \gamma) = \sum_{z \in \varphi(\gamma)} sgn J_\varphi(z)$ şeklinde hesaplayabiliriz ve bu değer tam sayıdır (Mukherjee 2005:186, Papageorgiou & Radulescu, Repovs, 2019:177).

Böylece $\gamma \in \varphi(\Omega) \setminus (\varphi(\partial\Omega) \cup \varphi(S_\varphi))$ noktası verildiğinde bunun lif kümelerinin Jacobian değerlerinin işaretlerinin toplamı $(\varphi, \Omega, \gamma)$ üçlüsünün Brouwer derecesine eşit olmuş olur. Aşağıdaki genel teorem eksik finansal piyasalarda dengenin varlığını ispatlamakta kullanılır (Villanacci & Carosi, Benevieri, Battinelli, 2002:199).

Teorem 3.3: M ve N aynı boyuta sahip sınırları olmayan, ikinci dereceden sürekli türevlenebilir manifoldlar olsun. f ve g fonksiyonlarının aşağıdaki özelliklere sahip M 'den N 'ye giden fonksiyonlar olduğunu kabul edelim

- i. f fonksiyonu sürekli, g fonksiyonu birinci dereceden sürekli türevlenebilirdir.
- ii. $y \in N$ değeri için $J_g(y) \neq 0$ (regüler değerdir).
- iii. $g^{-1}(y)$ lif kümesinin kardinalitesi tektir.

iv. f ve g fonksiyonları arasında tanımlı sürekli homotopi fonksiyonu H için $H^{-1}(y)$ kompakt yapılu kümedir.

Bu özellikler gerçekleşirse $f^{-1}(y) \neq \emptyset$ geçerli olur. Diğer bir ifade ile $f^{-1}(y)$ çözüm kümesi boş değildir.

İlgili teoremin modelde uygulanabilmesi için f ve g fonksiyonlarının tanımlanması gerekmektedir, bunun için (2.12) denklem sistemini her $h \in \mathcal{H}$ için çözüp buradan talep fonksiyonlarını oluşturmamız gerekmektedir. Bunun için Lagrange fonksiyonları

$$(3.1) \quad \begin{cases} \mathcal{L}(x_1, \lambda_1, P^*, e_1) = u_1(x_1) - \lambda_1 P^* \cdot (x_1 - e_1) \\ \mathcal{L}(x_2, \lambda_2, \eta_2, L, P^*, e_2) = u_2(x_2) - \lambda_2 P^* \cdot (x_2 - e_2) + \eta_2(\ker A \cdot P \cdot (x_2^1 - e_2^1)) \\ \vdots \\ \mathcal{L}(x_H, \lambda_H, \eta_H, L, P^*, e_H) = u_H(x_H) - \lambda_H P^* \cdot (x_H - e_H) + \eta_H(\ker A \cdot P \cdot (x_H^1 - e_H^1)) \end{cases}$$

şeklindedir. Bu fonksiyonların (x_h, λ_h, η_h) göre çözümleri $h = 1$ için

$$(3.2) \quad \begin{cases} \nabla_{x_1} u_1(x_1) - \lambda_1 P^* = 0 \\ -P^* \cdot (x_1 - e_1) = 0 \end{cases}$$

$h \in \mathcal{H} \setminus \{1\}$ için

$$(3.3) \quad \begin{cases} \nabla_{x_h} u_h(x_h) - \lambda_h P^* + \eta_h \ker A \cdot P = 0 \\ P^* \cdot (x_h - e_h) = 0 \\ \ker A \cdot P \cdot (x_h^1 - e_h^1) = 0 \end{cases}$$

şeklinde tanımlanır. Bu fonksiyonlar hane halklarının bireysel fayda maksimizasyonları için talep fonksiyonlarıdır ve her fonksiyonun sıfırlar kümesi ilgili hane halkının faydasını maksimize edecek olan talep düzeyini verecektir. Ekonomide denge yapısının varlığı için toplam talep fonksiyonları ve ekonomide sağlanması gereken kısıtları bize verecek fonksiyonu oluşturmamız gerekmektedir.

$$(3.4) \quad \begin{cases} \nabla_{x_1} u_1(x_1) - \lambda_1 P^* = 0 \\ -P^* \cdot (x_1 - e_1) = 0 \\ \vdots \\ \left| \nabla_{x_H^0} u_1(x_H) \right|^T - \lambda_H \cdot \left| p^{01} \quad \dots \quad p^{0c} \right|^T = 0 \\ \left| \nabla_{x_H^1} u_1(x_H) \right| - \lambda_H \cdot \left| p^{11} \quad \dots \quad p^{1c} \quad 0 \right| + \eta_H \ker A \cdot P = 0 \\ \vdots \\ \left| \nabla_{x_H^S} u_1(x_H) \right| - \lambda_H \cdot \left| 0 \quad \dots \quad 0 \quad p^{s1} \quad \dots \quad p^{sc} \right| \\ \ker A \cdot P \cdot \left| \begin{array}{c} -x_h^{11} + e_h^{11} \\ \vdots \\ -x_h^{sc} + e_h^{sc} \end{array} \right| = 0 \\ \sum_{i=1}^H (x_i - e_i) = 0 \\ \text{vec}(\ker A) \cdot D(P, Y) = 0 \end{cases}$$

Yukarıdaki şekilde tanımlanan fonksiyona eksik finansal yapı takas ekonomilerinde toplam talep ve denge fonksiyonu denir. İlgili yapı her hane halkının faydasını maksimize etmeye çalıştığı kişisel talep fonksiyonları yanı sıra mal ve finansal varlık piyasalarındaki dengeyi de içermektedir. Son denklemden vec operatörü Grassmann manifoldunun $ker A$ elemanını vektör formatına çevirmektedir.

Birinci refah teoremi gereği bir ekonomi Pareto optimum noktada ise o ekonomi denge noktasındadır ve bu optimal denge noktasından başka hane halkları için başka denge noktası yoktur. Bu sebeple e^* Pareto optimum ise denge noktası da $e^* = x^*$ sağlayacaktır, diğer bir ifade ile başlangıç mal sepeti aynı zamanda nihai denge noktası olacaktır. Böylelikle test ekonomimizi Pareto optimum bir ekonomi olarak seçersek homotopi fonksiyonumuzu $t \in [0,1]$ için (Guillemin & Pollack 2010:33)

$$\left\{ \begin{array}{l} \nabla_{x_1} u_1(x_1) - \lambda_1 P^* = 0 \\ -P^* \cdot (x_1 - (te_1 + (1-t)x_1^*)) = 0 \\ \vdots \\ \left| \nabla_{x_H^0} u_1(x_H) \right|^T - \lambda_H \cdot \left| p^{01} \quad \dots \quad p^{0C} \right|^T = 0 \\ \left| \nabla_{x_H^1} u_1(x_H) \right|^T - \lambda_H \cdot \left| \begin{array}{ccc} p^{11} & \dots & p^{1C} & 0 \\ \vdots & & & \ddots \\ 0 & & & 0 \end{array} \right|^T + \eta_H \ker A \cdot P = 0 \\ \left| \nabla_{x_H^S} u_1(x_H) \right|^T - \lambda_H \cdot \left| \begin{array}{ccc} 0 & & p^{S1} & \dots & p^{SC} \end{array} \right|^T \\ \ker A \cdot P \cdot \left| \begin{array}{c} -x_h^{11} + te_h^{11} + (1-t)x_h^{11*} \\ \vdots \\ -x_h^{SC} + te_h^{SC} + (1-t)x_h^{SC*} \end{array} \right| = 0 \\ \sum_{i=1}^H (x_i - te_i + (1-t)x_i^*) = 0 \\ vec(ker A) \cdot D(P, Y) = 0 \end{array} \right. \quad (3.5)$$

şeklinde tanımlarız. $t = 0$ için ekonomi Pareto optimum durumda olan bir yapıdadır ve çözüm kümesi tektir, $t = 1$ için ilgili yapı (3.4) denklem sistemini verecektir. Böylece homotopi fonksiyonu kurulmuş olur. İlgili fonksiyon Teorem 3.3’de ki sonuçların hepsini sağlamaktadır (Villanacci & Carosi, Benevieri, Battinelli, 2002:372-384). Test ekonomisi olan Pareto optimum ekonomi tek denge noktasına sahip olduğundan, homotopi ve mod-2 derece teorisi üzerinde çalıştığımız eksik finansal yapı takas ekonomilerinde denge varlığını garanti altına alır.

4. SONUÇ

Piyasadaki finansal varlık sayısının, bir sonraki dönem gerçekleşmesi muhtemel olaylar sayısından düşük olduğu zaman karşımıza çıkan eksik finansal piyasa yapısı dinamik genel denge analizi literatürde önemli bir yer tutmaktadır. İlgili piyasalara dair denge noktalarının varlığı problemi klasik Walrascı denge analizi yaklaşımından daha derin bir matematiksel yöntemlere ihtiyaç duyar. Bu noktada en etkin yaklaşım olarak doğrusal olmayan analiz ve diferansiyel topolojik yöntemleri söyleyebiliriz. Denge nokta sayısının bir olduğunu bildiğimiz Pareto optimum seviyesindeki bir ekonomiyi test ekonomisi olarak alıp üzerinde çalıştığımız ekonomi ile arasında homotopi fonksiyonu kurarak oluşturduğumuz modelde, teorem 3.3 de

verilen koşulların sağlanması ile ekonomimizde de denge varlığını garanti altına aldığı gösterilmiştir.

İlgili yaklaşım ile karşımıza çıkan en temel sorun piyasada oluşabilecek “kötü fiyatlama” ile finansal varlık getiri matrisinin rankının tam rank olma özelliğini kaybetmesi böylelikle hane halklarının dönemler arası servet transferlerini gerçekleştirme konusunda ciddi kısıtlar ile karşı karşıya kalmasıdır. Grassmann manifoldları ile bu sorun kısmi olarak ortadan kaldırılmış ve bu şekilde tekrardan düzenlenen modellerde psödo-denge noktalarının varlığı garanti altına alınmıştır. Psödo-denge noktalarının Lebesgue ölçülerinin sıfır olması eksik finansal piyasa tabanlı takas ekonomilerinin neredeyse hepsinde denge varlığını ispatlamaktadır.

KAYNAKÇA

- Aguilar, Marcelo, Samuel Gitler & Carlos Prieto (2002). Algebraic Topology from a Homotopical Viewpoint, , New York, Springer Verlag
- Balasko, Yves & Cass, David (1990). The Structure of Financial Equilibrium with Exogenous Yields, Journal of Mathematical Economics, Vol.19, s.195-216
- Balasko, Yves (2009). The Equilibrium Manifold. Massachusetts, The MIT Press
- Bich, P. (2006). On the Orientability of The Asset Equilibrium Manifold, Journal of Mathematical Economics, Vol. 42, s. 452-470.
- Calvet, E. (2001). Incomplete Markets and Volatility, Journal of Economic Theory, Vol.98, s.295-228
- Cass, David & Alessandro Citanna (1998). Pareto Improving Financial Innovation in Incomplete Markets, Journal of Economic Theory, Vol. 11, No.3, s. 474.
- Chichilnisky, G. & G. Heal (1996). On the Existence and the Structure of the Pseudo-Equilibrium Manifold, Journal of Mathematical Economics , Vol. 26, s. 171-186.
- Debreu, Gerard (1959). Theory of Value, New York: John Wiley
- Debreu, Gerard (1970). Economies with Finite Set of Equilibria, Econometrica, Vol. 38, No.3, s. 387-392.
- Duffie, D. & W. Shafer (1985). Equilibrium in Incomplete Markets, Journal of Mathematical Economics, Vol. 14, s. 285-300.
- Duffie, D. & W. Shafer (1986). Equilibrium in Incomplete Markets, Journal of Mathematical Economics, Vol. 15, s. 199-216.
- Geanakoplos, J. (1990). An Introduction to General Equilibrium with Incomplete Asset Markets, Journal of Mathematical Economics, Vol. 19, s. 1-38.
- Geanakoplos, J, M. Magill, M. Quinzi & J. Dreze (1990). Generic Inefficiency of Stock Market Equilibrium When Markets are Incomplete, Journal of Mathematical Economics, Vol. 19, s. 113-151.

- Guillemin, Victor & Alan Pollack (2010). *Differential Topology*. Rhode Island: AMS Chelsea Publishing.
- Hart, O. (1974). On the Existence of Equilibrium in Securities Models, *Journal of Economic Theory*, Vol. 9, s. 293-311.
- Hart, O. (1975). On the Optimality of Equilibrium When the Market Structure is Incomplete, *Journal of Economic Theory*, Vol. 11, s. 418-443.
- Husseini, S.Y., J. Lasry & M.J.P. Magill (1990). Existence of Equilibrium with Incomplete Markets, *Journal of Mathematical Economics*, Vol.19, s.39-67.
- Magill, M. & W. Shafer (1996). *Theory of Incomplete Markets*, Cambridge, MIT Press
- Mukherjee, Amiya (2005). *Topics in Differential Topology*, New Delhi: Hindustan Book Agency
- Nagata, Ryo (2004). *Theory of Regular Economies*. Singapore: World Scientific
- Nagata, Ryo (2005). Inefficiency of Equilibria with Incomplete Markets. *Journal of Mathematical Economics*, Vol. 41, No.7, s. 887-897.
- Papageorgiou, S. Nikolas & Radulescu, Vicentiu, Repovs, Dusan (2019). *Nonlinear Analysis-Theory and Methods*, New York, Springer
- Radner, Roy (1972). Existence of Equilibrium of Plans, Prices and Price Expectations in a Sequence of Markets, *Econometrica*, Vol. 40, No. 2, s. 289-303
- Schechter, S. (1979). On the Structure of the Equilibrium Manifold, *Journal of Mathematical Economics*, Vol. 6, s. 1-5.
- Villanacci, Antonio & Laura Carosi, Pierluigi Benevieri, Andrea Battinelli (2002). *Differential Topology and General Equilibrium with Complete and Incomplete Markets*. Boston: Kluwer Academic Publishers
- Werner, J. (1985). Equilibrium in Economies with Incomplete Financial Markets, *Journal of Economic Theory*, Vol. 36, s. 110-119
- Zhou, Y. (1997). The Structure of the Pseudo-equilibrium Manifold in Economies with Incomplete Markets, *Journal of Mathematical Economics*, Vol. 27, s. 91-111.
- Zhou, Y. (1997). Genericity Analysis on the Pseudo-equilibrium Manifold, *Journal Economic Theory*, Vol. 73, s. 79-92.

BİBLİYOMETRİK ÖZELLİKLERİ AÇISINDAN YEŞİL FİNANS- VERİMLİLİK İLİŞKİSİ

Özlem TOPÇUOĞLU¹

1. GİRİŞ

Yeşil finans kavramı, çevrenin korunması, iklim değişikliğinin azaltılması ve bu duruma yönelik ekonomik, çevresel ve sosyal uyum ile ilgili tüm finansal unsurları ve harcamaları içermektedir. Ekonomik açıdan bakıldığında, yeşil finansın sağlamış olduğu sermaye desteğinin, arz yönlü yatırımı ve bu yatırımın kalitesini iyileştirerek ekonomik büyümeyi istikrara kavuşturabileceği düşünülmektedir. Finansal bir yenilik türü olan yeşil finans, işlevleri ve özellikleri açısından geleneksel finanstan farklı değildir. Ancak çevresel amaçları ve bu amaçların sürdürülebilir kalkınmaya yansımaları açısından aralarında farklılıklar bulunmaktadır. Çevresel bakış açısıyla, “yeşile dönüşüm”, işletmelerin yeşil inovasyon ve verimlilik faaliyetlerine katılım sağlamaları, kurumsal sosyal sorumluluğu ve çevresel performansı teşvik etmeleri sürdürülebilir ekonomik kalkınma sağlamaları açısından büyük önem taşımaktadır. Sürdürülebilir kalkınmanın itici unsurlarının başında “verimlilik” gelmektedir. Her ekonomik alanda olduğu gibi finans sektöründe de verimliliği sağlamak ilk olarak sektörün ve dolayısıyla ülke ekonomisinin sürdürülebilir gelişimine ciddi katkı sağlamaktadır. Ekonomik yapı açısından verimlilik artışını sağlamanın yollarını belirlemek için önemli çabalar sarf edilirken, ekonomik kaynakların kullanımı ve ekolojik ortamların kalite artışını sağlamada büyük önem taşıyan yeşil finansın, verimliliği etkilemede oynadığı role ilişkin bilgi sınırlıdır. Akademik literatür de bu yönüyle ciddi boşluğun bulunduğu açıktır. Dolayısıyla bu çalışmada, yeşil finans gelişimi ve verimlilik sağlama bağlamında ki çalışmalara dair kapsamlı bir bibliyografik inceleme yapılması amaçlanmıştır.

Çalışmada, Web of Science ve Scopus veri tabanlarında “yeşil finans (green finance)” ve “verimlilik (productivity)” anahtar kelimeleri bazında araştırma yapılarak ana çalışmalara ulaşılmıştır. Web of Science’ın 171 milyondan fazla kayıt ve 1,9 milyar atıf içeren multidisipliner bir platform (Clarivate, 2022) olarak dünya genelinde kabul gören bir veri tabanı olması, Scopus veri tabanının da özellikle sosyal bilimlerde çok sayıda kayıt ve atıf içeren bir platform olmasından dolayı araştırmada bu iki veri tabanı kullanılmıştır. Araştırma sonucunda listelenen çalışmalar, bibliyometrik ağları belirlemek ve görsel olarak ifade edebilmek için kullanılan bir yazılım aracı olan VOSviewer kullanılarak analiz edilmiştir. Belirlenen çalışmaların anahtar kelimeleri arasında bir eş birliktelik (co-occurrence) analizi yapılmıştır. Analizde ilk olarak “yeşil finans” anahtar kelimesi, Web of Science veri tabanında araştırılmış ve 506 çalışmaya ulaşılmıştır. Daha sonra “yeşil finans” ve “verimlilik” anahtar kelimeleri birlikte taranarak 11 çalışmaya ulaşılmıştır. Web of Science veri tabanı için bahsi geçen taramaların tamamı Scopus veri tabanında da aynı şekilde yapılmıştır. Scopus’ta taranan “yeşil

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksek Okulu, Dış Ticaret Bölümü, ozlemgunduz@atauni.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9821-5856.

finans” ifadesi için 602 çalışma, “yeşil finans” ve “verimlilik” ifadeleri birlikte tarandığında ise 21 çalışma belirlenmiştir. Çalışmada ayrıca yayın yılı, yayına ait ülke/bölge bilgisi ve yayının bilimsel alanına dair veriler incelenerek ve son yıllarda bu alanda çalışılan güncel kavramlar belirlenerek bir içerik analizi yapılmıştır.

Çalışma sonucunda, yeşil finans ve verimlilik kavramlarını birlikte inceleyen araştırma sayısının son yıllarda arttığı ve araştırma yapılan bölgelerde ilk iki sırada Çin ve Pakistan’ın yer aldığı belirlenmiştir. Anahtar kelimelerin taraması sonucunda, en fazla yayının bilimsel alanının sırasıyla çevre bilimleri, ekonomi ve yeşil sürdürülebilir bilim teknolojisi alanları olduğu görülmektedir. Yeşil finans kavramına yönelik akademik çalışma sayısı oldukça fazla iken, gerçekleştirilen literatür taramalarından hareketle yeşil finans ve verimlilik ilişkisi üzerine akademik literatürde önemli boyutta bir boşluğun olduğu belirlenmiştir.

2. YEŞİL FİNANS VE YEŞİL FİNANS-VERİMLİLİK İLİŞKİSİ

İnsanlık gelecek nesillerin ihtiyaç duyduğu kaynakları tehlikeye sokmadan günün ihtiyaçlarını karşılayarak büyüme ve kalkınmada sürdürülebilirliği sağlama yeteneğine sahiptir. 20. yüzyılın sonlarında gündeme gelmiş ve 1990’larda imzalanan anlaşmalarda küresel bir boyut kazanmış olan sürdürülebilir kalkınma, sosyo-ekonomik kalkınma ile çevre arasındaki ilişkilerin iyi kurgulandığı bir kalkınma stratejisinin belirlenmesiyle sağlanabilmektedir (T.C. Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2023). Sürdürülebilir kalkınmanın temel araçları olan iklim krizi ile mücadele, sürdürülebilir üretimi sağlayabilme, düşük karbonlu ekonomi sürecini yakalayabilme ve hızlandırma için finansman ihtiyaçlarının sürdürülebilir olarak sağlanması büyük önem arz etmektedir. Bu hedeflere ulaşmayı sağlayacak uygulamalar ancak sermaye kaynaklarının etkin bir şekilde dağıtımıyla mümkün olacaktır.

Finansal bir yenilik türü olarak yeşil finansın bütünsel bir tanımının yapılabilmesi için üç ana yaklaşım birlikte değerlendirilmelidir. Bunlardan ilki, mali kaynakların sağlanmasıyla çevrenin korunması, kirlilik kontrolü, kaynakların korunması gibi konularla ilgilenen çevresel finansman kavramıdır (Gray, 2002: 359-362). İkinci olarak, çeşitli finansal araçlar ve ürünler aracılığıyla çevresel riskleri önleyen bir tür yenilik olması durumudur (Labatt ve White, 2002: 2). Üçüncü ve daha güncel bakış açısı ise yeşil odaklı kredi, menkul kıymetler, sigorta ve yatırımın yanı sıra karbon finansmanı yoluyla çevre dostu yatırımları teşvik etmenin ve ekolojik olarak düşünen bir toplumu teşvik etmenin finansal bir biçimi olduğu yaklaşımıdır (Lee ve Lee, 2022: 3). Bu üç yaklaşım birlikte değerlendirildiğinde, yeşil finansın özellikle yeşil ekonomi dönüşümünü destekleyerek, yeşil büyümeyi gerçekleştirme açısından önemi aşikârdır. “Yeşil ekonomik büyüme”, “düşük karbon ekonomisi”, “sürdürülebilir üretim ve tüketim” gibi kavramlar, son yıllarda araştırmacıların ve politika yapıcılarının ilgisini çekmektedir. Yeşil verimliliği artırmak, yeşil ekonomik büyümeye ulaşmanın önemli bir yoludur. Verimlilik, en genel şekilde mevcut kaynaklardan ne derece yararlanıldığına işaret eden bir kavramdır. Kavram, “tüm üretim faktörlerinin (kaynakların) en iyi biçimde kullanılması” (Ottekin, 1975: 17, aktaran: Taşçı, 2011: 180) olarak tanımlanmaktadır. Ancak verimlilik bu tanımların ötesinde iş ve yaşam çevresinin kalitesinin iyileştirilmesi olarak ekonomik niteliğin yanında sosyal ve çevresel bir nitelik taşımaktadır. Bu açıdan bakıldığında, sürdürülebilir kalkınmanın önemli bir itici gücü olan verimlilik artışıyla birlikte çevresel performansı da aynı anda

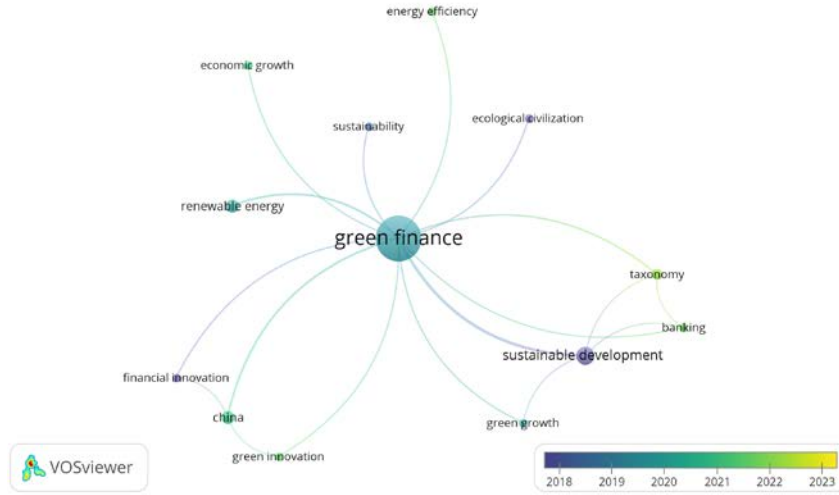
artırmaya yönelik stratejilerin tamamı “yeşil verimlilik” olarak değerlendirilmektedir. İlk olarak 1992 Rio Dünya Zirvesi’nin ardından, Türkiye’nin de 2020 yılında üye olduğu Asya Verimlilik Örgütü (Asian Productivity Organization-APO) tarafından tanımlanan (APO, 2023) yeşil verimlilikte amaç, insan yaşam kalitesinde sürekli iyileşmeye yol açan çok yönlü sosyo-ekonomik kalkınmadır. Herhangi bir organizasyonun faaliyetlerinin, ürünlerinin ve hizmetlerinin çevresel etkisini azaltırken kârlılığını ve rekabet avantajını artıran uygun verimlilik ve çevre yönetimi araçlarının, tekniklerinin ve teknolojilerinin birleşik uygulaması olarak değerlendirilmektedir (Tuttle ve Head, 2007: 95).

Yalnızca ekonomik verimliliğe değil, aynı zamanda çevresel performansa da dayalı olarak karar vericilere etkin bilgileri sağlamak için hem ekonomik verimlilik hem de çevre unsurlarını bir arada içeren yeşil verimlilik, toplumun ihtiyaçlarına hizmet etmek için daha yüksek bir verimlilik düzeyine ulaşmayı ve çevre kalitesini korumayı bir arada sağlamaktadır. İşletmeleri ve ülkeleri daha rekabetçi, daha yenilikçi ve çevreye karşı daha sorumlu olmaya teşvik etmektedir. Mevcut ekonomik ortamda bu çevre sorunlarına yönelik herhangi bir çözümün çok maliyetli olacağına dair popüler bir önyargı bulunmaktadır (Hur vd., 2004: 673-674). Ancak yeşil finans, özünde teknolojik ilerlemeyi ve endüstriyel yapının iyileştirilmesini teşvik etmek için kaynak tahsisi yoluyla yüksek kaliteli ekonomik kalkınmayı teşvik etmektedir. Bu süreçte yeşil finans, kalite açısından yapıyı dengeleyici, nicelik açısından ise büyümeyi teşvik edici rolü oynamaktadır. Yeşil finans tarafından oluşturulan yatırım talebi, birçok yenilikçi yeşil işletmeyi besleyecek ve bundan türetilen endüstriyel zincir, yeni ekonomik büyüme noktaları doğuracak, sosyal istihdamı ve tüketimi etkin hale getirecek ve ekonomik büyümeyi doğrudan etkileyecektir (Liu vd., 2021: 3). Bu durum yeşil finans getirisinin, maliyetinden çok daha büyük olduğunu göstermektedir.

3. YEŞİL FİNANS VE YEŞİL FİNANS-VERİMLİLİK İLİŞKİSİNİ İNCELEYEN AKADEMİK ÇALIŞMALARIN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ

Çalışmada yeşil finans ve yeşil finans-verimlilik alanlarında yapılmış çalışmaların bibliyometrik bir analizi yapılmıştır. Bu amaç doğrultusunda Web of Science ve Scopus veri tabanlarında tarih kısıtlaması yapılmadan yeşil finans alanında toplam 1108, yeşil finans verimlilik ilişkisi alanında ise toplam 32 makale derlenerek çeşitli analizlere tabi tutulmuştur. Devam eden kısımda öncelikle incelenen makalelere ilişkin genel bulgular ortaya konulurken sonrasında incelenen kavramlara yönelik içerik analizleri uygulanmıştır.

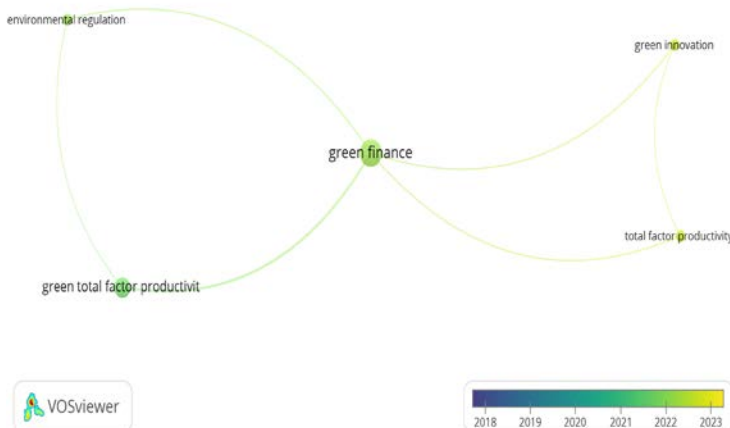
Şekil 1. Web of Science Yeşil Finans Anahtar Kelimesi Eş Birliktelik Analizi



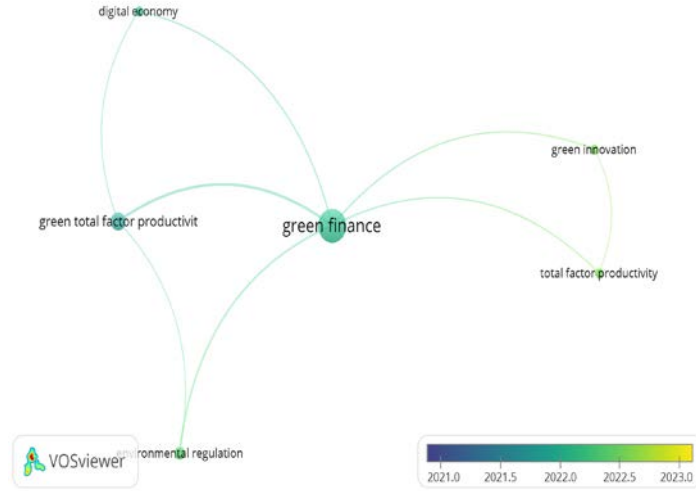
Web of Science veri tabanında ilk olarak tarih sınırlaması yapmadan “yeşil finans” anahtar kelimesi üzerinden tarama yapılmış 506 sonuca ulaşılmıştır. Listelenen çalışmaların, VOSviewer yazılım aracı kullanılarak anahtar kelime üzerinden eş birliktelik analizi yapılmıştır. Kelimelerin içerisinde bulunduğu şeklin büyüklüğü, o ögenin ağırlığını ifade etmektedir. Bir ögenin rengi o ögenin ait olduğu kümeyi göstermektedir. Öğeler arasındaki çizgiler ise bağlantıları temsil etmektedir.

Şekil 1’de yeşil finans alanında yapılmış çalışmaların anahtar kelime bağlantıları ortaya konulmuştur. Şekilden görüldüğü gibi yeşil finans anahtar kelimesi eş birliktelik analizi sonucunda 8 küme, bu kümelerin altında 13 öge ve öğeler arasında 18 bağlantı tespit edilmiştir. Ana öğemiz olan yeşil finans dışında sürdürülebilir kalkınma, yenilenebilir enerji ve finansal inovasyon kavramlarının ağırlığının yüksek olduğu görülmektedir. Analize göre yeşil finans bağlamında ayrıca, ekonomik büyüme, sürdürülebilirlik, enerji etkinliği ve ekolojik kültür kavramlarının son yıllarda çalışılan güncel kavramlar olduğu söylenebilmektedir. Sürdürülebilir kalkınma bağlamında ise, taksonomi, yeşil büyüme ve bankacılık kavramlarının güncel olarak kullanıldığı belirlenmiştir.

Şekil 2. Web of Science Yeşil Finans ve Verimlilik Anahtar Kelimeleri Eş Birliktelik Analizi



Şekil 4. Scopus Yeşil Finans ve Verimlilik Anahtar Kelimeleri Eş Birliktelik Analizi

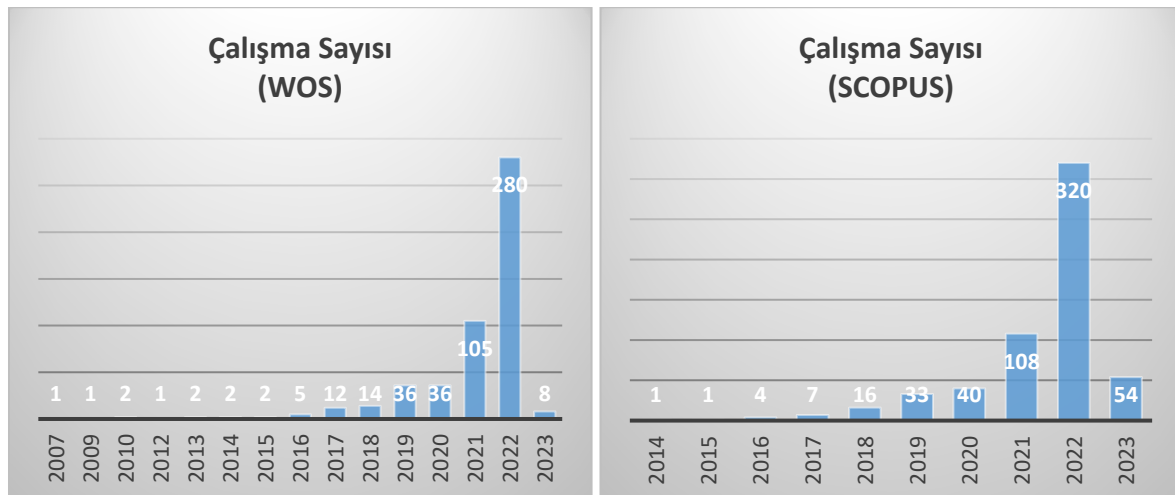


Scopus veri tabanında yine herhangi bir tarih kısıtlamasına gitmeden “yeşil finans” ve “verimlilik” anahtar kelimeleri üzerinden tarama yapılmış 21 sonuca ulaşılmıştır. Listelenen çalışmaların, eş birliktelik analizi yapılmış analiz sonucunda Şekil 4’te görüldüğü gibi anahtar kelimeler arasındaki bağlantılar ortaya konulmuştur. Yeşil finans ve verimlilik anahtar kelimeleri eş birliktelik analizi sonucunda 3 küme, bu kümelerin altında 6 öge ve ögeler arasında 8 bağlantı tespit edilmiştir. Web of Science veri tabanında olduğu gibi Scopus veri tabanında da yeşil finans ve verimlilik eş birlikteliği çok düşük seviyede gerçekleşmiştir. Yeşil finans ve verimlilik anahtar kelimeleri kapsamında toplam faktör verimliliği, yeşil toplam faktör verimliliği, dijital ekonomi, çevresel düzenleme ve yeşil inovasyon kavramlarının ağırlığının yüksek olduğu görülmektedir.

Çalışmada ayrıca, Web of Science ve Scopus veri tabanlarında, yeşil finans ve yeşil finans-verimlilik anahtar kelimelerini kullanan çalışmaların yıllara, ülke/bölge bilgilerine ve çalışmanın bilim alanına göre bir içerik analizi yapılmıştır.

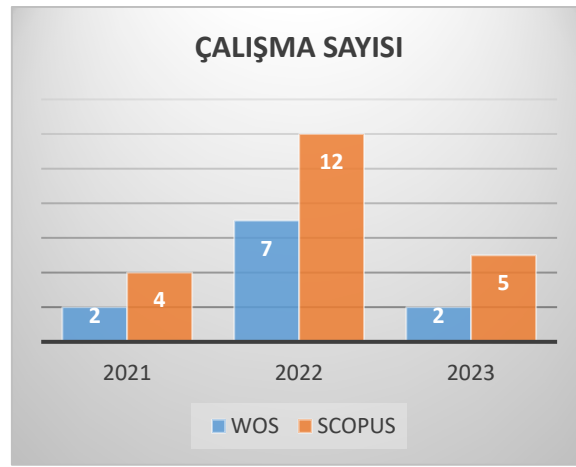
Şekil 5, yeşil finans konusunda yapılan çalışmaların; Şekil 6 ise yeşil finans-verimlilik konusunda yapılan çalışmaların yıllara göre dağılımını göstermektedir.

Şekil 5. Yeşil Finans Konusunda Yapılan Çalışma Sayılarının Yıllara Göre Dağılımı



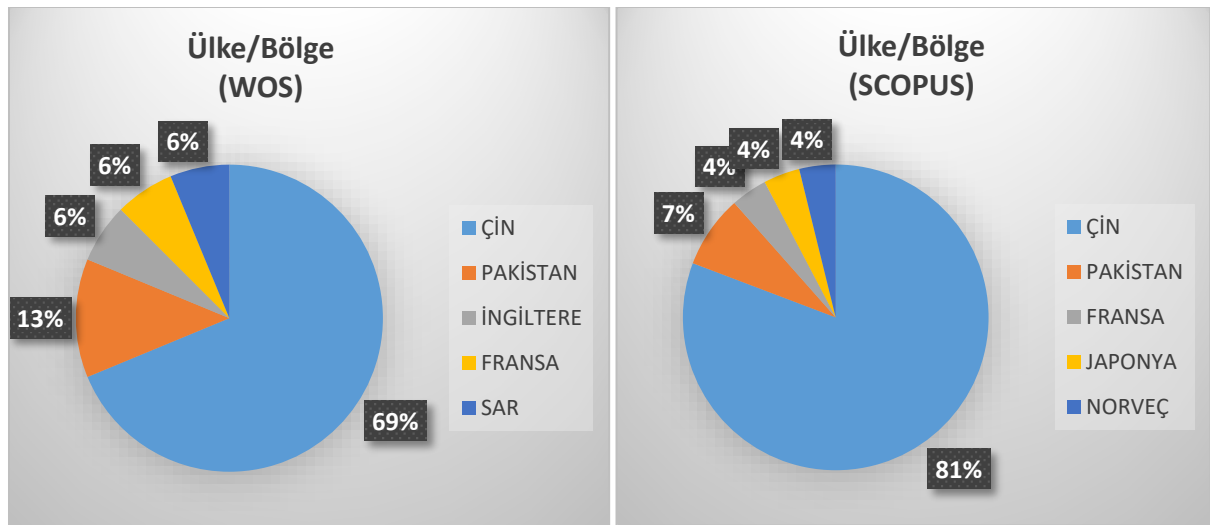
Yeşil finans anahtar kelimesine yönelik yapılan tarama sonucunda belirlenen çalışmaların yıllara göre sayıları incelendiğinde sürekli bir artış olduğu görülmektedir. Özellikle Birleşmiş Milletler İklim Konferansı'nın 2010 Cancun Toplantısı'nda iklim değişikliğine yönelik olarak çevre koruma finansman ihtiyacına dikkatlerin çekilmesi (Stadelmann vd., 2010: 3-4), yeşil finans alanındaki akademik çalışmaların 2010 yılından itibaren yükselişe geçmesine sebep olmuştur. 2020 itibarıyla ise sert bir yükseliş gözlemlenmiştir. 2022 yılında, finansal sistemin sürdürülebilir geçişine yönelik hedefin belirlenmesinde akademik çalışmaların önemini vurgulayan maksimum yayın yapılmıştır. 2023 yılının ilk ayında yapılan çalışmalar düşünüldüğünde, yıl sonunda yaklaşık olarak 700 çalışmanın yapılması beklenmektedir.

Şekil 6. Yeşil Finans-Verimlilik İlişkisi Üzerine Yapılan Çalışma Sayılarının Yıllara Göre Dağılımı



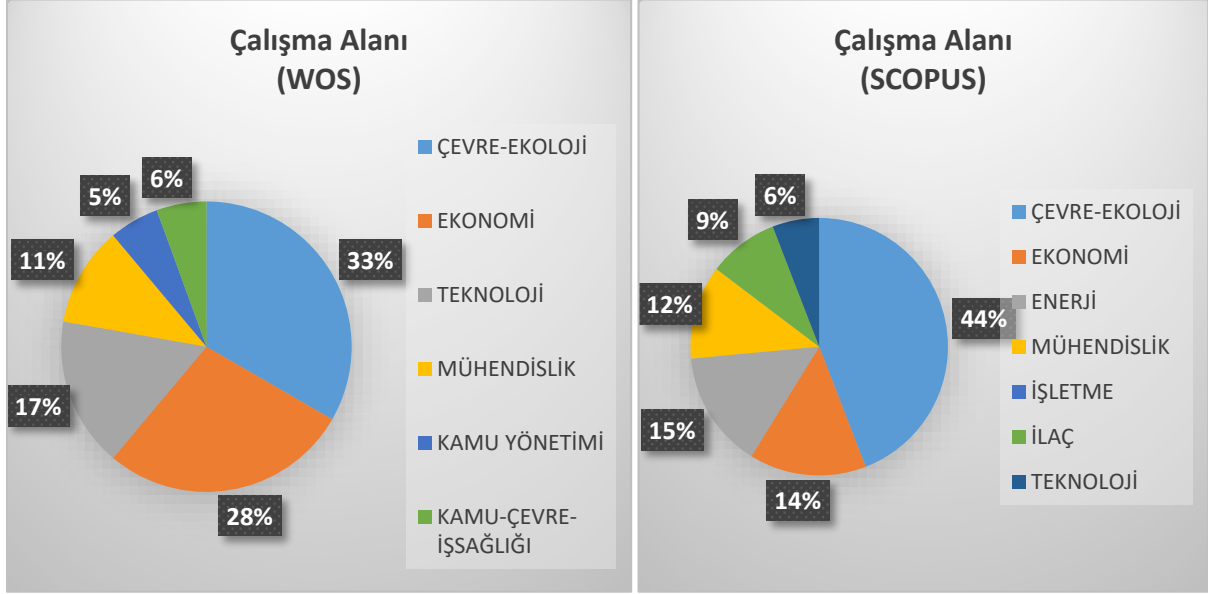
Yeşil finans-verimlilik ifadelerinin birlikte kullanıldığı çalışma sayısının oldukça kısıtlı olduğu görülmektedir. Bu alanda yapılan çalışmalar son üç yıl öncesinde bulunmazken 2021 sonrasında hızlı bir yükseliş görülmektedir. Şöyle ki 2021-2022 aralığında önemli miktarda artan çalışma sayısı, 2023 yılının ilk ayında yapılan çalışma sayısı dikkate alındığında, yıl sonunda ciddi bir artışın olacağı öngörülmektedir.

Şekil 7. Yeşil Finans-Verimlilik Üzerine Yapılan Çalışma Sayılarının Ülke/Bölge Dağılımı



Yeşil finans-verimlilik ilişkisi üzerine yapılan çalışmaların ülkeler/bölgeler açısından değerlendirilmesi sonucunda Çin için yapılan çalışmaların toplam çalışmalar içinde Web of Science veri tabanında %69, Scopus veri tabanında %81 olduğu görülmektedir. Çalışmaların ülkelere göre dağılımı dikkate alındığında, yayın sayısının yükselişte olduğu diğer bir ülkenin Pakistan olduğu dikkat çekmektedir. Pakistan Web of Science veri tabanında %13, Scopus veri tabanında %7 oranında çalışma ile taranmıştır. Web of Science veri tabanında ayrıca, %6 oranıyla İngiltere, Fransa ve Suudi Arabistan, Scopus veri tabanında ise %4 oranıyla Fransa, Japonya ve Norveç taranmıştır.

Şekil 8. Yeşil Finans-Verimlilik Üzerine Yapılan Çalışmaların Bilimsel Alan Dağılımı



Çalışmaların bilim alanları dikkate alındığında, çevre ve ekoloji alanında yapılan çalışmaların Web of Science ve Scopus veri tabanlarında sırasıyla %33 ve %44 ağırlığa sahip olduğu ve ikinci olarak ekonomi alanına yönelik çalışmaların yoğun olduğu tespit edilmiştir. Ekonomi alanında yapılmış çalışmalar, Web of Science veri tabanında %28, Scopus veri tabanında %14 oranında taranmıştır. Web of Science veri tabanında ayrıca, toplam çalışmaların %17'sinin teknoloji alanında, %11'inin mühendislik alanında, %5'inin kamu yönetimi alanında ve %6'sının kamu-çevre-iş sağlığı ortak alanında yapıldığı belirlenmiştir. Scopus veri tabanında ise, toplam çalışmalar içinde %15 oranında enerji, %12 oranında mühendislik, %9 oranında ilaç ve %6 oranında teknoloji bilimsel alanlarında çalışma taranmıştır. Son yıllarda özellikle Web of Science veri tabanında çeşitli disiplinler arası çalışmalar yapıldığı belirlenmiştir.

4. SONUÇ

Son yıllarda iyice etkisini hissettiren küresel ısınma, iklim değişikliği, kuraklık, kullanılabilir su kaynaklarının azalması, aşırı tüketim, hava ve çevre kirliliği gibi sebeplerin yanında yenilenemeyen enerji kaynaklarının kullanımının hem çevreye zarar vermesi hem de azalmaya başlaması insanları yeni arayışlara itmiştir. Çevrenin korunabilmesiyle birlikte sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için yenilenebilir enerji kaynaklarından olan rüzgâr ve güneş enerjisine yapılan yatırımlar artmıştır. Küresel ölçekteki bu değişim finans sektörünü de

etkileyerek yeni finans ürünlerini ön plana çıkarmaya başlamıştır. Ekonominin genel dengesine olumsuz yansiyacak olan bu risklerin artık finansal sistemle doğrudan ilişkili olduğu görüşü tüm dünyada yüksek sesle dile getirilmektedir. Çevreci ve sürdürülebilir finansman araçları, bu risklerin yönetilmesinde ihtiyaç duyulan kaynağın karşılanması için bir potansiyel olarak görülmektedir. Son dönemde küresel finansal gündeme hızla yerleşen finansal istikrar riskleri, orta ve uzun vadede dikkatle ele alınması gereken önemli başlıklar arasında ilk sıralardaki yerini almıştır.

Ekonominin, kaynakların ve ekolojik çevrenin çeşitli gelişmelerini koordine eden yeşil ekonomi kavramı, şüphesiz son yıllarda ekonomi ve çevre literatürünün ana odak noktalarından biri haline gelmiştir. Yeşil ekonomi düzenlemelerinin finans boyutunu oluşturan yeşil finans, yüksek kaliteli ekonomik kalkınmayı teşvik etmede bariz ve doğrudan bir rol oynamaktadır. Yeşil finansın gelişme derecesi ne kadar yüksek olursa, ekonomik, verimli, istikrarlı ve yeşil kalkınmayı daha hızlı ve daha iyi teşvik etmek için ekonomik düzenlemeye ve ilgili endüstriyel kalkınmaya yönelik kaynak tahsisi ve risk yanıt yeteneği o kadar güçlü olacaktır. Dünya, her geçen gün çevre dostu uygulamaları belirleyip takip etme ihtiyacını kabul etmektedir. Uluslar, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak için verimliliğe dikkat etmeye başlamışlardır. Bu gelişmelerden hareketle, yetkililer, ülkenin verimlilik artışı yoluyla yenilikçi potansiyellerini artırmaya yönelik sürdürülebilir kalkınma hedefini desteklemelidir. Hükümetler yeşil ekonominin genişlemesini ekonomik ve ekolojik düzenlemeler yoluyla önemli ölçüde teşvik etmeli ve çevresel performansı geliştirirken verimliliği artırma ikili hedefini gerçekleştirmelidir (Zheng vd., 2022: 2-3).

Ekonomik durum perspektifinden yeşil verimlilik artışını iyileştirmenin yollarını keşfetmek için önemli çabalar sarf edilirken, kaynak kullanımının etkin hale getirilmesi ve ekolojik ortamların kalitesinin artırılmasını amaçlayan yeşil finansın yeşil verimliliği etkilemede oynadığı role ilişkin bilgi oldukça sınırlıdır. Bu çalışmada, yeşil finans ve yeşil finans-verimlilik ilişkisi üzerine Web of Science ve Scopus gibi akademik literatürde önemli bir yere sahip veri tabanlarında taranan çalışmalar incelenmiştir. Yeşil finans alanında önemli sayıda çalışmaya ulaşılabılırken yeşil finans-verimlilik ilişkisine yönelik literatürde ciddi bir boşluğun olduğu belirlenmiştir. Bu boşluğun temel sebebinin yeşil finansa yönelik önemli verimlilik göstergeleri olan çevresel düzenlemeler, araştırma ve geliştirme, teknoloji transferi, doğrudan yabancı yatırım gibi birçok başka faktörün bir arada değerlendirilme gerekliliği olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle, gelecekteki çalışmalar, durumun daha bütünsel ve gerçeği yansıtan bir resmini elde etmek için bu yönleri birleştirmelidir. Gelişmekte olan ülkelerin bakış açılarından hareketle yeşil finans ve verimlilik konularına ilişkin daha fazla çalışmanın yapılması, farklı politika hedeflerini uyumlu hale getirmek ve iyi tanımlanmış politika hedefleri geliştirmek için düzenleyiciler ve politika yapıcılara faydalı olacaktır.

KAYNAKÇA

Asian Productivity Organization-APO. <https://www.apo-tokyo.org/overview/> (08.02.2023)

Clarivate. (2023). <https://clarivate.com/webofsciencelgroup/solutions/web-of-science/> (08.02.2023).

- Gray, R. (2002). Of messiness, systems and sustainability: towards a more social and environmental finance and accounting. *The British Accounting Review*, 34(4), 357-386.
- Hur, T., Kim, I., & Yamamoto, R. (2004). Measurement of green productivity and its improvement. *Journal of Cleaner Production*, 12(7), 673-683.
- Labatt, S., & White, R. R. (2002). *Environmental finance: a guide to environmental risk assessment and financial products* (Vol. 98). John Wiley & Sons.
- Lee, C. C., & Lee, C. C. (2022). How does green finance affect green total factor productivity? Evidence from China. *Energy Economics*, 107, 105863.
- Liu, Y., Lei, J., & Zhang, Y. (2021). A study on the sustainable relationship among the green finance, environment regulation and green-total-factor productivity in China. *Sustainability*, 13(21), 11926.
- Ottekin, V. (1975). Türkiye’de verimlilik akımı ve karşılaşılan sorunlar, *Kalkınma Stratejisi ve Verimlilik Sempozyumu*, Ankara, MPM Yayınları, 16-34.
- Stadelmann, M., Roberts, T. J., & Huq, S. (2010). Baseline for trust: defining ‘new and additional’ climate funding. *IIED Briefing Papers*, 1-4.
- Taşcı, F. (2011). Verimlilik artışında emek etkinliği üzerine bir yaklaşım: AH-ME-T modeli. In *Conference Journal of Social Policy/Sosyal Siyaset Konferanslar Dergisi* (No. 61).
- Tuttle, T., & Heap, J. (2007). Green productivity: moving the agenda. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 57(1), 93-106.
- Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı, Strateji ve Bütçe Başkanlığı, www.surdurulebilirlik.gov.tr/temel-tanimlar/, (10.02.2023).
- Zheng, M., Du, Q., & Wang, Q. J. (2022). Nexus between green finance and renewable energy development in China. *Emerging Markets Finance and Trade*, 1-14.

TÜRKİYE’DE 2008 KÜRESEL KRİZ SONRASI GELENEKSEL OLMAYAN POLİTİKALAR ÇERÇEVESİNDE FİNANSAL İSTİKRARIN BELİRLEYİCİLERİ ÜZERİNE BİR ANALİZ¹

Nagehan KARANFİL²

1. GİRİŞ

Merkez bankalarının temel hedefi paranın sahip olduğu değeri korumaktır. Fiyat istikrarı, çeşitli süreçlerde farklı tanımlamalar ile ifade edilerek paranın değerinin korunmasında önemli bir gösterge olarak önemini sürdürmüştür (Fischer, 1996: 34). Yatırım, tüketim ve tasarruf kararları verilirken dikkat edilmesine ihtiyaç duyulmayacak seviyede bir enflasyon oranı şeklinde tanımlanabilen fiyat istikrarı kavramı, ekonomik ve sosyal olarak istikrarın sağlanabilmesi adına gerçekleştirilmesi gereken bir koşuldur (TCMB, 2013: 8).

Ancak, 2008 Küresel Kriz sonrası yaşanan süreç, ekonomik istikrarın sağlanmasında fiyat istikrarının tek başına yeterli olmadığını, varlık fiyatlarında oluşan şişkinlikler ve finansal sistemde oluşan risklerin merkez bankaları tarafından dikkate alınması gerektiğini göstermiştir. Söz konusu dönemde gelişmiş ülkelerde uygulamaya konulan para politikaları, kamu ve bankacılık bilanço düzeltmede yetersiz kalmış, iktisadi literatürdeki mevcut teorilerin sorgulanması sonucuna sebep olmuştur. Uygulanan niceliksel genişleme politikası sonrası, ortaya çıkan kısa vadeli likidite bolluğu, sermaye akımlarında ciddi seviyede oynaklıklara yol açmış ve gelişmekte olan ülkelere yönelen sermaye akımları, buldukları ülkelerde makroekonomi ve finansal istikrar yönünden bir risk meydana getirmiştir. Yaşanan bu süreç, oluşan şoklara yönelik geleneksel olmayan politikalar oluşturulması gerektiğini ortaya çıkarmıştır. TCMB de yaşanan bu gelişmeler çerçevesinde, fiyat istikrarı birincil amacını korumak üzere, aynı zamanda finansal istikrarın da sağlanması için politikalar geliştirmiştir. Çıkış stratejisi olarak açıklanan ve 2010 yılından itibaren uygulanmaya başlanan politikalar ile makro finansal riskler üzerine durulmuş ve alternatif politika araçları kullanılacağı ifade edilmiştir (Kara, 2012: 2-5).

Bu çalışmanın amacı geleneksel olmayan para politikalarının uygulamaya başlandığı süreç sonrasında TCMB’nin finansal istikrar amacına ulaşmasında etki eden unsurları ortaya koyabilmektir. Bu doğrultuda çalışmada öncelikle ampirik analizde finansal istikrarı temsilen kullanılan bağımlı değişkene ilişkin teorik bilgiye yer verilecektir. Sonrasında ise analizde yer alan değişkenler arasındaki ilişkiyi inceleyen literatürden bahsedilerek, ampirik analize geçilecek ve son olarak analiz sonuçlarına ilişkin iktisadi yorumlara yer verilecektir.

¹ Bu çalışma Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İktisat anabilim dalında kabul edilen, “2008 Küresel Finans Krizi Sonrası TCMB’nin Para Politikası Duruşu ve Etkilerinin Analizi” isimli doktora tezinden türetilmiştir.

² Dr., nagehankaranfil@gmail.com, ORCID: 0000-0002-6713-6290.

2. FİNANSAL İSTİKRARIN SAĞLANMASINDA TAKİPTEKİ KREDİLERİN ÖNEMİ

Bir ülkede ekonomik durumu yansıtan en mühim göstergelerden birisi finans sektörüdür. Finans sektöründe yer alan kurumlar olarak bankalar, aktif kalitesini en iyi şekilde tutabilmek amacı ile krediler hesabında ayıracağı krediler üzerinde önemle durmak zorundadır. Aktif kalemlerinde söz konusu hesaba gereken dikkat gösterilmediği takdirde, iyi yapılandırılmamış bir kredi portföyü takipteki krediler oranında artışa neden olacaktır. Bu artış, muhtemel bir ekonomik kriz durumunda, kaldıraç etkisi ile farklı sektörlerle yansiyarak bir finansal krize sebep olabilecektir (Inaba vd., 2005: 114; Feldstein, 2003: 19).

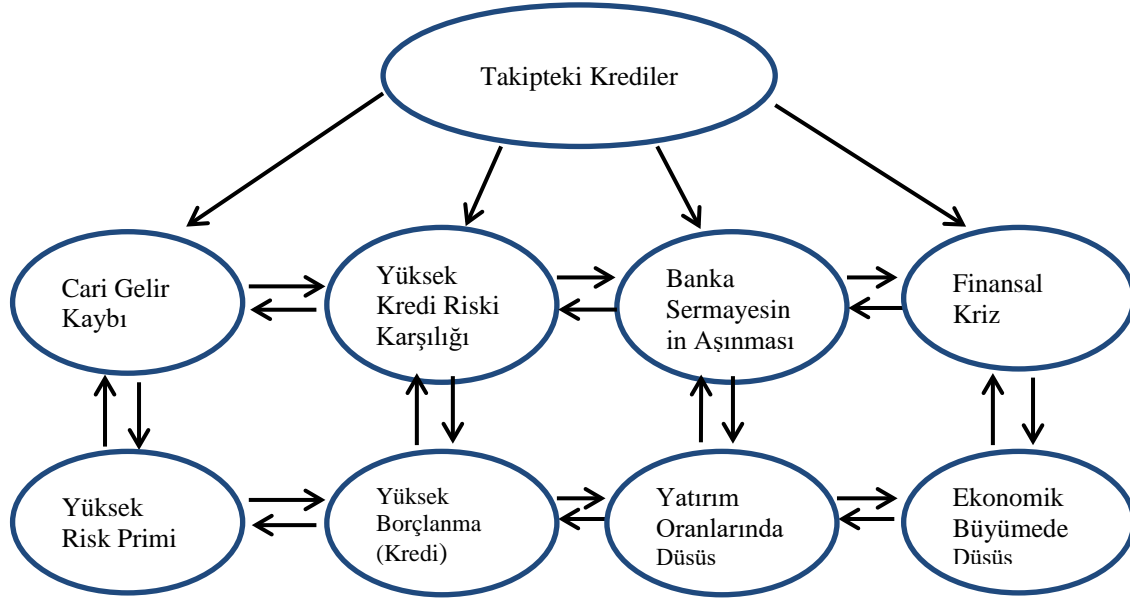
Kredi süreci kredinin müşteriye verilmesi, verilen kredinin faiz miktarı ile birlikte geri ödenmesi ve son olarak da teminatların serbest bırakılması aşamalarından oluşmaktadır. Verilen kredilerin geri ödenme aşamasında aksaklıkların yaşanması halinde, kredi banka tarafından ödenebilir hale getirmek amacı ile yeniden yapılandırabilir ya da yasal takip sürecini başlatabilir. Yasal takibe giren ya da geri ödenmesinde sorunlar yaşanan krediler, takipteki krediler kavramını oluşturur ve bankalar için bir kredi riski yaratır (Yücememiş ve Sözer, 2011: 44; Koyuncu ve Saka, 2011: 114).

2008-2009 krizi sonucunda ve devamında yaşanan kredi krizi sebebiyle, takipteki krediler akademik ve politik yönden üzerinde durulan bir kavram olmuştur (Mazreku vd., 2018: 3). Takipteki krediler oranında oluşacak bir artış literatürde (örneğin Gonzalez-Hermosillo vd., 1997; Demirgüç-Kunt ve Detragiache, 2005) muhtemel bir bankacılık krizinin işareti olarak belirtilmektedir. Takipteki krediler oranında görülebilecek bir yükselme bankaların faiz oranlarında artış ve kredi koşullarının sıkılaştırılması ile sonuçlanabilecektir. Böyle bir durum ise bankacılık sistemine ve ekonominin geneline olumsuz bir şekilde yansiyacaktır. Ödemeler sisteminde oluşabilecek aksaklıklar reel sektörü etkileyerek üretim finansmanında sorunlara neden olabilir. Ortaya çıkan bu durum ise reel sektör içerisinde bulunan şirketlerin borçlarını ödemesinde zorluklar oluşturarak bankacılık krizinin niteliğinin farklılaşmasına sebep olabilir. Reel sektörün borçlarını ödemekte sorunlar yaşaması sonucu bankacılık kesiminde takipteki kredi oranının artması krizin derinleşmesine sebep olabilecektir. Ekonomik birimlerin yükümlülüklerini yerine getirememesi ile şirketler kesiminde iflas artışları yaşanacak ve benzeri süreçler bankacılık kesimine de yansiyacaktır (Koyuncu ve Saka, 2011: 114). Başka bir yönü ile hükümetler, reel ekonomide takipteki kredi artışı kaynaklı sorunların önemli düzeylere ulaşması neticesinde bankalara kaynak aktarmak durumunda kalabilmektedir. Söz konusu durum ise ekonomide önemli daralmalar, reel faizler ve bütçe açıklarında artış, para birimleri ve varlık fiyatlarında düşüşler ile sonuçlanabilmektedir (Yücememiş ve Sözer, 2011: 45).

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülke ekonomilerinde, finansal krizler ve bankacılık krizlerinin nedeni olarak takipteki kredi miktarının görüldüğü süreçler yaşanmıştır. 2008 küresel krizinin asıl nedeni verilen konut kredilerinin takibe düşmesi olmuştur (Khemraj ve Pasha, 2009: 1-2). Literatürde, bankacılık krizleri ve finansal krizlerin birbirine çift taraflı bir etkide bulunduğu, söz konusu nedenle finansal risklerin varolduğu bir ekonomide muhtemel bir bankacılık krizi tehlikesi oluşmaması için bu risklere hızlı bir şekilde müdahale ederek ortadan kaldırılması gerektiği ifade edilmektedir. Kredi talebinin fazla olduğu bir finansal

ekonomide, takibe düşen kredilerin oluşturabileceği olası finansal ve ekonomik sonuçlar en iyi aşağıda yer alan şekilde gösterilmektedir (Adhıkary, 2007: 76).

Şekil 1. Takipteki Kredilerin Ekonomik ve Finansal Etkileri



Kaynak: (Adhıkary, 2007: 76).

3. LİTERATÜR

Literatürde takipteki kredilerin makroekonomi ve finansal sistemi etkileyen, ekonomide yavaşlamaya neden olan bir faktör olduğuna dair birçok çalışma yer almaktadır. Nkusi (2011) literatürü üç kısımda sınıflandırmaktadır. İlki, Espinoza ve Prasad (2010); Lousiz vd. (2010) çalışmalarında ifade edilen ülkedeki makroekonomik performans, yönetim kalitesi ve politik seçimlerin rolünü gösteren kredi kurumlarındaki NPL (Non Performing Loan)'yi açıklamaya odaklanır. İkinci olarak, Caprio ve Klingebiel (1996), Kaminsky ve Reinhart (1999) çalışmalarında belirtilen kriz olasılığı üzerindeki pozitif etkisi ve bankacılık krizlerini tahmin etmede kilit rol oynadığını gösteren, NPL ve makro-finansal koşullar arasındaki ilişkiyi analiz eden literatürden bahsetmektedir. Literatürde yapılan üçüncü sınıflandırma ise Rinaldi ve Sanchis-Arellano (2006); Pesola (2007); Nkusi (2011) çalışmalarında da ifade edilen NPL'yi makro seviyede açıklamaya ya da tahmin etmeye odaklanmaktadır. Bu nedenle NPL'yi açıklayan faktörler makroekonomik çevre ya da bankaya özgü değişkenler ile alakalı olabilmektedir.

Tablo 1. Literatür Özeti

Çalışma	Ülke/Dönem	Yöntem/Veri Seti	Sonuç
Roy (2014)	Hindistan 1995-1996 / 2011-2012	Panel Regresyon Analizi. Net Faiz Marjı, GSYH Büyüme Oranı, Reel Efektif Döviz Kurundaki Değişim, TÜFE, Chicago Board Options Exchange (CBOE) Volatility Index (VIX)	VIX, GSYH ve reel efektif döviz kuru değişkenlerinin önemli etkileri olduğu görülmüştür. Pozitif bir etki olması beklenen VIX değişkeni ile negatif, GSYH oranı ve reel efektif döviz kuru ile de negatif yönlü bir sonuç elde edilmiştir.
Mazreku vd.	Geçiş Ülkeleri	Rassal Etkiler Modeli Ve	GSYH büyümesi ve enflasyon ile negatif yönlü

(2018)	2006-2016	Arellano-Bond Dinamik Panel Tahmini Yöntemleri. Gsyh Büyümesi, Enflasyon, İşsizlik, İhracat Büyüme Oranı	ve önemli derecede bir ilişkiye rastlanırken işsizlik ile pozitif yönlü bir ilişki elde edilmiştir.
Fajar ve Umanto (2017)	Endonezya 2005-2014	Dinamik panel veri GMM yöntemi.	GSYH ve enflasyon oranının önemli düzeyde ve negatif yönlü bir şekilde NPL üzerinde etkili olduğu, faaliyet gelirlerine oranla faaliyet giderleri ve özsermaye getirisi değişkenlerinin önemli düzeyde pozitif bir şekilde ilişkili olduğu görülmüştür. Diğer taraftan faiz oranı ve ödeme gücü oranı değişkenleri ile NPL arasında herhangi bir ilişki elde edilememiştir.
Messai ve Jouni (2013)	İtalya, Yunanistan ve İspanya 2004-2008	Panel Veri Analizi. Gsyh Büyüme Oranı, İşsizlik Oranı, Reel Faiz Oranları, Varlıkların Getirisi (Aktif Karlılık), Kredilerdeki Değişim Ve Toplam Kredilerin Kredi Kayıpları Rezervlerine Oranı.	GSYH büyüme oranı, banka varlıklarının karlılığı ile negatif, diğer değişkenler ile pozitif bir ilişki elde edilmiştir.
Makri vd. (2014)	14 Euro Bölgesi Ülkesi 2000-2008	GMM Tahmini GSYH, Kamu Borcu, İşsizlik, Kredi Mevduat Oranı, Varlıkların Getirisi, Özsermaye Getirisi.	NPL ile makro ve mikro değişkenler arasında güçlü ilişkiler olduğu görülmüştür.
De Bock ve Demyanets (2012)	25 Gelişen Piyasa Ekonomisi 1996-2010	Panel Regresyon Yöntemi	Düşük ekonomik büyüme, döviz kurunun değer kaybetmesi, zayıf ticaret koşulları ve borç yaratan sermaye girişlerindeki düşüşün kredi kalitesini kötüleştirirken, kredi büyümesini azalttığı görülmüştür. Ayrıca, finansal sektördeki mevcut gelişmelerin makroekonomik değişkenler üzerinde büyük ölçüde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Döviz kuru değer kaybetme eğilimdeyken, takipteki kredileri artıran ya da kredilerde daralma yaratan şokların ardından ekonomik faaliyetin yavaşladığı görülmüştür.
Gabeshi (2017)	Arnavutluk 2005-2014	Çoklu Lineer Regresyon Yöntemi	Bankacılık kredi riskinin makroekonomik çevreden önemli derecede etkilendiği bulgusu elde edilmiştir. Kredi riskinin GSYH büyümesi, kredi büyümesi ve hisse fiyat endeksleri, faiz oranı ve kredi mevduat oranı ile negatif yönlü, reel döviz kuru ile pozitif yönlü bir ilişkide olduğu görülmüştür.
Demirel (2016)	Türkiye	VAR modeli Büyüme Oranı, VIX, ABD 2 Yıllık Tahvilleri, Yurtiçi Reel Kredi Büyümesi, Döviz Kuru Ve Sanayi Üretim Endeksi	Bağımsız değişkenler ile NPL arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmuştur. Kısa dönemde borsada yaşanan gelişmeler, ekonomik büyüme ve sanayi üretimi ile negatif, takipteki krediler ve cari açık ile pozitif, küresel değişkenler olarak kabul edilen VIX ve ABD 2 yıllık tahviller ile pozitif bir ilişkiye rastlanmıştır. Reel kredi genişlemesi ve reel döviz kuru ile anlamlı bir ilişki elde edilememiştir.
Vardar ve Özgüler (2015)	Türkiye 2007-2013	TCMB Gecelik Borç Verme Faiz Oranı, İşsizlik Oranı, Enflasyon, Kişi Başı GSYH	Takipteki krediler ile belirleyicileri arasında tutarlı ve uzun dönemli bir ilişkinin var olduğu, ilişki kısa dönemli olduğunda ilişkinin yönünün

		Ve Cari Açık, Banka Kartlarının Hacmi, Toplam Tasarruf Mevduat Oranı	tek yönlü olduğu, kişi başı GSYH ile negatif; diğer değişkenler ile pozitif bir ilişki olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.
Yüksel (2016)	Türkiye 1988-2014	Mars yöntemi Büyüme Oranı, Faiz Oranı, İşsizlik Oranı, USD Kuru, Enflasyon Olmak Üzere 5 Adet Makroekonomik Veri Ve 8 Adet Bankaya Özgü Veriler	Modeli en iyi açıklayan değişken olarak USD kuru bulunmuştur. USD kurunun pozitif ve faiz gelirleri ve büyüme oranı değişkenleri negatif yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.
Genç ve Şaşmaz (2016)	Türkiye 2005Q4-2015Q2	Yapısal Kırılmalar, Birim Kök Sınamaları, Kapetanios Çoklu Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi, Eş Bütünleşme Testi, Dinamik En Küçük Kareler Yöntemi.	GSYH, reel döviz kuru, BIST-100 endeksi ve ticari kredi faiz oranları takipteki kredileri belirleyen makroekonomik değişkenler olarak bulunmuş ve BİST-100 endeksinin negatif yönlü, reel döviz kurunun ise pozitif güçlü yönlü olarak etkilediği tespit edilmiştir.
Vatansever ve Hepşen (2013)	Türkiye 2007-2013	Lineer Regresyon Modeli	Borçlanma oranı, kredi/aktif oranı, reel kesim güven endeksi, TÜFE, EURO/TL oranı, USD/TL oranı, para arzı değişimi, faiz oranı, Türkiye GSYH, Euro bölgesi GSYH büyüme oranı, Standart&Poors 500 hisse piyasa endeksi volatilitesi değişkenlerinin NPL üzerinde önemli bir etkisinin olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır. Diğer yandan sanayi üretim endeksi, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası 100 endeksi, NPL ile negatif yönlü; işsizlik oranı, öz sermaye karlılık oranı sermaye yeterlilik oranı pozitif yönlü olarak NPL ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir.

4. AMPİRİK ANALİZ

Bu çalışmanın amacı geleneksel olmayan para politikalarının uygulamaya başlandığı süreç sonrasında TCMB'nin finansal istikrar amacına ulaşmasında etki eden unsurları ortaya koyabilmektir. Analizde yer alan değişkenler, ilgili literatür incelenerek belirlenmiştir.

4.1. Model ve Veri Seti

Çalışma kapsamı, Türkiye'de 2010-2018 dönemine ait verileri içermektedir. Analizde kullanılan değişkenlere ait zaman serileri TCMB EVDS, BDDK, Hazine ve Maliye Bakanlığı veri bankaları ve Thomson Data Strem Veri Bankası/Bilkent Üniversitesi Merkezi Kütüphanesi'nden elde edilmiştir. Değişkenlere ait aylık veriler kullanılan çalışmamızda, her bir değişken için 108 gözlemden oluşan veri setine yer verilmiştir.

Finansal istikrar ile ilgili literatür incelendiğinde, kredi riskinin önemli bir faktör olduğu ve kredi riskini en iyi yansıtan değişken olarak ise takipteki kredilerin ön planda yer aldığı görülmektedir. Söz konusu literatür çerçevesinde, çalışmamızda finansal istikrarı temsil etmek üzere takipteki krediler seçilmiş ve yine literatür doğrultusunda modelin bağımsız değişkenleri belirlenmiştir.

Çalışmada kullanılan değişkenler arasındaki fonksiyonel ilişkinin formel biçimi aşağıda ifade edilmektedir:

$$NPL_s = f(CAD, CDS, CGR, MPS, USA2Y, VIX)$$

Modelde bağımlı değişken olan NPL_s; takipteki kredileri, bağımsız değişkenler CAD; cari açığı, CDS; kredi temerrüt takasını, CGR; kredi genişleme oranını, MPS; para politikası duruşunu, USA2Y; Amerika 2 yıllık hazine bonosunu, VIX; global riski temsil etmektedir.

4.2.Yöntem

Tablo 2’de, modelde yer alan değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler ifade edilmektedir. Tablo’dan elde edilen sonuçlara göre, serilerin tamamı normal dağılım göstermemektedir.

Tablo 2. Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	NPL _s	CAD	CDS	CGR	MPS	USA2Y	VIX
Ortalama	1,4	-10,2	199,5	1,7	0,0	0,8	17,1
Median	1,5	-3,9	191,3	1,6	-0,1	0,6	16,1
St Sapma	2,0	99,9	64,2	1,8	1,4	0,7	5,7
Çarpıklık	0,4	-6,5	1,7	0,7	2,4	1,7	1,8
Basıklık	4,5	62,6	8,4	11,1	11,8	5,1	8,2
Jarque-Bera	13,1*	16789,2*	190,9*	311,1*	465,6*	75,4*	186,8*
Olasılık	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gözlemler	108	108	108	108	108	108	107

Not: Jarque-Bera normal dağılım test sonuçlarını vermektedir. Null hipotez: seriler normal dağılım gösterir biçimindedir. *İşareti serilerin normal dağılıma sahip olmadığını göstermektedir.

Durağan olmayan seriler ile yapılan analizlerde, Granger ve Newbold (1974)’un sahte regresyon olarak tanımladığı durum oluşabilmekte ve yüksek R² ve t istatistik sonuçları ortaya çıkabilmektedir. Oluşan bu durum, sonuçların güvenilir olmasına imkan tanımamaktadır. Bu nedenle zaman serisi analizlerinde, serilerin durağan olması önem arz etmektedir (Phillips, 1986: 312; Perron, 1990: 153). Zaman serisi analizlerinde Augmented Dickey Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) gibi birim kök testleri serilerin durağanlığını test amacıyla kullanılmaktadır (Bozkurt ve Altınar, 2018: 171). Çalışmamızda, kullanılan serilerin normal dağılım göstermemesi nedeni ile serilerin durağanlığını sınamak için Phillips-Perron (PP) birim kök testi kullanılmıştır.

Tablo 3. Birim Kök Testleri

Dönem	2010-2018	
Yöntem	Phillips-Perron	
Değişkenler	Düzye	1.Sıra Farklar
NPL _s	-6,32***	-50,80***
CDS	-2,27	-12,2***
VIX	-4,02**	-14,22***
USA2Y	1,23	-8,18***
CGR	-8,91***	-70,70***
CA	-10,32***	-100,98***
MPS	-1,68	-8,34***

Not:PP testine göre serilerin durağanlığı sınanmıştır. ***, **, * simgeleri sırasıyla % 1, %5 ve % 10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir. Kritik değerler %1, %5, %10 için sırasıyla -3.492, -2.888, -2, 581 dir. PP testi için kullanılan gecikme sayısını Eviews 9.0 paket programının Schwarz kriterine göre otomatik olarak seçtiği kabul edilmiştir. Test sonuçları sabitli model üzerinden tahmin edilerek sonuçlara ulaşılmıştır.

PP birim kök test sonuçlarının gösterildiği Tablo 3'e bakıldığında, modelde yer alan bütün değişkenlerin birinci sıra farklarının % 1 anlamlılık düzeyinde durağan oldukları, bir başka ifade ile birim kök içermedikleri görülmektedir. Düzeyde durağanlık sınamaları incelenen değişkenlerden ise NPLs, CGR, CA'nın % 1, VIX değişkeninin % 5 düzeyinde durağan oldukları bulgusuna ulaşılmıştır. USA2Y ve MPS değişkenlerinin ise durağan olmadıkları yani birim kök içerdikleri saptanmıştır.

Uzun dönemli dengeler incelenirken durağan olmayan seriler ile analizin yapılması sahte regresyona neden olarak önemli bilgilerin görülmemesine yol açabilmektedir. Eş bütünleşme testi bu sorunu ortadan kaldırmak için kullanılmakta olan bir yöntemdir. Fakat, Engle ve Granger (1987), Johansen (1988) ve Johansen ve Juselius (1990) tarafından geliştirilen söz konusu testin uygulanabilmesi, bütün değişkenlerin düzeyde durağan olmamaları ve aynı derecede farkları alındığında durağan olmaları koşulunu gerektirmektedir. Analiz sonucunda, bir veya daha fazla değişkenin düzeyde durağan yani I(0) olması halinde eş bütünleşme testi uygulanamaz. Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen ARDL (autoregressive distribute lag) sınır testi yaklaşımı söz konusu sorunu ortadan kaldırmak için uygulanan bir yöntemdir. ARDL sınır testi yaklaşımında değişkenlerin I (0) veya I (1) olmasına bakılmaksızın her iki durumda da eş bütünleşme ilişkisi incelenebilmektedir (Karagöl vd., 2007: 75). Çalışmamızda, söz konusu süreç nedeni ile tabloda gösterilen durağanlık sınaması sonuçları dikkate alındığında ARDL yönteminin kullanılması uygun olacaktır.

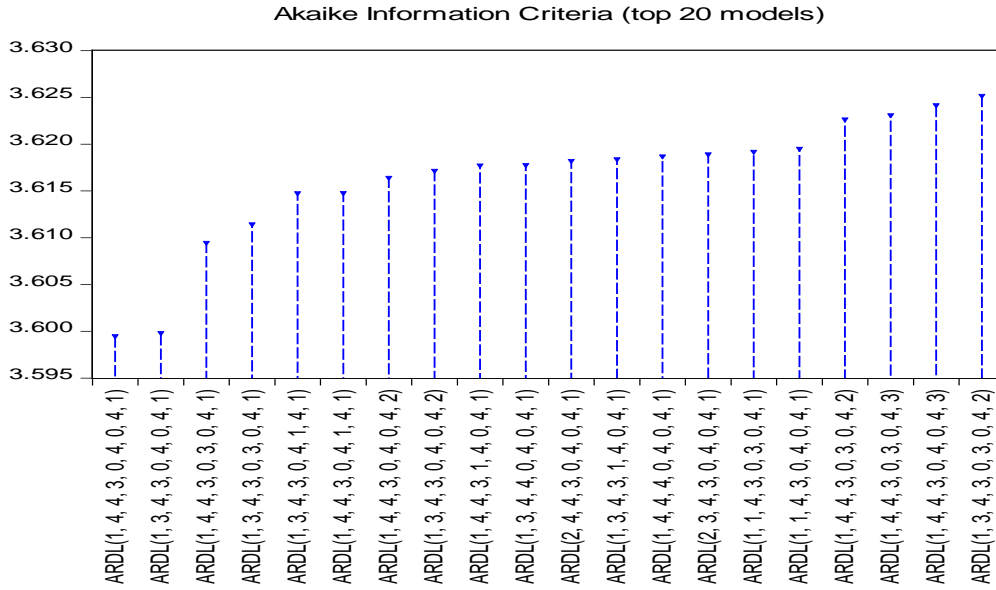
İki aşamadan oluşan ARDL sınır testi yaklaşımında ilk olarak kısıtlanmamış hata düzeltme modeli (unrestricted error correction model UECM) oluşturulur. Modelin oluşturulması sonrasında eş bütünleşme ilişkisinin (uzun dönemli ilişki) varlığını araştırabilmek amacıyla bağımlı ve bağımsız değişken gecikmelerine F testi uygulanır. Pesaran tablo alt ve üst değerlerine göre belirlenen F istatistiğinin, alt sınırdan küçük olması durumu eş bütünleşme ilişkisinin olmadığı, üst sınırın üzerinde olması durumu ise eş bütünleşme ilişkisinin olduğunu ortaya koyar. F istatistiğinin al ve üst sınırın arasında bulunması halinde ise net bir değerlendirme yapılamaz. Bu nedenle diğer eş bütünleşme testleri sınanır (Özmen ve Koçak, 2012:7). Anlatılan süreç doğrultusunda analizimizde kullanılan UECM modelinin denklem olarak gösterimi aşağıdaki şekildedir:

$$\Delta NPL_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \alpha_{1i} \Delta NPL_{t-i} + \sum_{i=1}^n \alpha_{2i} \Delta CAD_{t-i} + \sum_{i=1}^n \alpha_{3i} \Delta CDS_{t-i} + \sum_{i=1}^n \alpha_{4i} \Delta CGR_{t-i} + \sum_{i=1}^n \alpha_{5i} \Delta MPS_{t-i} + \sum_{i=1}^n \alpha_{6i} \Delta USA2Y_{t-i} + \sum_{i=1}^n \alpha_{7i} \Delta VIX_{t-i} + \alpha_8 NPL_{t-1} + \alpha_9 CAD_{t-1} + \alpha_{10} CDS_{t-1} + \alpha_{11} CGR_{t-1} + \alpha_{12} MPS_{t-1} + \alpha_{13} USA2Y_{t-1} + \alpha_{14} VIX_{t-1} + \varepsilon_t$$

Burada, Δ fark denklemini, $\alpha_0 \dots \alpha_{14}$ parametre değerlerini ε hata terimini belirtmektedir. Diğer değişkenler yukarıda ifade edildiği şekildedir.

Şekil 2'de gösterilen Akaike Information Kriteri, uzun dönem ilişki araştırılması aşamasında, modelde gecikme sayılarına karar vermede yararlanılan kriter olmuştur. Bu kritere göre en düşük değere sahip ARDL(1, 4, 4, 3, 0, 4, 0, 4, 1) modeli olarak belirlenmiş ve sonrasında bu model üzerinden F testi sonucu elde edilmiştir.

Şekil 2. Akaike Information Kriteri



Aşağıdaki Tablo 4’de LM testi sonuçları ve Tablo 5’de tahmin denklemimizde yer alan değişkenler için hesaplanan F testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4. Uzun Dönem BG Test Sonuçları

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.246844	Prob. F(4,70)	0.2992
Obs*R-squared	6.916994	Prob. Chi-Square(4)	0.1403

LM testi olasılık sonuçlarına göre otokorelasyon olmadığını savunan sıfır hipotezi reddedilmeyerek seriler arası otokorelasyonun olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 5. F Testi Sonuçları

F Sınır Testi Sıfır Hipotezi: No levels relationship				
Test İstatistiği	Değer	Signif.	I(0)	I(1)
Asymptotic: n=1000				
F İstatistiği	7.591907	10%	1.95	3.06
k	8	5%	2.22	3.39
		2.5%	2.48	3.7
		1%	2.79	4.1
Gerçek Örnek Boyutu	104	Sonlu Örnek: 80		
		10%	-1	-1
		5%	-1	-1
		1%	-1	-1
t-Sınır Testi Sıfır Hipotezi: No levels relationship				
Test İstatistiği	Değer	Signif.	I(0)	I(1)
t- istatistiği	-7.557221	10%	-2.57	-4.4
		5%	-2.86	-4.72
		2.5%	-3.13	-5.02
		1%	-3.43	-5.37

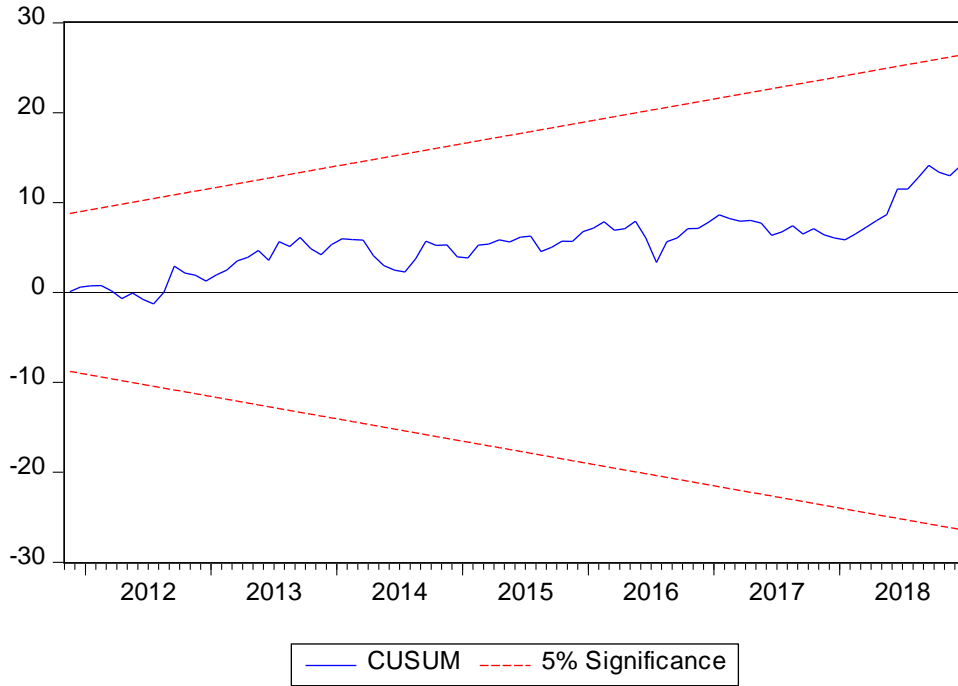
Tablo 5'te F testi değerine bakıldığında değişkenler arasında eş bütünleşme-uzun dönem ilişkisinin bulunduğu görülmektedir.

Modelde yer alan değişken katsayılarının istikrarlılığının ölçülmesi amacıyla Brown vd. (1975) tarafından CUSUM testinden yararlanılmaktadır. CUSUM testi sonucunda hata terimlerinin % 95 güven aralığında istenilen sınırlar içinde yer alıp almadığı görülmektedir. Test sonucunda hata terimleri istenilen güven aralığı içinde yer alıyor ise tahmin edilen model katsayılarının istikrarlı olduğu bulgusuna ulaşılır.

Uzun dönemli hata terimlerinin tanısız (diagnostik) test sonuçlarına göre normal dağılımlı olduğu, serisel korelasyon içermedikleri ve fonksiyonel formun uygun seçildiği bulgusuna ulaşılmaktadır.

Uzun dönem modelin CUSUM grafiği şekilde gösterilmiştir. Şekil 3'de görüldüğü gibi hata terimlerinin istenilen güven aralığı içinde kalması modelde tahmin edilen katsayıların istikrarlı olduğunu belirtmektedir.

Şekil 3. CUSUM Testi



Uzun dönem ilişkisinin incelendiği testler sonucunda ulaşılan bulgular, değişkenler arasında yer alan kısa dönem ilişkilerin incelendiği ARDL modelinin ikinci aşamasına geçmemize imkan tanımaktadır.

Kısa dönem incelemesi için oluşturulan model aşağıda gösterildiği şekildedir:

$$NPL_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \alpha_{1i} \Delta NPL_{t-i} + \sum_{i=1}^n \alpha_{2i} \Delta CAD_{t-i} + \sum_{i=1}^n \alpha_{3i} \Delta CDS_{t-i} + \sum_{i=1}^n \alpha_{4i} \Delta CGR_{t-i} \\ + \sum_{i=1}^n \alpha_{5i} \Delta MPS_{t-i} + \sum_{i=1}^n \alpha_{6i} \Delta USA2Y_{t-i} + \sum_{i=1}^n \alpha_{7i} VIX + \alpha_8 ECT_{t-i} + \varepsilon_t$$

Aşağıdaki Tablo 6’da ARDL modeli kullanılarak bulunan kısa dönem sonuçları yer almaktadır.

Tablo 6. ARDL Model Kısa Dönem Bulguları

Değişkenler	Katsayılar	Std. Hata	t-İstatistiği	Olasılık*
C	1.325510	0.195001	6.797461	0.0000
D(CAD)	0.001452	0.001088	1.334239	0.1862
D(CDS)	0.006930	0.005048	1.372685	0.1740
D(CDS(-1))	0.024050	0.005376	4.473957	0.0000
D(CDS(-2))	0.008215	0.005355	1.533954	0.1293
D(CDS(-3))	0.015034	0.005264	2.856204	0.0056
D(CRG(-1))	0.488773	0.096536	5.063112	0.0000
D(CRG(-2))	0.419909	0.089218	4.706553	0.0000
D(USA2Y(-1))	0.417613	1.272724	0.328126	0.7437
D(USA2Y(-2))	4.257083	1.254222	3.394202	0.0011
CointEq(-1)*	-0.766026	0.088035	-8.701373	0.0000
R-squared 0.722096 Mean dependent var 0.049661				
Adjusted R-squared 0.650925 S.D. dependent var 2.090488				
S.E. of regression 1.235113 Akaike info criterion 3.445608				
Sum squared resid 125.0914 Schwarz criterion 4.004998				
Log likelihood -157.1716 Hannan-Quinn criter 3.672233				
F-statistic 10.14599 Durbin-Watson stat 2.028767				
Prob(F-statistic) 0.000000				

Tablo 6’ de elde edilen sonuçlara göre modelde yer alan CAD, CDS, CGR ve USA2Y değişkenlerinin bağımlı değişken NPL_s ile pozitif bir ilişkide oldukları görülmektedir.

Küresel değişken olarak kabul edilen USA2Y değişkeninin NPL ile arasında pozitif yönlü bir sonuç olması literatür ile uyumlu olarak kabul edilmektedir. İktisadi teoride ABD 2 yıllık hazine tahvilleri güvenli liman olarak kabul edilmektedir. Genel olarak dünya ekonomisinde kırılmalıklar, gelişmiş ülke ekonomilerinde zayıflama ve kriz riskinin artış gösterdiği durumlarda ABD devlet tahvillerine yönelik talep artış göstermektedir. ABD hazine tahvil faizlerinde artış gelişmekte olan ülkelere sermaye çıkışına neden olacaktır. Ülkeden sermaye çıkışı ise ülke parasının değer kaybına neden olarak kur riskinin oluşmasına neden olacaktır. Böyle bir durumun oluşması halinde kur riski taşıyan firmalar bankalara borçlarını ödemekte sorunlar yaşayarak takipteki kredilerde artışa neden olabilecektir. Ülkeler arasındaki sermaye hareketini belirleyen bir diğer değişkende CDS primleridir. CDS primleri, ülkelerin kredi riskinin özellikle uluslararası yatırımcıların ülkeye dair risk algısının değerlendirilmesinde önemli bir göstergedir. Ülkelerin sahip olduğu kredibilite, sermayeye erişim kolaylığını artırmakta ve ülkenin finansal sorunlarının azalmasını sağlamaktadır. Bu durum ise CDS primlerinde azalışı getirmektedir. Söz konusu sürecin tersi bir durum ise CDS primlerinde artışa neden olarak ülkeye yönelik sermaye akımlarında azalışa ve dolayısı ile ülke içerisinde finansal sorunlar yaşanmasına yol açarak takipteki kredilerde artışa neden olabilmektedir.

Modelde yer alan bir diğer değişken cari açıkta bir artış, ülkelerin borçlanma konusunda sermaye hareketlerine bağımlılığa ve dış borçlanma ihtiyacında artışa yol açacaktır. Modelde makroekonomik bir değişken olarak yer alan cari açık da dolaylı olarak sermaye hareketleri etkisi ile takipteki krediler oranını artıracaktır.

Son olarak, kredi genişleme oranındaki artış, bankaların daha rahat bir şekilde kredi vermelerini sağlayarak sorunlu kredilerde artış yaşanmasına yol açabilecektir.

Tablo 7. Varyans Ayırıştırma Hesaplamasının Sonuçları

Period	D(NPLs)	D(CA)	D(CDS)	D(CRG)	D(MPS)	D(USA2Y)	D(VIXX)
1	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	96.65	0.49	2.73	0.087	0.00	0.01	0.00
3	88.35	2.41	7.33	0.13	0.18	1.27	0.31
4	78.51	2.46	10.85	2.90	1.50	3.22	0.53
5	73.97	2.31	10.24	6.41	2.38	3.97	0.68
6	69.55	3.06	9.79	6.11	2.54	8.25	0.66
7	65.74	3.03	11.84	6.23	2.47	9.88	0.79
8	62.68	2.98	14.63	6.60	2.39	9.54	1.15
9	62.15	3.33	14.67	6.99	2.35	9.36	1.13
10	61.46	3.28	14.62	7.30	2.39	9.71	1.20
11	58.60	3.73	15.34	8.73	3.18	9.24	1.14
12	57.74	3.91	15.24	8.71	3.52	9.67	1.17
13	56.65	3.81	14.80	9.47	4.01	10.09	1.14
14	56.19	4.15	14.68	9.58	4.06	10.00	1.30
15	55.42	4.29	14.46	9.51	4.20	10.80	1.28
16	55.38	4.30	14.44	9.54	4.23	10.79	1.29
17	55.12	4.33	14.46	9.77	4.21	10.76	1.31
18	55.05	4.41	14.45	9.76	4.21	10.76	1.32
19	54.93	4.38	14.57	9.83	4.19	10.73	1.32
20	54.70	4.55	14.55	9.84	4.29	10.73	1.32
21	54.64	4.59	14.53	9.83	4.29	10.76	1.32
22	54.51	4.60	14.49	9.83	4.34	10.88	1.32
23	54.43	4.63	14.48	9.88	4.34	10.89	1.33
24	54.35	4.62	14.49	9.87	4.33	10.97	1.33

Tablo 7 sonuçlarına bakıldığında NPL açıklama gücü en yüksek değişkenlerin CDS primleri, kredi genişlemesi ve ABD 2 yıllık hazine tahvilleri olduğu görülmektedir. ABD 2 yıllık hazine tahvillerinin NPL'yi açıklama gücünün zaman dönemi geçtikçe arttığı görülmektedir.

5. SONUÇ

2008 Küresel Kriz sonrası süreçte TCMB, 2010 yılından itibaren açıkladığı çıkış stratejisi ile uygulamaya başladığı geleneksel olmayan para politikalarını kullanarak hedeflerine ulaşmaya çalışmıştır. Bu çalışmada, TCMB tarafından ulaşılmaya çalışılan finansal istikrar hedefi ele alınarak, hedefleri etkileyen değişkenler belirlenmeye çalışılmıştır. Analizde 2010-2018 dönemine ait aylık veriler kullanılmıştır. Analizde öncelikle zaman serilerine ait verilerinin durağanlığının sınanması amacı ile serilerin normal dağılım göstermemesi nedeni ile Phillips-Perron (PP) birim kök testi kullanılmıştır. Durağanlık sınavının yapılması sonrasında, değişkenler arasında uzun ve kısa dönem ilişkiyi test edebilmek için ARDL Sınır Testi kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkinin test edilmesinde Engle-Granger veya Johansen eşbütünleşme yerine ARDL yöntemini tercih edilmesinin nedeni, değişkenlerden bir veya daha fazlasının düzeyde durağan olması durumunda eş bütünleşme testinin kullanılamamasıdır. ARDL yaklaşımında, değişkenlerin

durağan olması ya da durağan olmamasının bir önemi kalmamaktadır. Her iki durumda da eş bütünleşme ilişkisi araştırılabilmektedir. ARDL testinin uygulanmasından sonra, değişkenlere ait öngörü hata varyanslarının hangi oranda değişkenin kendisinden, hangi oranda başka değişkenlerden kaynaklandığını analiz edebilmek için varyans ayrıştırması yapılmıştır.

Modelde merkez bankası amaçlarından finansal istikrarı temsilen takipteki kredi oranları alınmıştır. Yapılan analiz sonucuna göre bağımlı değişken takipteki krediler (NPLs) ile cari açık (CAD), kredi temerrüt takası (CDS), kredi genişlemesi (CGR), Amerika 2 yıllık hazine bonusu (USA2Y) değişkenleri arasında pozitif bir bulguya ulaşılmıştır. Küresel risk (VIX) ve merkez bankası para politikası duruşu (MPS) değişkenleri ile ise analiz sonucunda bir ilişki elde edilememiştir. Varyans ayrıştırma sonuçlarına bakıldığında ise takipteki kredileri açıklama gücü en yüksek değişkenlerin kredi temerrüt takası, kredi genişlemesi ve Amerika 2 yıllık hazine tahvilleri olduğu görülmektedir. Amerika 2 yıllık hazine tahvillerinin NPL'yi açıklama gücünün zaman dönemi geçtikçe arttığı görülmektedir.

CDS primleri, sermaye hareketlerinin değerlendirilmesi sürecinde ülkeye dair risk algısına yönelik önemli bir göstergedir. ABD 2 yıllık hazine tahvilleri ise, dünya ekonomisinde bir kırılma oluşması halinde güvenli liman olarak görülen bir diğer önemli varlıktır. Söz konusu iki göstergenin analiz sonucunda en önemli değişkenler olarak ortaya çıkması ülke içerisinde oluşan risklerin, belirsizliklerin ve güvensizliklerin finansal istikrarın sağlanmasında önem arz ettiğini göstermektedir. Bu nedenle finansal istikrarın sağlanması için ülke içerisinde ya da uygulanan politikalara yönelik belirsizlik, güvensizlik ve risk ortamı oluşturacak unsurlar konusunda azami dikkat gösterilmesi gerektiği söylenebilir. Analiz sonucunda öne çıkan bir değişken kredi genişlemesi, sorunlu krediler verilerek takipteki kredilerde artışa ve olası bir bankacılık krizine yol açma ihtimalini göstermektedir. Bu nedenle enflasyon baskısının görüldüğü dönemler gibi süreçlerde hedeflenen kredi artış oranıyla uyumlu olarak, faiz oranlarının artırılması, zorunlu karşılık oranlarının artırılması gibi bankaların kredi verme olanağını kısıtlayacak önlemlere başvurulması önerilebilecek politika seçenekleri arasında bulunmaktadır.

KAYNAKÇA

- Adhikary, B. K. (2007). Nonperforming Loans in the Banking Sector of Bangladesh: Realities and Challenges. Bangladesh Institute of Bank Management (BIBM), 75-95.
- Bozkurt, E., & Altın, A. (2018). Doğrusal ve Doğrusal Olmayan Birim Kök Testleriyle Türkiye'de İşsizlik Histerisinin Tespiti. Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi, Prof. Dr. Harun Terzi Özel Sayısı: 167-180.
- Brown, R. L., & Durbin, J., & Evans, J. M. (1975). Techniques for Testing the Constancy of Regression Relationships Over Time. Journal of the Royal Statistical Society Series B (Methodological), 37(2), 149-192.
- Caprio, G., & Klingebiel, D. (1996). Bank Insolvencies: Cross-Country Experience. The World Bank Policy Research Working Paper., WPS/1620, 1-52.

- De Bock R., & Demyanets, A. (2012). Bank Asset Quality in Emerging Markets: Determinants and Spillovers. IMF Working Paper, WP 12/71, 1-26.
- Demirel, B. (2016). Türk Bankacılık Sisteminde Kredi Riski ve Modellenmesi. *Sosyoekonomi*, 24(29), 23-44.
- Demirgüç-Kunt, A., & Detragiache, E. (2005). Cross- Country Empirical Studies of Systemic Bank Distress: A Survey. World Bank Policy Research Working Paper, 3719, 1-40.
- Engle, R. F., & Granger, C. W. J. (1987), Co-integration and error correction representation, estimation and testing. *Econometrica*, 55 (2), 251-276.
- Espinoza, R., & Prasad, A. (2010). Nonperforming Loans in the GCC Banking System and Their Macroeconomic Effects. IMF Working Paper, WP/10/224: 1-24.
- Fajar, H., & Umanto (2017). The Impact of Macroeconomic and Bank-Specific Factors Toward Non-Performing Loan: Evidence from Indonesian Public Banks. *Banks and Bank Systems*, 12(1), 67-74.
- Feldstein, M. (2003). Economic and Financial Crises in Emerging Market Economies. Brookings Institution Press, Washington.
- Fischer, S. (1996). Maintaining Price Stability. *Finance and Development*, 33(4), 34-37.
- Gabeshi, K. (2017). The Impact of Macroeconomic and Bank Specific Factors on Albanian Non-Performing Loans. *European Journal of Sustainable Development Research*, 2(1), 95-102.
- Genç, E., & Şaşmaz, M. Ü. (2016). Takipteki Banka Kredilerinin Makroekonomik Belirleyicileri. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 36, 119-129.
- Gonzalez-Hermosillo, B., & Pazarbaşıoğlu, C., & Billings, R. (1997). Determinants of Banking System Fragility: A Case Study of Mexico. *International Monetary Fund Staff Papers*, 44(3), 295-314.
- Granger, C. W. J., & Newbold, P. (1974). Spurious Regressions in Econometrics. *Journal of Econometrics*, 2, 111-120.
- Inaba, N., & Kozu, T., & Sekine, T., & Nagahata, T. (2005). Non-performing Loans and the Real Economy: Japans Experience. *Bank for International Settlements*, No.22, 106-127.
- Johansen, S. (1988), Statistical Analysis of Cointegration Vectors. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12(2/3), 231-254.
- Johansen, S., & Juselius, K. (1990). Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration-with Applications to the Demand for Money. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52(2), 169-210.
- Kaminsky, G. L., & Reinhart, C. M. (1999). The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance-of-Payments Problems. *The American Economic Review*, 89(3), 473-500.
- Kara, H. (2012). Küresel Kriz Sonrası Para Politikası. *Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Çalışma Tebliği*, No,12/17.

- Karagöl, E., & Erbaykal, E., & Ertuğrul, H. M. (2007). Türkiye’de Ekonomik Büyüme ile Elektrik Tüketimi İlişkisi: Sınır Testi Yaklaşımı. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 8(1), 72-80.
- Khemraj, T., & Pasha, S. (2009). The Determinants of Non- Performing Loans: An Econometric Case Study of Guyana. *Munich Personal RePEc Archive (MPRA)*, No. 53128, 1-25.
- Koyuncu, C., & Saka, B. (2011). Takipteki Kredilerin Özel Sektöre Verilen Krediler ve Yatırımlar Üzerindeki Etkisi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 31, 113-124.
- Louzis, D. P., & Vouldis, A. T., & Metaxas, V. L. (2010). Macroeconomic and Bank-Specific Determinants of Non-Performing Loans in Greece: A Comparative Study of Mortgage, Business and Consumer Loan Portfolios. *Bank of Greece Working Paper*, 118, 1-44.
- Makri, V., & Tsagkanos, A., & Bellas, A. (2014). Determinants of Non- Performing Loans: The Case of Eurozone. *Panoeconomicus*, 2, 193-206.
- Mazreku, I., & MORINA, F., & Mısırlı, V., & Spiteri, J. V., & Grima, S. (2018). Determinants of the Level of Non-Performing Loans in Commercial Banks of Transition Countries. *European Research Studies Journal*, 21(3), 3-13.
- Messai, A. S., & Jouni, F. (2013). Micro and Macro Determinants of Non-Performing Loans. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 3(4), 852-860.
- Nkusu, M. (2011). Nonperforming Loans and Macrofinancial Vulnerabilities in Advance Economies. *IMF Working Paper*, WP/11/161, 1-27.
- Özmen, M., & Koçak, F. İ. (2012). Enflasyon, Bütçe Açığı ve Para Arzı İlişkisinin ARDL Yaklaşımı ile Tahmini: Türkiye Örneği. *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, 16(1), 1-19.
- Perron, P. (1990). Testing for a Unit Root in a Time Series With a Changing Mean. *Journal of Business & Economic Statistics*, 8(2), 153-162.
- Pesaran, M. H., & Shin, Y., & Smith, R. (2001). Bound Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16 (3), 289-326.
- Pesola, J. (2007). Financial Fragility, Macroeconomic Shocks and Banks’loan Losses: Evidence from Europe. *Bank of Finland Research Discussion Papers*, 15,1-36.
- Phillips, P. (1986), Understanding Spurious Regressions in Econometrics. *Journal of Econometrics*, 33, 311-340.
- Rinaldi, R., & Sanchis-Arellano, A. (2006). Household Debt Sustainability: What Explains Household Non-performing Loans? An Empirical Analysis. *European Central Bank*, No.570, 1-43.
- Roy, S. G. (2014). Determinants of Non-Performing Assets in India-Panel Regression. *Eurasian Journal of Economics and Finance*, 2(3), 69-78.

- TCMB (2013). Enflasyon ve Fiyat İstikrarı. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası.
- Vardar, G., & Özgüler, İ. C. (2015). Short Term and Long Term Linkages among Nonperforming Loans, Macroeconomic and Bank Specific Factors: An Empirical Analysis for Turkey. *Ege Academic Review*, 15(3), 313-325.
- Vatansver, M., & Hepşen, A. (2013). Determining Impacts on Non-Performing Loan Ratio in Turkey. *Journal of Finance and Investment Analysis*, 2(4), 119-129.
- Yücememiş, B., & Sözer, İ. (2011). Bankalarda Takipteki Krediler: Türk Bankacılık Sektöründe Takipteki Kredilerin Tahminine Yönelik Bir Model Uygulaması. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 3(5), 43-56.
- Yüksel, S. (2016). Bankaların Takipteki Krediler Oranını Belirleyen Faktörler: Türkiye İçin Bir Model Önerisi. *Bankacılar Dergisi*, 98, 41-56.

BİTCOİN VE DÖVİZ KURLARI ARASINDA GETİRİ VE VOLATİLİTE YAYILIMI

Serhat SEZEN¹

1. GİRİŞ

Para, günlük yaşamın vazgeçilmez bir parçasını oluşturmaktadır. Modern ekonomilerde para, bir değişim aracı olmasının yanında aynı zamanda bir hesap birimi, bir değer biriktirme deposu ve vadeli ödemelerde kullanılan bir standart olarak işlev görmektedir; hatta günümüzde bile hala bir emtia olarak hizmet etmektedir (Nurhisam, 2017: 86). Bununla birlikte, ödemeler sistemi içerisinde önemli bir role sahip olan paranın şekli, sistemin zaman içinde teknolojinin gelişmesiyle birlikte değişim göstermesine paralel olarak değişmeye devam etmektedir. Örneğin, altın gibi değerli metallerin yanı sıra çekler ve banknotlar gibi diğer kağıt varlıklar bir zamanlar birincil ödeme aracı olarak kullanılmış ve para olarak kabul edilmiştir. Günümüzde ise bilim ve teknolojinin gelişmesiyle birlikte insanoğlu elektronik parayı (e-para, kredi kartı, banka kartı vb.) bulmayı başararak, tüketicilerin doğrudan mal ve hizmet satın almasını ve aynı anda banka hesaplarından satıcı hesaplarına elektronik olarak para aktarılmasını da sağlamıştır (Mishkin, 2016: 54).

Özellikle internet kullanımının dünya çapında hızla yaygınlaşmasıyla birlikte teknoloji meraklısı tüketicilerin internet üzerinden yaptıkları alışverişlerde patlama yaşanmasına, perakende sektörlerinde de devrime neden olmuştur. İnternet üzerinden yapılan ticarete, elektronik ödemelerin işlenmesi için güvenli bir seçenek olarak finansal kurumlar hizmet vermektedir. Bu sistem çoğu işlem için yeterli olmasına rağmen finans kuruluşunun gizlilik ve güven sorunlarına ilişkin kontrolleri nedeniyle yavaş çalışmakta ve biraz maliyetli (işlem ve komisyon maliyetleri) olmaktadır. Bu durum zamanla mali denetleyicileri atlayan merkezi olmayan kripto para birimlerinin ortaya çıkmasını tetiklemiş, böylece işlemlerin daha hızlı, sorunsuz ve herhangi bir masrafı olmadan yapılmasını sağlamıştır (Sovbetov, 2018: 2).

2008 yılında ilk kripto ya da dijital para Bitcoin olarak adlandırılarak “Satoshi Nakamoto” takma adıyla bir grup programcı tarafından yayınlanan bir makale ile tanıtılmıştır (Kılıç ve Çütücü, 2018: 236). Bitcoin, tamamen dağıtılmış dijital veya kripto para birimi biçimi olup, matematiksel kanıta dayalı anında elektronik ödemeleri mümkün kılmak için eşler arası teknolojiyi kullanarak, kriptografik protokollere dayanmaktadır (Nakatomo, 2008; Ciaian vd., 2016: 1801). Dolar veya Euro gibi geleneksel paraların aksine, Bitcoin de fiziksel bir form olmayıp en belirgin özelliği, dolaşım miktarının merkezi otorite veya hükümetin tekelinde olmayıp, bir yazılım algoritması tarafından kontrol edilmesidir (Yermack, 2013: 3; Albuquerque, 2015: 5; Wandhöfer, 2017: 248).

¹ Öğr. Gör. Dr., Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Malkara Meslek Yüksekokulu, Yönetim ve Organizasyon Bölümü, İşletme Yönetimi Programı, ssezen@nku.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8018-2769.

Tüm teknoloji “blok zincir” adı verilen bir mantık üzerine kuruludur. Blok zinciri, tüm işlem ve transferlerin blok zinciri kayıtlarına girilmesi ve mükerrer harcamanın önlenmesi açısından Bitcoin sisteminin süreçlerini sürdürmek için kullanılan en önemli özelliktir (Bartos, 2015: 12). Sistemde bir hesap hareketi gerçekleştiğinde, yapılan işlemin gerçekliğinin korunabilmesi için dijital olarak imzalanmakta ve hiç kimse bu işleme müdahale edememektedir (Kaplanhan, 2018: 106).

Bitcoin öncülüğünde başlayan kripto ya da dijital para teknolojisine son on yılda yatırımcıların büyük ilgi göstermesi nedeniyle dünya çapında çok sayıda kripto para birimi ortaya çıkmıştır. Ayrıca, farklı para birimleri olarak ortaya çıkan yeni kripto paraların fiyatlarında görülen volatiliteler, bunların farklı para birimlerinden ziyade birer yatırım aracı olarak değerlendirilmesi gerektiğini düşündürmüştür ve Bitcoin’in aslında spekülasyon bir yatırım aracı olduğu iddia edilmiştir (Baek ve Elbeck, 2014: 30).

Bu çalışmada, Bitcoin ile geleneksel para birimleri olan (Euro, Sterlin, Yuan ve Yen) arasında getiri ve volatilitelerde yayılma ilişkisi araştırılarak, Bitcoin’in geleneksel para birimleri karşısında alternatif bir yatırım aracı olup olamayacağına karar verilecektir.

2. LİTERATÜR İNCELEMESİ

İlk kripto para birimi olan ve kripto para birimleri arasında en yüksek piyasa değerine sahip Bitcoin hakkında ulusal ve uluslararası düzeyde yapılmış çok sayıda akademik çalışmaya rastlamak mümkündür. Baur vd., (2018), Bitcoin'in bir mübadele aracı mı yoksa spekülasyon bir yatırım aracı mı olduğunu incelemiştir. Elde edilen sonuçlar, Bitcoin'in alternatif para birimi ve mübadele aracı olmadığını, aksine spekülasyon bir yatırım aracı olarak kullanıldığını göstermektedir. Erdas ve Caglar (2018), Bitcoin ile altın, Brent petrol, ABD doları, S&P 500 ve BIST 100 Endeksleri arasındaki asimetrik nedensellik ilişkilerini Hatemi-J (2012) testi ile araştırdıkları çalışmalarında, Bitcoin fiyatından S&P 500 Endeksi'ne doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu; bu bağlamda, Bitcoin fiyatlarındaki bir değişimin yatırımcıların S&P 500 Endeksi ile ilgili kararlarını etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Radovanov vd., (2018), kripto para piyasası içinde piyasa değeri en yüksek olan dört kripto para biriminin getirileri ve aralarındaki potansiyel bağlantıları GARCH, GJR-GARCH ve EGARCH gibi dinamik volatiliteler modellerini kullanarak inceledikleri çalışmalarında, volatilitenin zaman içinde kalıcı ve volatiliteler asimetrisinin günlük getiriler için küçük olduğunu tespit etmişlerdir.

Al-Yahyee vd., (2019), DCC-GARCH yöntemiyle Bitcoin ile petrol, altın ve emtia piyasaları arasındaki oynaklık ve koşullu korelasyon ilişkilerini DCC-GARCH modelini kullanarak tahmin etmeye çalıştığı çalışmalarında, Bitcoin'in petrole karşı bir korunma aracı, altın ve emtialara karşı ise bir çeşitlendirme aracı olarak işlev görebileceğini belirtmişlerdir. Kumar ve Anandarao (2019), Bitcoin, Ethereum, Ripple ve Litecoin olmak üzere dört ana kripto para biriminin getirilerinde volatiliteler yayılma dinamiklerini çok değişkenli DCC-IGARCH modelini kullanarak inceledikleri çalışmalarında, Bitcoin'den Ethereum ve Litecoin'e doğru istatistiksel olarak anlamlı bir volatiliteler yayılımı olduğu, kripto para birimlerinin Bitcoin fiyatlarındaki dalgalanmalardan etkilendiği ve kripto para piyasalarında türbülans olasılığının olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Palazzi vd., (2020), Bitcoin ile altı para birimi (Euro, Pound,

Yuan, İsviçre Frank'ı, Yen ve Ruble) arasında doğrusal olmayan bir ilişki olup olmadığını çok değişkenli BEKK-GARCH modeli ve parametrik olmayan nedensellik testini kullanarak araştırmışlardır. Sonuçlar, Euro'nun Bitcoin üzerindeki doğrudan etkisi olduğunu, ayrıca yapısal kırılmanın yaşandığı 2014 yılından sonra sadece Yuan'ın Bitcoin üzerinde etkili olduğunu göstermiştir.

Kartal ve Yağlı (2021), Bitcoin ile Türkiye ve BRICS ülkelerinin borsaları arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığını Johansen eşbütünleşme testiyle araştırdıkları çalışmalarında, değişkenlerin uzun dönemde birlikte hareket ettiklerini tespit etmişler; ayrıca yaptıkları nedensellik analizleri sonucunda da Rusya ve Türkiye borsalarından Bitcoin'e doğru ve Bitcoin'den de Çin borsasına doğru tek yönlü nedenselliğin olduğunu belirtmişlerdir. Kubar ve Toprak (2021), Bitcoin ve altcoinlerdeki fiyat değişiminin birbirleri üzerindeki etkileri ve kripto para birimleri arasında nedensel bir ilişki olup olmadığını Johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik analizleriyle inceledikleri çalışmalarında, Bitcoin ve altcoinlerin uzun dönemde birlikte hareket ettiklerini, bu bağlamda fiyat değişikliklerinin uzun dönemde birbirlerinden etkilendiklerini belirtmişler; ayrıca Bitcoin ile Ethereum arasında çift yönlü, Tether, Ripple ve Cardano'dan Bitcoin'e doğru ve Bitcoin'den de Litecoin, Stellar ve Chainlink'e doğru tek yönlü nedensellik olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Buğan (2021), Bitcoin ile kripto para piyasasında piyasa değeri en yüksek altcoinler arasındaki finansal balonların varlığını araştırdığı çalışmada, Bitcoin ve altcoinler arasında çoklu finansal balonlara rastlamıştır. Buna göre, Bitcoin, Ethereum, Ripple ve Chainlink arasında istatistiksel olarak anlamlı finansal balonlar tespit edilirken, Litecoin ve Cardano arasında bulunan finansal balonların ise istatistiksel olarak anlamsız olduğu görülmüştür. Chancharat ve Butda (2021), Bitcoin, altın ve petrol getirileri arasındaki dinamik bağlantıları BEKK-GARCH modelini kullanarak inceledikleri çalışmalarında, gecikmeli getirilerin petroldeki mevcut getirileri ters yönde etkilediği, Bitcoin'den altına ve petrolden de Bitcoin'e doğru tek yönlü getiri yayılımı olduğunu tespit etmişlerdir. Çevik vd., (2021), Bitcoin ile önemli döviz kurları arasındaki dinamik ilişkiyi Hong (2001) tarafından geliştirilen ortalama ve varyansta nedensellik testiyle ve Bitcoin ile döviz kurları arasındaki kuyruk bağımlılığını da Hong (2009) testini kullanarak incelemişlerdir. Hong (2001) test sonuçlarına göre, ortalama Euro, Pound ve Kanada Dolar'ından Bitcoin'e doğru tek yönlü, varyansta ise Bitcoin ile Euro ve Pound arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca, Hong (2009) risk durumunda nedensellik sonuçlarına göre de Euro ve Pound'dan Bitcoin'e doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin olduğunu belirtmişlerdir.

Erdaş ve Yağcılar (2022), G7 ve E7 ülkelerinde Bitcoin ile teknoloji endeksleri arasında nedensellik ilişkisi olup olmadığını Hatemi-J (2012) asimetric nedensellik testini kullanarak araştırmışlardır. Hatemi-J (2012) testi, Bitcoin ile teknoloji endeksleri arasındaki ilişkinin G7 ve E7 ülkeleri için farklılaştığını ortaya koymaktadır. Sonuçlar, G7 ülkelerinin Bitcoin fiyatlarını etkilediğini, E7 ülkelerinin ise Bitcoin fiyatlarından etkilendiğini göstermiş, ayrıca G7 ve E7 ülkeleri için seriler arasında asimetric bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Jiang vd., (2023), Bitcoin başta olmak üzere altı büyük kripto para biriminde (Bitcoin, Dash, Ethereum, Litecoin, Monero ve Ripple) ikili uzun hafıza ve yapısal kırılmaların volatilitede kalıcılık düzeyi üzerindeki etkilerini ICSS-FIGARCH modelini kullanarak inceledikleri çalışmalarında, uzun hafıza ve yapısal kırılmaların, kripto para birimi piyasalarının koşullu

oynaklığını karakterize ettiğini ve yapısal kırılmaları göz ardı etmenin oynaklık modellemesinde kalıcılığın hafife alınmasına yol açtığını belirtmişlerdir.

3. EKONOMETRİK METODOLOJİ

Çalışmada, Bitcoin ile döviz kurları arasındaki getiri ve volatilité yayılma etkisinin varlığı Hong (2001) tarafından geliştirilen test ile araştırılacaktır.

Cheung ve Ng (1996), zaman serilerinin aralarındaki nedensellik ilişkisinin incelenmesi amacıyla iki aşamadan oluşan bir test yöntemi önermiştir. Yöntemin en önemli avantajı, inovasyon sürecindeki esnekliği ve bağımsız olmasıdır. Bu yöntem, GARCH model tahmininden elde edilen standartlaştırılmış kalıntıların Çapraz Korelasyon Fonksiyonlarına dayanmaktadır. Test istatistiği şu şekildedir: X_t ve Y_t gibi iki durağan zaman serisinin bilgi setleri, $I_t = \{X_{t-j}, J \geq 0\}$ ve $J_t = \{X_{t-j}, Y_{t-j}, J \geq 0\}$ olarak tanımlanmıştır. Buna göre, Y_t 'nin X_{t+1} 'in varyansta nedeni olabilmesi için;

$$E\{(X_{t+1} - \mu_{x,t+1})^2 | I_t\} \neq E\{(X_{t+1} - \mu_{x,t+1})^2 | J_t\} \quad (1)$$

şeklinde yazılan eşitsizlik gerçekleşmelidir (Cheung ve Ng, 1996).

İki değişkenin ortalaması ve varyansının nedenselliğini test etmek için, X_t ve Y_t değişkenlerinin standartlaştırılmış kalıntı kareleri aşağıdaki denklemlerle hesaplanmaktadır:

$$U_t = \{(X_t - \mu_{x,t})^2 / h_{x,t}\} = \varepsilon_t^2 \quad (2)$$

$$V_t = \{(Y_t - \mu_{y,t})^2 / h_{y,t}\} = \zeta_t^2 \quad (3)$$

burada, ε_t^2 ve ζ_t^2 standartlaştırılmış kalıntı karelerini, $r_{UV}(k)$, k'nıncı gecikmede standartlaştırılmış kalıntı karelerinin çapraz korelasyon katsayılarını, $r_{\varepsilon\zeta}(k)$ ise standartlaştırılmış kalıntıların çapraz korelasyon katsayılarını göstermektedir. $r_{UV}(k)$ ve $r_{\varepsilon\zeta}(k)$ çapraz korelasyon fonksiyonu, ortalama ve varyansta nedenselliğın belirlenebilmesi için kullanılmaktadır. Ortalamada nedensellikte standartlaştırılmış kalıntılar arasındaki çapraz korelasyon katsayıları, varyansta nedensellikte ise standartlaştırılmış kalıntı kareleri arasındaki çapraz korelasyon katsayıları kullanılarak hesaplanmaktadır (Cheung ve Ng, 1996).

Hong (2001), Cheung ve Ng (1996) yönteminde yer alan gecikmelere aynı ağırlığın verilmesinin, çapraz korelasyonların verimini olumsuz etkilediğini belirtmiş ve her gecikme için kernel ağırlık fonksiyonunu kullanarak farklı ağırlıklar vermiş ve S test istatistiği için yeni bir tanımlama yapmıştır (Köseoğlu ve Çevik, 2013). Buna göre Hong (2001) test istatistiği şu şekilde tanımlanabilir:

$$Q_1 = \left\{ T \sum_{j=1}^{T-1} k^2(j/M) \hat{\rho}_{UV}^2(j) - C_{1T}(k) \right\} / \{2D_{1T}(k)\}^{1/2} \quad (4)$$

burada, k (j / M) bir ağırlık fonksiyonudur.

$$C_{1T}(k) = \sum_{j=1}^{T-1} (1 - j/T) k^2(j/M) \quad (5)$$

$$D_{1T}(k) = \sum_{j=1}^{T-1} (1 - j/T) \{1 - (j + 1)/T\} k^4 (j/M) \quad (6)$$

$C_{IT}(k)$ ve $D_{IT}(k)$ ortalama ve varyansı göstermektedir. Q-istatistiği testi tek yanlı bir test olup, kalın kuyruklu normal dağılım kritik değerleri kullanılmaktadır. Buna göre, Hong (2001) tarafından geliştirilen test prosedürü şu şekilde ifade edilmiştir:

Öncelikle, tek değişkenli GARCH (p; q) modelleri tahmin edilip, koşullu varyans tahmincileri kaydedilir. Daha sonra, merkezi standartlaştırılmış kalıntı kareleri arasındaki örneklem çapraz korelasyon fonksiyonu tahmin edilerek, M gibi tam sayı seçilir ve $C_{IT}(k)$ ve $D_{IT}(k)$ hesaplanır. Son olarak, test istatistiği Q_1 hesaplanır ve hesaplanan Q_1 , kritik değer ile karşılaştırılır. Eğer Q_1 kritik değerden büyükse, sıfır hipotezi reddedilir (Hong, 2001).

Finansal zaman serilerinin kullanıldığı analizlerde, serilerin koşullu değişen varyans özelliği göstermesi, serilerde çok sayıda kırılmaya neden olmaktadır. Bu nedenle Sanso vd. (2004), Yinelemeli Kümülatif Kareler Toplamı olarak adlandırılan (ICSS) testini koşullu değişen varyansları da dikkate alarak geliştirmiş ve test istatistiğini aşağıdaki gibi formülleştirmişlerdir:

$$K_2 = \sup_k |T^{-1/2} G_k| \quad (7)$$

burada, $G_k = \hat{\omega}_4^{-1/2} \left(C_k - \frac{k}{T} C_T \right)$ şeklinde ve $\hat{\omega}_4$, ω 'nin tutarlı bir tahmincisidir.

$$\hat{\omega}_4 = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (\varepsilon_t^2 - \hat{\sigma}^2) + \frac{2}{T} \sum_{l=1}^m w(l, m) \sum_{t=l+1}^T (\varepsilon_t^2 - \hat{\sigma}^2)(\varepsilon_{t-1}^2 - \hat{\sigma}^2) \quad (8)$$

burada $w(l, m)$, Bartlett gibi bir gecikme olup, $w(l, m) = 1 - l/(m + 1)$ veya kuadratik spektral olarak tanımlanmaktadır (Sanso vd., 2004).

4. ÇALIŞMANIN KAPSAMI VE ANALİZ SONUÇLARI

Bitcoin(BTC) ile Euro(EU), İngiliz Sterlini(GBP), Japon Yeni(JPY) ve Çin Yuanı(CNY) arasındaki getiri ve volatilité yayılma etkisinin olası varlığının araştırıldığı çalışmada, 2 Şubat 2012 ile 06 Ocak 2023 tarihleri arasında günlük verilerin oluşturduğu 2851 adet gözlem kullanılmıştır. Bitcoin ve döviz kurlarına ilişkin fiyat serileri, Bitcoin için ABD Doları cinsinden, döviz kurları için ise ABD doları karşısındaki değerlerini göstermektedir. Tüm seriler, $r_t = 100 * \ln(P_t/P_{t-1})$ formülü kullanılarak getiri serilerine dönüştürülmüştür. Çalışmada kullanılan verilerin tamamı investing.com sitesinden elde edilmiştir.

Tablo 1. Getiri Serilerinin Tanımlayıcı İstatistikleri

	BTC	GBP	EU	JPY	CNY
Gözlem	2851	2851	2851	2851	2851
Ortalama	0.277	-0.009	-0.007	0.019	0.003
Maksimum	30.830	3.103	2.997	3.475	2.695
Minimum	-49.261	-9.206	-2.849	-3.899	-1.589
Std. Sapma	4.964	0.574	0.499	0.569	0.234
Çarpıklık	-0.631	-1.461	0.059	-0.320	0.535
Basıklık	12.363	28.359	5.211	8.419	15.197

Jargue-Bera	2186.6 [0.000]	5349.6 [0.000]	345.62 [0.000]	1207.1 [0.000]	3310.7 [0.000]
Q(50)	87.251 [0.001]	43.511 [0.730]	58.362 [0.195]	60.597 [0.145]	104.98 [0.000]
Q_s(50)	802.54 [0.000]	100.71 [0.000]	963.62 [0.000]	765.78 [0.000]	512.51 [0.000]
ARCH(5)	71.573 [0.000]	10.122 [0.000]	31.507 [0.000]	28.724 [0.000]	22.810 [0.000]
ADF	-51.322*	-51.829*	-54.685*	-55.008*	-54.407*
PP	-51.498*	-51.944*	-54.821*	-55.011*	-54.446*
KPSS	0.391*	0.050*	0.065*	0.227*	0.084*

Tablo 1’de getiri serilerine ait tanımlayıcı istatistikler verilmiştir. Buna göre, örneklem döneminde günlük ortalama getirilerde Bitcoin, Japon Yeni ve Çin Yuanı için pozitif, İngiliz Sterlini ve Euro için negatif olduğu, en yüksek ve en düşük yüzde getirinin ise en yüksek %30.830 (17.04.2013 tarihinde), en düşük %-49.261 (13.03.2020 tarihinde) Bitcoin’de olduğu görülmektedir. Bununla birlikte standart sapma değeri en yüksek (4.964) getiri serisine sahip olan Bitcoin iken en düşük standart sapma değeri (0.234) ile Çin Yuanı’dır. Bu sonuçlar, en yüksek volatilitenin Bitcoin’de olduğu, dolayısıyla en yüksek ve en düşük getirilerin yanı sıra çalışmada yer alan getiri serileri arasında en riskli getiri serisinin de Bitcoin olduğunu göstermektedir. Çarpıklık ve basıklık değerleri incelendiğinde, çarpıklık değerleri negatif olan Bitcoin, Sterlin ve Yen’in sola asimetric, Euro ve Yuan’ın ise sağa asimetric olduğu, basıklık değerlerinin üçten büyük olmasından dolayı, tüm getiri serileri aşırı basık ve kalın kuyruklu bir dağılıma sahiptirler. Jargue-Bera normallik test sonuçlarına göre, tüm getiri serilerinin %1 anlamlılık düzeyinde normal dağılımlı olmadığı, Box-Pierce Q istatistiklerine göre ise ortalamada Sterlin, Euro ve Yen haricinde, varyansta ise tüm getiri serilerinde serisel korelasyonun olduğu görülmektedir. Ayrıca, ARCH-LM test sonuçları, tüm getiri serilerinin sabit varyanslı olduğunu ifade eden sıfır hipotezinin reddedildiğini göstermekte, bu durum tüm getiri serilerinin ARCH etkisi gösterdiğini işaret etmektedir. Son olarak, getiri serilerinin durağan olup olmadığının belirlenebilmesi amacıyla yapılan birim kök testlerine ilişkin (ADF, PP, KPSS) sonuçlara göre de tüm getiri serilerinin %1 anlamlılık düzeyinde durağan olduğu görülmektedir.

Çalışmanın uzun bir örneklem dönemini içermesi ve bu dönemde özellikle finansal kriz olmamakla birlikte tüm dünyayı ve dolayısıyla finansal piyasaları da derinden etkileyen Covid 19 Pandemik Krizinin yaşanması getiri serilerinin varyanslarında kırılmalara neden olabileceğinden dolayı, Sanso vd., (2004) tarafından geliştirilen varyansta yapısal kırılma testi uygulanmış ve sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Varyansta Kırılma Testi Sonuçları

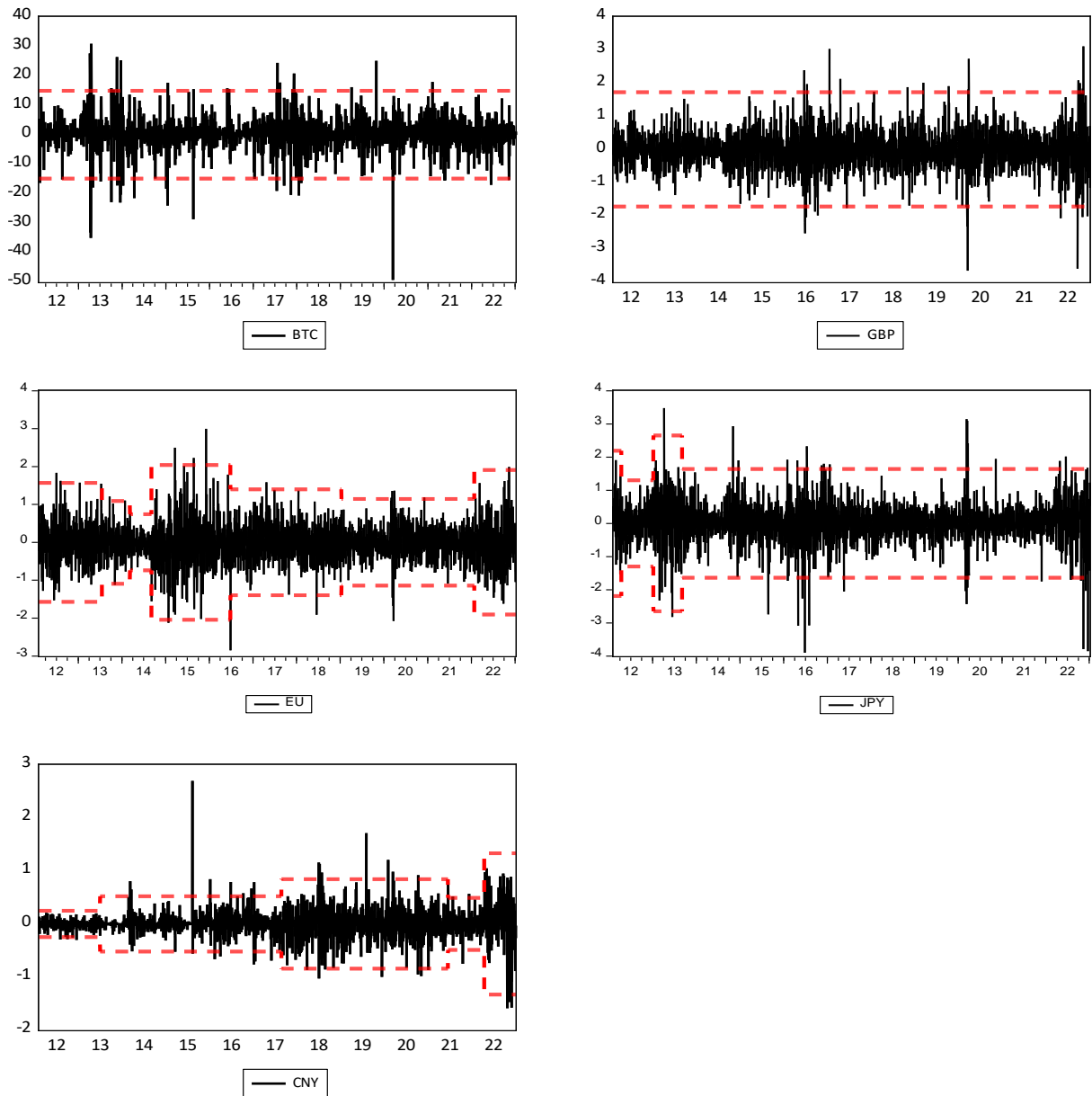
Seri	Kırılma Sayısı	Kırılma Tarihleri				
	Sanso vd., (2004)					
BTC	0					
GBP	0					
EU	6	17.07.2013 26.01.2022	07.03.2014	04.09.2014	27.06.2016	10.01.2019
JPY	3	11.04.2012	07.01.2013	04.09.2013		
CNY	4	01.07.2013	25.08.2017	18.06.2021	19.04.2022	

Tablo 2 ve Şekil 1’deki sonuçlar incelendiğinde, Bitcoin ve Sterlin haricindeki getiri serilerinin varyanslarında yapısal kırılmalara rastlandığı görülmektedir. Özellikle, 2008-2009 yıllarında yaşanan küresel finansal krizin etkilerinin Avrupa ve Güneydoğu Asya ekonomilerinde yarattığı resesyon tehlikesinin 2014 sonlarına kadar devam etmesi, 2019 yılı

sonlarına doğru Çin’de başlayan ve kısa zamanda tüm dünyaya yayılan Covid 19 Pandemik krizi nedeniyle tüm finansal piyasalarda volatilité artmış, bu durum Euro, Yen ve Yuan getiri serilerinin varyanslarında yapısal kırılmaların yaşanmasına neden olmuştur.

Sanso vd., (2004) varyansta kırılma test sonuçları, yapısal kırılmaların dikkate alınmadan getiri serilerinin modellenmemesi gerektiğini ortaya çıkarmıştır. Aksi durumda, GARCH model tahminlerinden elde edilen parametre değerleri gereğinden daha yüksek çıkacağından, parametre sonuçlarının sapmalı olmasına yol açacaktır. Getiri serileri modellenirken öncelikle ortalama denklemi için en uygun ARMA yapısının belirlenmesi gerekmektedir. Buna göre, en fazla ARMA (4,4) modeli tahmin edilmiş ve tüm getiri serilerinde en uygun ARMA yapısı Akaike bilgi kriteri tercih edilerek belirlenmiştir.

Şekil 1. Getiri Serileri



Not: Kesikli çizgiler getiri serileri için ± 3 standart sapmayı gösteren güven sınırlarıdır.

Ortalama denklemi için belirlenen en uygun ARMA model tahminlerinden elde edilen hata terimlerinde ARCH etkisine rastlanıldığından dolayı, bu duruma göre ARMA-GARCH model formunun belirlenmesi gerekmektedir. Ayrıca, Euro, Yen ve Yuan getiri serilerinde yapısal kırılmalar tespit edildiğinden, bu getiri serileri için ARMA-GARCH modeline ICSS testi de eklenmiştir. Buna göre, kırılma tarihlerine karşılık gelen kukla değişkenlerinin de varyans denklemlerinde yer aldığı modeller tahmin edilmiş ve sonuçları Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3. En Uygun ARMA-GARCH Model Tahmin Sonuçları

	BTC	GBP	EU	JPY	CNY
	APARCH	APARCH	ICSS- FIAPARCH	ICSS- HYGARCH	ICSS- FIEGARCH
Ortalama					
μ	0.287 [0.004]	-0.009 [0.264]	-0.009 [0.204]	0.019 [0.007]	-0.003 [0.222]
Φ_1	0.603 [0.000]	-0.903 [0.000]	-1.178 [0.000]	0.748 [0.000]	-0.294 [0.000]
Φ_2	0.477 [0.000]	0.014 [0.421]	-0.933 [0.000]	0.314 [0.151]	0.808 [0.000]
Φ_3	-0.106 [0.299]	-	-	-0.661 [0.000]	0.396 [0.000]
δ_1	-0.621 [0.000]	0.909 [0.000]	1.160 [0.000]	-0.771 [0.000]	0.246 [0.000]
δ_2	-0.462 [0.000]	-	0.931 [0.000]	-0.267 [0.251]	-0.804 [0.000]
δ_3	0.132 [0.232]	-	-	0.610 [0.000]	-0.330 [0.000]
Varyans					
ω	0.104 [0.020]	0.006 [0.138]	0.104 [0.011]	0.013 [0.017]	-1.404 [0.231]
α	0.200 [0.000]	0.056 [0.006]	0.338 [0.000]	0.260 [0.000]	0.866 [0.000]
β	0.862 [0.000]	0.943 [0.000]	0.493 [0.000]	0.633 [0.000]	-0.782 [0.000]
θ_1	-	-	-	-	-0.069 [0.015]
θ_2	-	-	-	-	0.567 [0.000]
γ	-0.042 [0.049]	0.308 [0.005]	0.061 [0.003]	-	-
Δ	0.846 [0.000]	1.084 [0.000]	1.965 [0.000]	-	-
$\ln(\alpha)$	-	-	-	-0.049 [0.293]	-
d	-	-	0.181 [0.005]	0.487 [0.000]	0.611 [0.000]
v	2.620 [0.000]	6.435 [0.000]	9.995 [0.000]	5.016 [0.000]	2.952 [0.000]
ω_1	-	-	-0.048 [0.093]	0.093 [0.039]	-3.360 [0.000]
ω_2	-	-	-0.093 [0.014]	-	-4.342 [0.000]
ω_3	-	-	-0.107 [0.009]	0.117 [0.023]	-2.817 [0.001]
ω_4	-	-	-	-	-2.843 [0.001]
ω_5	-	-	-0.070 [0.034]	-	-
ω_6	-	-	-0.087 [0.019]	-	-
$Q(150)$	165.866 [0.102]	124.308 [0.912]	156.224 [0.266]	129.231 [0.805]	168.973 [0.075]
$Q_s(150)$	92.623 [0.999]	78.052 [0.999]	159.655 [0.242]	147.706 [0.491]	114.061 [0.982]
ARCH (5)	0.894 [0.483]	1.194 [0.289]	0.655 [0.657]	0.304 [0.910]	0.090 [0.993]
Ln(L)	-7872.099	-2087.184	-1810.661	-2004.685	1159.221
AIC	5.531	1.471	1.282	1.417	-0.799
SBC	5.558	1.492	1.320	1.450	-0.760
H-Q	5.541	1.478	1.296	1.429	-0.785

Not: d volatilitede uzun hafıza parametresini, v ise Student-t dağılımı parametresi tahmin değerini göstermektedir. Q ve Q_s sırasıyla hata terimleri ve hata terimlerinin karesi için Box-Pierce Q istatistikleridir. ARCH(5) değişen varyans test sonuçlarını göstermektedir. ω_i yapısal kırılma tarihlerine göre oluşturulmuş kukla değişkenlerin katsayılarını göstermektedir. Ln(L) log-olabilirlilik değerini, AIC, SBC ve H-Q ise sırasıyla Akaike, Schwarz ve Hannan-Quinn model seçim kriterlerini göstermektedir. Köşeli parantez içindeki değerler p-değeridir.

Hong (2001) ortalamada ve varyansta nedensellik testini uygulayabilmek için, öncelikle tahmin edilen en uygun ARMA-GARCH modellerinden standardize hatalar ve standardize hata kareleri hesaplanarak Q istatistikleri elde edilmiş ve Bitcoin ile döviz kurları arasında getiri ve volatilitelerine ilişkin nedensellik ilişkilerini gösteren sonuçlar, ortalamada nedensellik için Tablo 4 ve varyansta nedensellik için de Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 4. Hong (2001) Ortalamada Nedensellik Test Sonuçları

Nedenselliğin Yünü	M = 2	M = 3	M = 4	M = 5
BTC→GBP	3.257*	3.000*	2.643*	2.357*
GBP→BTC	3.917*	3.783*	3.469*	3.131*
BTC→EU	1.875**	1.783**	1.817**	1.861**
EU→BTC	4.557*	4.553*	4.333*	4.072*
BTC→JPY	-0.008	-0.099	-0.219	-0.306
JPY→BTC	-0.539	-0.152	0.072	0.130
BTC→CNY	1.580	1.362	1.095	0.910
CNY→BTC	-0.669	-0.603	-0.473	-0.374

Not: *, ** ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlı nedensellik ilişkisini göstermektedir. M gecikme sayısıdır.

Tablo 4'teki sonuçlara göre, Bitcoin ile Euro ve Sterlin arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiş, buna karşılık Bitcoin ile Yen ve Yuan arasında herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanılmamıştır. Bu sonuçlar, getiri anlamında Bitcoin ile Euro ve Sterlin arasında çift yönlü bir yayılımın olduğunu yanı sıra Bitcoin fiyatındaki değişimlerin Euro ve Sterlin'deki fiyat değişikliklerinden etkilendiği gibi aynı zamanda Euro ve Sterlin'deki fiyat değişiklikleri üzerinde etkisi olduğunu da göstermektedir.

Tablo 5. Hong (2001) Varyansta Nedensellik Test Sonuçları

Nedenselliğin Yünü	M = 2	M = 3	M = 4	M = 5
BTC→GBP	5.647*	8.580*	10.972*	12.604*
GBP→BTC	10.829*	12.586*	14.108*	15.932*
BTC→EU	20.337*	29.196*	38.721*	46.749*
EU→BTC	26.528*	34.448*	43.295*	51.955*
BTC→JPY	11.434*	18.376*	24.689*	29.567*
JPY→BTC	36.615*	41.741*	46.130*	51.405*
BTC→CNY	1.102	1.298	1.456	1.616
CNY→BTC	1.785**	1.908**	1.955**	1.974**

Not: *, ** ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlı nedensellik ilişkisini göstermektedir. M gecikme sayısıdır.

Tablo 5'teki sonuçlar ise, Bitcoin ile Sterlin, Euro ve Yen arasında %1 anlamlılık düzeyinde çift yönlü volatilitate yayılma etkisinin olduğunu göstermektedir. Buna göre sonuçlar, Bitcoin'in Sterlin, Euro ya da Yen'den gelecek yeni bir habere anında tepki gösterdiğini ve volatilitelerinin arttığını işaret etmektedir. Benzer şekilde, Bitcoin'den gelen yeni bir haber karşısında da Sterlin, Euro ve Yen'in anında tepki göstereceği ve volatilitelerinin artacağı söylenebilir. Ayrıca tablo 5'teki sonuçlar, Yuan'dan Bitcoin'e doğru %5 anlamlılık düzeyinde tek yönlü bir nedenselliğin olduğunu, başka bir ifadeyle Yuan'dan Bitcoin'e doğru volatilitate yayılımı olduğunu göstermektedir.

5. SONUÇ

1990'lı yılların başında ortaya çıkan internetin gelişimi, ticarileşmesi ve hızla tüm dünyaya yayılmasıyla birlikte, bilgiye erişim süresi ve maliyeti önemli ölçüde azalmıştır. Özellikle teknolojiye meraklı olan tüketicilerin, internet aracılığıyla dünyanın diğer ucundaki

bir işletmenin ürününü görüp anında sipariş verebilmesinin sağlanması, kısa zamanda internet üzerinden yapılan alışverişlerde patlama yaşanmasına neden olmuştur. İnternet üzerinden yapılan ticarete, ödemeler elektronik ortamda gerçekleştiğinden bu işlemlerin yapılabilmesi için bir seçenek olarak finansal kurumlar ortaya çıkmıştır. Bu kurumlar aracılığıyla yapılan işlemler çoğu zaman güvenilir olmakla birlikte sistemde bazen gizlilik ve güven sorunları yaşanmasının yanı sıra işlem maliyetlerinin de olması tüketicilerin başka alternatifler aramasına yol açmış, bu durum kripto para olarak da adlandırılan dijital para birimlerinin ortaya çıkmasını hızlandırmıştır.

2008 yılında ortaya çıkan ve Bitcoin olarak adlandırılan ilk kripto para birimi ile dijital para teknolojisi öncelikle internet üzerinden alışveriş yapan ve ödeme işlemlerinde alternatif arayan tüketicilerin büyük ilgisini çekmiş ve kısa zamanda yatırımcılar tarafından da ilgi görmesiyle birlikte özellikle son on yılda çok sayıda yeni kripto para birimi ortaya çıkmıştır. Ancak, farklı para birimleri olarak ortaya çıkan kripto paraların fiyatlarındaki volatilitenin yüksek olması, bunların değişim aracı olarak kullanılmalarından ziyade birer yatırım aracı olarak görülmesi gerektiğini düşündürmüş ve kripto paraların geleneksel paralar karşısında alternatif yatırım aracı olup olamayacağı sorusunu gündeme getirmiştir.

Bu çalışmada, Bitcoin ile geleneksel para birimleri olan (Euro, Sterlin, Yuan ve Yen) arasında getiri ve volatilitede yayılma etkisinin olası varlığı araştırılmış, ayrıca Bitcoin'in geleneksel para birimleri karşısında alternatif bir yatırım aracı olup olamayacağına da cevap aranmıştır. Elde edilen sonuçlar, ortalamada Bitcoin ile Euro ve Sterlin arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğunu göstermiştir. Bu sonuç, getirilerde Bitcoin ile Euro ve Sterlin arasında çift yönlü yayılımın olduğunu yanı sıra Bitcoin fiyatındaki değişimlerin Euro ve Sterlin'deki fiyat değişikliklerinden etkilendiği gibi aynı zamanda Euro ve Sterlin'deki fiyat değişiklikleri üzerinde etkisi olduğunu da göstermektedir. Varyansta nedensellik test sonuçlarına göre ise, Bitcoin ile Sterlin, Euro ve Yen arasında çift yönlü volatilitede yayılma etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç, Bitcoin'in Sterlin, Euro ya da Yen'den gelecek yeni bir habere anında tepki göstereceğini ve volatilitenin artacağını, benzer şekilde Bitcoin'den gelen yeni bir haber karşısında Sterlin, Euro ve Yen'in de anında tepki göstereceklerini ve volatilitelerinin artacağını göstermektedir. Elde edilen sonuçlar yatırımcılar açısından değerlendirildiğinde, Bitcoin ile geleneksel para birimleri (Sterlin, Euro ve Yen) arasında güçlü volatilitede yayılma etkisi olmasından dolayı, özellikle kur riskinden korunabilmek amacıyla Bitcoin'in geleneksel para birimleri karşısında alternatif bir yatırım aracı olamayacağına işaret etmektedir.

KAYNAKÇA

- Albuquerque, B.S.D., & Callado, M. D. C. (2015). Understanding Bitcoins: Facts and questions. *Revista Brasileira de Economia*, 69(1), 3-16.
- Al-Yahyaee, K. H., Mensi, W., Al-Jarrah, I. M. W., Hamdi, A., & Kang, S. H. (2019). Volatility forecasting, downside risk and diversification benefits of Bitcoin and oil and international commodity markets: A comparative analysis with yellow metal. *The North American Journal of Economics and Finance*, 49, 104-120.

- Baek, C., & Elbeck, M. (2015). Bitcoins as an investment or speculative vehicle? A first look. *Applied Economics Letters*, 22(1), 30-34.
- Bartos, J. (2015). Does Bitcoin follow the hypothesis of efficient market? *International Journal of Economic Sciences*, 4(2), 10-23.
- Baur, D. G., Hong, K., & Lee, A. D. (2018). Bitcoin: Medium of exchange or speculative assets? *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 54, 177-189.
- Buğan, M. F. (2021). Bitcoin ve altcoin kripto para piyasalarında finansal balonlar. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 13(24), 165-180.
- Chancharat, S., & Butda, J. (2021). Return and volatility linkages between bitcoin, gold price, and oil price: Evidence from diagonal BEKK–GARCH model. In *Environmental, social, and governance perspectives on economic development in Asia*, 29, 69-81.
- Cheung, Y., & Ng, L. K. (1996). A Causality-in Variance Test and Its Applications to Financial Market Prices. *Journal of Econometrics*, 72, 33-48.
- Ciaian, P., Rajcaniova, M., & Kancs, A. (2016). The economics of BitCoin price formation. *Applied Economics*, 48(19), 1799-1815.
- Çevik, E. İ. ve Sezen, S. (2020). Bankacılık Sektörü İçin Etkin Piyasalar Hipotezinin Uzun Hafıza Modelleri Analizi. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 18(1), 332-351.
- Çevik, E., Çalışkan, H., & Çevik, E. İ. (2021). Bitcoin ile Önemli Döviz Kurları Arasında Nedensellik İlişkisi. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, ICOMEP Özel Sayısı*, 108-130.
- Erdaş, M. L., & Çağlar, A. E. (2018). Analysis of the relationships between Bitcoin and exchange rate, commodities and global indexes by asymmetric causality test. *Eastern Journal of European Studies*, 9(2), 27-45.
- Erdaş, M. L., & Yağcılar, G. G. (2022). Bitcoin as An Investment Vehicle: The Asymmetric Relationships Between Bitcoin and Global Technology Indexes. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(3), 2070-2093.
- Hong Y. (2001). A Test for Volatility Spillover with Application to Exchange Rates. *Journal of Econometrics*, 103, 183-224.
- Jiang Z., Mensi W., & Yoon S.M. (2023). Risks in Major Cryptocurrency Markets: Modeling the Dual Long Memory Property and Structural Breaks. *Sustainability*, 15(3), 2193.
- Kaplanhan, F. (2018). Kripto Paranın Türk Mevzuatı Açısından Değerlendirilmesi “Bitcoin Örneği”. *Vergi Sorunları Dergisi*, 353, 105-123.
- Kartal, C., & Yağlı, B. (2021). Bitcoin ile Türkiye ve BRICS Ülkeleri Borsa Endeksleri Arasındaki Eşbütünleşme İlişkisi. *Pearson Journal of Social Sciences & Humanities*, 6(11), 21-34.
- Kılıç, Y., & Çütcü, İ. (2018). Bitcoin fiyatları ile Borsa İstanbul endeksi arasındaki eşbütünleşme ve nedensellik ilişkisi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 13(3), 235-250.

- Köseoğlu, S. D., & Çevik, E. İ. (2013). Testing for Causality in Mean and Variance between the Stock Market and the Foreign Exchange Market: An Application to the Major Central and Eastern European Countries. *Czechs Journal of Economics and Finance*, 63(1), 65-86.
- Kubar, Y., & Toprak, Y. (2021). Bitcoin ve altcoin'ler arasındaki ilişkinin Granger Nedensellik testi ile analizi. *JOEEP: Journal of Emerging Economies and Policy*, 6(1), 233-247.
- Kumar, A. S., & Anandarao, S. (2019). Volatility spillover in crypto-currency markets: Some evidences from GARCH and wavelet analysis. *Physica A: statistical mechanics and its applications*, 524, 448-458.
- Mishkin, F. S. (2016). *The Economics of Money, Banking, and Financial Markets*. London: The Pearson Series in Economics.
- Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>, (23.01.2023).
- Nurhisam, L. (2017). Bitcoin: Islamic law perspective. *Qudus International Journal of Islamic Studies*, 5(2), 85-100.
- Palazzi, R. B., Júnior, G. D. S. R., & Klotzle, M. C. (2021). The dynamic relationship between bitcoin and the foreign exchange market: A nonlinear approach to test causality between bitcoin and currencies. *Finance Research Letters*, 42, 101893.
- Radovanov, B., Marcikić, A., & Gvozdenović, N. (2018). A time series analysis of four major cryptocurrencies. *Facta Universitatis, Series: Economics and Organization*, 15(3), 271-278.
- Sovbetov, Y. (2018). Factors Influencing Cryptocurrency Prices: Evidence from Bitcoin, Ethereum, Dash, Litecoin, and Monero. *Journal of Economics and Financial Analysis*, 2(2), 1-27.
- Wandhöfer, R. (2017). The future of digital retail payments in Europe: A Place for Digital Cash. *Journal of Payments Strategy & Systems*, 11(3), 248-258.
- Yermack, D. (2013). Is Bitcoin a real currency? An Economic Appraisal. National Bureau of Economic Research Working Paper, 19747, 1-22.

TÜRKİYE’DE NÜFUS YAŞLANMASI İŞSİZLİĞİ ARTIRIYOR MU? ARDL SINIR TESTİ

Sevilay SARICA¹

1. GİRİŞ

İşsizlik kavramı gerek gelişmiş gerekse de gelişmekte olan ülkeler için geçmişte olduğu gibi günümüzde de büyük bir ekonomik ve toplumsal sorun olarak güncelliğini korumaktadır. Dünyada 2022 yılında 205 milyon kişi olacak olan küresel işsizlik miktarının 2019 yılındaki 187 milyon kişi sayısını fazlasıyla aştığı görülmektedir. Özellikle krizler sonrası kadınlardaki işsizlik oranı erkeklere göre daha da artmıştır. Gelecek yıllarda gerek yapısal değişimler gerekse de nüfus yaşlanması dünya genelinde işsizlik yönünde baskıları daha da artıracaktır (İLO, 2021). Diğer yandan nüfus yaşlanması sorunu yaşlı nüfusa sahip ülkelerin önünde gelen Doğu Almanya örneğinde olduğu işsizlik oranının azalması ile de sonuçlanabilmektedir. Doğu Almanya’da işsizlik oranının azalmasında nüfusun demografik yapısındaki değişimin bir sonucu olarak toplam nüfus içinde genç nüfusun payındaki azalmanın ve yaşlı nüfusun payındaki artışın etkili olduğu görülmektedir. Yani nüfus yaşlanmasının bir sonucu olarak Doğu Almanya’da işsizlik oranlarında bir düşme yaşanmaktadır (Fuchs, 2016:145-168). İşsizlik sorunu Türkiye’nin de en önemli sosyo-ekonomik sorunlardan biri olarak ilk sıralarda yer almaktadır. Türkiye’de 1950 sonrası uygulamaya konan ekonomi politikaları sonucu tarımın istihdamdaki payı azalırken sanayi ve hizmetlerin payı ise artmıştır. 1960’lı yılların ortasından sonra işsizlik oranı hızla artmaya başlamış ve bu oran 1976 yılında % 9’a, 1978 yılında ise %10.1’e çıkmıştır (Şahin ve Yıldırım, 2015:134; Kafkas, 2014:70). Türkiye’de 1950-1980 yılları arasında hızla artmakta olan işsizliğin nedenleri incelendiğinde bu dönemde gerek ulusal düzeyde yaşanan ekonomik dönüşümün (tarımdaki makineleşme, ithal ikamesine dayalı sanayi stratejisinin uygulanması ve bu iki gelişmeye bağlı olarak köyden kente göçün yarattığı işsizlik) gerekse de uluslararası düzeyde ortaya çıkan gelişmelerin (1973 yılında küresel boyutta yaşanan petrol krizinin) etkili olduğu görülmektedir. Bu döneme ait en çok dikkat çeken husus ise, öncesinde tarımda çalışan ancak daha sonra kente göç etmek zorunda kalan kadın işgücününün sanayide iş bulamamış olması ve kentlerdeki işsizler içinde kadın işsizlerin payının artmış olmasıdır (Şen, 2018:96). 1980’li yıllara gelindiğinde ise Türkiye’de ihracata dayalı sanayileşme politikası benimsenmiş ve dışa açılma ile birlikte işsizlik oranları daha da artmıştır. Türkiye’de 1980-2020 yılları arasındaki işsizlik rakamlarına bakıldığında 1980’de % 8.3 olan işsizlik oranının 1989’da % 8.6’ya, 1993’de % 8.9’a, 2004’de % 10.8’e, 2010’da % 11.9’a ve 2020 yılında ise % 13,1’e çıktığı görülmektedir (OECD, 2022a). 1980-2020 yılları arasındaki işsizlikte ise küreselleşmenin, ileri teknolojiyi kullanan nitelikli işgücüne olan talep artışının, nüfus artışının, tarımın istihdamdaki payının azalmasının, istihdamsız büyüme modelinin tercih edilmesinin ve istihdamı göz ardı eden eğitim

¹ Dr. Öğretim Üyesi, Çankırı Karatekin Üniversitesi, İ.İ.B.F. İktisat Bölümü, sarica@karatekin.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0661-4260.

politikalarının etkili olduğu görülmektedir. Günümüzde ise Türkiye açısından dikkat çeken en önemli husus ise gerek emek gücü gerekse de beşeri sermaye açısından büyük bir öneme sahip olan genç işsizlik oranlarının son yıllarda ciddi seviyelere çıkmış olmasıdır.

İşsizlik üretim sürecinde en önemli üretim faktörü olan emek faktörünün üretime dahil edilmemesi yani ülkenin elindeki iktisadi kaynağını tam olarak kullanmaması durumunda ortaya çıkmaktadır. İşsizlik yaşanan ülke ekonomisinin hem bugünü hem de işsizliğin yaşandığı dönemde beşeri sermayesinin yıllar içinde heba olmasına neden olarak geleceğini de etkilemektedir (Kyei ve Gyeke, 2011). Diğer yandan işsizlik gerek ekonomik sonuçları gerekse de umutsuzluk, suç, psikolojik sorunlar vb. gibi olumsuz toplumsal sonuçları da olan çok yönlü bir sorundur. Dolayısıyla bu sorunun çözülmesi bu sorun ile karşı karşıya olan bir çok ülke için büyük önem taşımaktadır. Özellikle hızlı nüfus artışının yaşandığı gelişmekte olan ülkelerde, mevcut istihdam potansiyeli artan bu nüfusun istihdam talebini karşılayamamakta, bu da bu ülkelerde işsizlik oranının daha yüksek oranlarda seyretmesine neden olmaktadır.

Bütün bunlara ek olarak işsizliğin nüfus artışı gibi sosyo demografik nedenleri arasında yer alan diğer bir nedeni ise nüfusun yaşlanmasıdır. Ülkenin nüfus yapısında meydana gelen değişme, işgücü piyasasını etkileyerek işgücünün profilini değiştirmektedir. Toplam nüfus içinde yaşlı nüfus payının artması olarak ifade edilen nüfus yaşlanması, toplam işgücü arzında yaşlı işgücü sayısında artışa neden olurken genç işgücü oranını ise düşürmektedir. Bunun neticesinde işgücü piyasasında yaşlı işgücü sayısı artmaktadır (Maestas, Muller ve Powell, 2016). Ancak yaşlı işgücü arzındaki artış işgücü piyasasında yaşlı işgücüne yönelik yaşa dayalı ayrımcılığı beraberinde getirmektedir. Bu kişiler gerek işe alınırken gerekse de işten çıkarılırken ayrımcılığa maruz kalmaktadırlar (Baybora, 2010: 38-39). Türkiye’de 45-64 yaş grubu üzerine yapılan bir çalışmada, görüşme yapılan çalışanların % 73’nün yaşa bağlı teknoloji kısıtlamasındaki eksiklikleri ve fiziksel sağlık sorunlarına bağlı olarak ortaya çıkan performanslarındaki nisbi düşme nedeniyle ayrımcılığa maruz kaldıkları ortaya konmuştur (Aydın, 2017: 1643).

Dolayısıyla 21. yüzyıl dünyasının en önemli demografik gelişmelerinden biri hiç şüphesiz ki başta gelişmiş ülkelerdeki nüfus olmak üzere dünya nüfusunun hızla yaşlanmasıdır. Nüfus yaşlanması ülkelerin gelişmişlik düzeylerine göre farklı nedenlerle ortaya çıkmaktadır. Ancak nüfus yaşlanması temelde hayat şartlarının iyileşmesinin bir sonucu olarak ortalama yaşam süresinin artması ve doğum ve ölüm oranlarındaki (tıptaki gelişmelerin bir sonucu olarak) azalmanın ve bir ya da iki çocuk sahibi olma isteklerinin (özellikle gelişmiş Avrupa birliği ülkelerde) bir sonucu olarak nüfus yapısının değişerek toplam nüfus içinde yaşlı nüfus oranının artması olarak tanımlanmaktadır (Zweifel ve Ferrari, 1992:312; Erol, 2012:55). Genel eğilim olarak nüfus yaşlanması emeklilik yaşı ile ilişkilendirilmekte ve emeklilik yaşını geçmiş kesimin (ki emeklilik yaşı genel olarak 65 yaşı olarak ele alınmakta) toplam nüfus içindeki payının artması nüfusun yaşlanması olarak ifade edilmektedir (Gavrilov ve Heuveline, 2003: 32-37). Uluslararası standartlara göre, bir ülkenin yaşlanan ülke sınıflandırmasına dahil olması için ülke nüfusunun ya %10’nun 60 yaş üstü nüfustan ya da % 7’sinin 65 yaş ve üstü nüfustan oluşması gerekmektedir (Nordin, Nordin ve Ahmad, 2015:298). Bu çerçevede 65 yaş ve üstü nüfusun toplam nüfus içindeki payı % 10’un üzerinde olan gelişmiş Avrupa toplumlarının çok yaşlı toplum, %7-10 arasında olan Kanada, Japonya, Avustralya vb. toplumların yaşlı toplum, % 4-7 arasında olan Almanya, Çin, Batı Asya vb. toplumların olgun toplum ve % 4’den daha

az olan toplumlar ise genç toplum sınıflandırması içinde yer almaktadır (Uyanık ve Başyiğit, 2018: 278). Günümüzde Dünyanın en yaşlı nüfusa sahip ülkesi Japonya olmakla birlikte Japonya'yı sırası ile İtalya, İsviçre, Almanya ve İsveç takip etmektedir (UN, 2001:15). Avrupa Birliği ülkeleri nüfus yaşlanması sorunu ile çok erken dönemlerde karşılaşmış olup nüfus yaşlanmasının ekonomi, işgücü piyasası (toplam nüfus içinde genç ve çalışma çağındaki nüfus payının azalmasına yaşlı nüfus payının ise artmasına neden olarak), kamu sağlık harcamaları (kamu sağlık harcamalarında artışa neden olarak) ve emeklilik sistemi (işgücü piyasasında emekli yaşını artmasına neden olarak) ve bu bağlamda sosyal güvenlik sistemlerinin sürdürülebilirliği üzerindeki etkilerini çok net olarak hissetmektedirler (Erol, 2012: 55; Fuchs, 2016; Gündoğan, 2001:96).

Dünya nüfus projeksiyonuna bakıldığında 2000 yılında dünya ortalaması 67 yıl olan doğu'da yaşam beklentisinin 2025'de 73 yıl, 2035'de 75 yıl ve 2050'de ise 76 yıl olacağı beklenmektedir. Bu ise dünya nüfusunun ilerleyen yıllarda daha da yaşlanacağı ve toplam dünya nüfusu içinde genç nüfus payının azalacağına ve yaşlı nüfus payının ise artacağına işaret etmektedir. Şöyle ki dünya da 2000 yılında dünyada 0-14 yaş arası nüfusun toplam dünya nüfusu içindeki payı % 30.1 iken bu oranın 2025'de % 24.6'ya, 2035'de % 22.8'e ve 2050'de ise % 21.1'e düşeceği tahmin edilmektedir. Diğer yandan ise 2000 yılında dünyada 65 yaş ve üstü nüfusun toplam dünya nüfus içindeki payı % 6.8 iken bu oranın 2025'de % 10.3'e, 2035'de % 12.9'a ve 2050 yılında ise % 15.8'e çıkacağı görülmektedir (Dünya Bankası, 2022). Diğer yandan özellikle genç nüfusun az ancak yaşlı nüfusun (Almanya örneğinde olduğu gibi) yoğun olduğu gelişmiş ülkelerde ise kendi ülkelerinde istihdam imkânı bulamayan ve genç nüfusa sahip olan gelişmekte olan ülkelere göç alma durumunun ön plana çıktığı görülmektedir (Uyanık 2017:75).

Nüfus yaşlanması ile bireylerin performansları ve buna bağlı olarak ta verimlilikleri 50 yaşından itibaren azalmaya başlamaktadır. Çünkü yaşla birlikte bilişsel yeteneklerde azalma başlamakta, bu durum ise daha yavaş öğrenmeye ve muhakeme yeteneğinde azalmaya neden olmaktadır. Sonuçta kıdemli dahi olsa çalışanların yeni koşullara uyum sağlamaları zorlaşmaktadır. Ancak deneyim ve sözel yeteneğin ön planda olduğu sektörlerde yaşanan bireylerin verimliliklerini korudukları görülmektedir (Skirbekk, 2003:1-38). Yaşlı işgücünün verimliliklerindeki azalmada ise başlangıçta elde ettikleri bilgi düzeyini geliştiremeyip günceli takip edememelerinin, küreselleşme ile önemi gittikçe artan ve ön plana çıkan teknolojik gelişmeye ayak uyduramamalarının ve yaşlanmanın bir sonucu olarak ortaya çıkan fiziksel sınırlamalar ile algı ve konsantrasyondaki azalmaların etkili olduğuna vurgu yapılmaktadır (Žnidaršič ve Dimovski, 2010: 83-100).

Diğer yandan nüfus yaşlanması, ekonominin talep yapısında değişiklikler yaratmak suretiyle de işsizlik oranını etkilemektedir. Nüfusun yaşlanması bireylerin tüketim kalıplarında değişikliklere neden olarak toplam talebi değiştirmektedir. Her yaş grubunun kendisine özgü tüketim kalıpları olmakla birlikte, yaşlanmaya bağlı olarak bu kalıplardaki değişiklikler belli sektörleri (sağlık, turizm, vb.) ön plana çıkararak bu sektörlerde talep artıracaktır. Söz konusu talep artışı ise bu sektörlerde işgücüne olan talebi artırarak bu sektörlerdeki istihdam oranlarının artmasına neden olacaktır. Diğer yandan ekonominin talep yapısı değiştikçe, talepteki bu kaymayı karşılamak amacı ile aynı zamanda endüstriler arası işgücünde de kayma

yaşanacaktır. Bu gelişme ise işgücü piyasasında friksiyonel işsizlik oranının artmasını doğuracaktır (Börsch-Supan, 2003; Fougere vd, 2007).

Dünyadaki birçok gelişmiş ülke ile kıyaslandığında Türkiye şuan genç ve dinamik bir nüfus yapısına sahip olmakla birlikte bu görünümün önümüzdeki 15-20 yıllık süreçte çok hızlı bir şekilde değişime uğrayacağı görülmektedir. Türkiye’de nüfus artış hızında ortaya çıkan yavaşlama işgücü piyasasında ortalama yaşın artmasına ve toplam nüfus içinde genç nüfusun payının azalmasına neden olmaktadır (OECD, 2022b). Ayrıca Türkiye’de bir yandan doğum ve ölüm oranlarındaki azalmanın diğer yandan ise tıptaki gelişmelerin bir sonucu olarak gerek doğuşta gerekse de 65 yaşında yaşam beklentisinin artması nüfusun yaşlanmakta ve toplam nüfus içinde yaşlı nüfus payının gittikçe artmakta olduğunu ortaya koymaktadır. Şöyle ki 2000 yılında 70 yıl olan doğuşta yaşam beklentisinin 2025’de 79 yıl, 2035’de 81 yıl ve 2050’de ise 84 yıl olacağı beklenmektedir. Türkiye’de cinsiyet açısından bakıldığında ise kadınlarda gerek doğuşta gerekse de 65 yaşında yaşam beklentisinin erkeklerden daha uzun olduğu görülmektedir. Bu da iler ki yıllarda yaşlı nüfusun büyük bir çoğunluğunun kadın nüfustan oluşacağı ve işgücü piyasasında yaşlı kadın işgücü sayısının artacağı anlamına gelmektedir. Diğer yandan Türkiye’de 0-14 yaş arası nüfusun toplam dünya nüfusu içindeki payı 2000 yılında % 30.6 iken bu oranın 2025’de % 22.4’e, 2035’de %19.6’ya ve 2050’de ise %16.8’e düşeceği tahmin edilmektedir. Ek olarak 2000 yılında 65 yaş ve üstü nüfusun toplam nüfus içindeki payı % 6 iken bu payın 2025, 2035 ve 2050 yıllarında sırasıyla % 10.5, % 14.2 ve % 20.8 olacağı belirtilmektedir (Dünya Bankası, 2022). Bu rakamlar ise Türkiye’nin yaşlanma sürecinin gelecek 15-20 yıllık süreçte çok daha hızlı bir şekilde gerçekleşeceği ve 65 yaş ve üstü nüfusun toplam nüfus içindeki payının 2025 yılında % 10.5’ e çıkması ile de çok yaşlı ülkeler sınıflaması içinde yer alacağı gerçeğini ortaya koymaktadır.

Nüfusun yaşlanması aktif toplam nüfus içindeki yaş gruplarının ve işgücü piyasasında yer alan yaş gruplarının paylarının değişmesine neden olarak istihdamı ve işgücü piyasalarını önemli ölçüde etkilemektedir (Samorodov, 1999:4). Bu etki ise işgücünün deneyim ve verimliliği, erken ya da geç emeklilik sisteminin varlığı, bireyin açlık ya da yoksulluk sınırında gelir düzeyine sahip olup olmaması, işten çıkarılınca tekrar iş bulma olasılığı, yaş ve maaş ilişkisi, bir sendikaya bağlı olunup olunmaması, sağlık durumu ve kaza yapma olasılığı, teknolojiye uyum ve yaşa bağlı eğitim düzeyi gibi çeşitli kanallar yoluyla ortaya çıkmaktadır (Akanni ve Çepar, 2015).

Genel olarak demografik yapıdaki değişme ve özel olarak ise nüfusun yaşlanması ile ilgili olarak daha önce yapılan çalışmalar incelendiğinde, çalışmaların büyük bir çoğunluğunda demografik yapıdaki değişme ile ekonomik büyüme, enflasyon ve ücretler arasındaki ilişkinin analiz edildiği görülmektedir. Ancak demografik yapıdaki değişme ile istihdam arasındaki ilişkiyi ortaya koyan sınırlı sayıda çalışma olmakla birlikte direkt nüfus yaşlanması ile işsizlik arasındaki ilişkiyi detaylı bir şekilde ele alan ve inceleyen çalışma ise yok denecek kadar azdır. Dolayısıyla bu çalışmanın amacı Türkiye’de önümüzdeki 15-20 yıllık dönemde çok daha belirgin bir şekilde hissedilecek olan nüfus yaşlanması olgusuna dikkat çekmek ve bu olgunun işgücü piyasası ve işsizlik üzerinde yaratacağı etkiyi ortaya koyarak politika yapımcıları bu konuda çok geç olmadan gerekli önlemler almaya yöneltmektir.

Çalışmada Türkiye’de 1988-2021 dönemine ait veriler ele alınarak nüfus yaşlanması ile işsizlik oranı arasındaki uzun dönem ilişkisi analiz edilecektir. Bu ilişkinin ortaya konmasında ise Sınır Eşbütünlük Testi kullanılacaktır. Çalışmanın amacı ise Türkiye’de ileri ki yıllarda etkileri çok daha belirgin bir şekilde hissedilecek olan nüfus yaşlanması olgusunun sonraki yıllarda işgücü piyasası üzerinde yaratacağı etkilere yönelik öngörülerde bulunmak ve bu alanda literatüre katkı sağlamaktır.

Çalışmanın ilk bölümünde; nüfus yaşlanması olgusu ile işsizlik arasındaki ilişki ve Türkiye’de nüfus yaşlanması ile işsizliğin seyri kısaca açıklanacaktır. İkinci bölümde; nüfus yaşlanması ile işsizlik arasındaki ilişkiyi ortaya koyan literatür özetlenecektir. Üçüncü bölümde; çalışmada ele alınacak model ve yöntem açıklanacaktır. Dördüncü bölümde; çalışmada kullanılacak değişkenler tanımlanarak ampirik analize geçilecektir. Son bölümde ise; analiz sonucunda ulaşılan sonuçlar ortaya konularak, politika yapıcılarına yönelik çözüm önerilerinde bulunulacaktır.

2. NÜFUS YAŞLANMASI İLE İŞSİZLİK ARASINDAKİ İLİŞKİ İLE İLGİLİ AMPİRİK ÇALIŞMALAR

Yaşlı işgücünün istihdamına yönelik temelde iki farklı görüş bulunmaktadır. Bu görüşlerden birincisi yaşlı çalışanların daha fazla deneyim ve uzmanlaşmaya sahip olduklarına ve bunun bir sonucu olarak ta daha üretken olduklarına vurgu yapmaktadır (Börsch-Supan ve Weiss, 2013:1-40). Dolayısıyla herhangi bir nedenle işçi çıkarımı söz konusu olacaksa, yaşlı çalışanlardan ziyade genç işçilerin işten çıkarılmaları tercih edilmektedir. Bu husus ise nüfus yaşlanması sorununa sadece üretim faktörü olarak emek miktarını etkilemesi açısından değil, aynı zamanda birikmiş beşeri sermaye ve verimlilik üzerinde yarattığı etki açısından da bakmak gerektiği gerçeğini ortaya koymaktadır (Moradi ve Uslu, 2020:292-303). İkinci görüş ise yaşlı çalışanların yaşlanmayla orantılı olarak verimliliklerinin azaldığı ve bu nedenle işten çıkarıldıkları ve ya işe alımlarda ayrımcılığa maruz kaldıklarını ortaya koymaktadır (Faruqee, 2002:1-32). Bu eğilimin ortaya çıkmasında ise yaşlıların kronik hastalıklara sahip olmalarının, kaza yapma ve sakat kalma risklerinin yüksekliğinin, fiziksel ve zihinsel açıdan etkinliklerini kaybetmelerinin, düşük eğitim düzeyine sahip olmalarının, işgücü piyasasında ortaya çıkan gelişmelere uygun becerilere sahip olmamalarının, işveren tarafından yaş nedeniyle ayrımcılığa maruz kalmalarının etkili olduğuna vurgu yapılmaktadır (Özen ve Özbek, 2017:547-572).

Pissarides 1989 yılındaki çalışmada nüfus yaşlanmasının işsizlik oranı üzerine etkisini analiz etmiştir. Analiz sonucunda nüfus yaşlanmasının bir sonucu olarak yaşlı işçilerin genç işçilere oranındaki bir artışın, gerek yaşlı gerekse de genç yaş grubundaki bireylerin işsizlik oranında azalmaya neden olduğu tespit edilmiştir (Pissarides, 1989:355-366). Shimer ABD’de 1970’li yılların ortalarından beri gözlenen toplam işsizlik oranındaki düşüşün en önemli nedeninin çok daha yaşlı nüfus yapısından yani işgücünün yaşlanmasından kaynaklandığını ortaya koymuştur (Shimer, 1998:11-74). Barwell İngiltere için yaptığı çalışmada 1970 öncesi dönem için toplam nüfus içinde genç nüfus payının artmasına bağlı olarak genç işsizlik oranının arttığı sonucuna ulaşmıştır. 1970 sonrası dönemde ise doğum oranlarının düşmesinin bir sonucu olarak toplam nüfus içinde yaşlı nüfus payının arttığı ancak genç nüfus payının ise azaldığı tespit edilmiştir. Genç nüfus payındaki azalmaya bağlı olarak genç işsizlik oranının düştüğü ve

bu düşme neticesinde ise toplam işsizlik oranının da düşme eğilimine girdiği ortaya konmuştur. Özellikle 1984-1998 döneminde görülen işsizlik oranındaki düşmenin nüfus yaşlanmasının bir sonucu olduğu belirtilmiştir (Barwell, 2000:257-265). Biagi ve Lucifora Avrupa ülkeleri için yapmış oldukları çalışmada demografik yapı ve eğitimin işsizlik üzerine etkisini analiz etmişlerdir. Panel veri yönteminin kullanıldığı çalışmada nüfus yaşlanması ile işsizlik arasında negatif bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir (Biagi ve Lucifora, 2008:1076-1101). Burgaz ve Kaplan yaptıkları çalışmada Avrupa'nın demografik yapısında meydana gelen değişimin ekonomik büyüme, işsizlik ve enflasyon üzerine olan etkisini analiz etmişlerdir. Analiz sonucunda yaşlı bağımlı ve çalışma çağına nüfustaki artışın işsizlik oranını azalttığı ancak genç bağımlı nüfustaki artışın işsizlik oranını artırdığı bulunmuştur. Diğer yandan çalışmada ayrıca nüfus artış hızındaki artışın işsizlik oranında azalmaya neden olduğu tespit edilmiştir (Burgaz ve Kaplan, 2021:1065-1085). Fallick ve arkadaşları ABD verileri ile yaptıkları çalışmada, nüfus yaşlanmasının toplam işsizlik oranı üzerinde nispeten küçük bir etkisi olduğunu ortaya koymuşlardır. Ayrıca işsizlik oranlarının gençlik yıllarından otuzlu yaşların başına kadar yaşla birlikte hızla düşme eğilime girdiği, ancak otuzlu yaşların başından yetmişli yaşların başına kadar ise oldukça istikrarlı bir seyir izlediği ifade edilmektedir (Fallick vd., 2010: 377-417). Jackson Yeni Zellanda'nın nüfus yaşlanması sorunu ile karşı karşıya kaldığına vurgu yaparak, yaşlı nüfusun artmakta genç nüfusun ise azalmakta olduğuna dikkat çekmektedir. Yaşlı nüfusun emeklilik yaşı gelen bireylerinin emekli olup işgücü piyasasının dışına çıkması ile işgücü arzı daha da azalmakta ve azalan işgücünün kalan kısmını ise sayıca az olan gençler oluşturmaktadır. Bu durum ise işgücü piyasasında sayıca az olan genç işgücüne talebin artmasına ve bunun sonucunda da işsizlik oranının azalmasına neden olacaktır (Jackson, 2011:1-30). Garloff ve arkadaşları Batı Almanya'daki 108 bölge için demografik yapının işsizlik üzerinde olan etkisini incelemişlerdir. Çalışma sonucunda toplam nüfus içinde genç nüfusun payındaki % 10'luk bir düşmenin işsizlik oranında % 2.4'lük bir düşme yarattığı ve nüfus yaşlanması ile işsizlik arasında negatif bir ilişki olduğu ortaya konmuştur (Garloff vd, 2013:379-406). Bratić ve Vukšić Hırvatistan ekonomisi için yaptıkları çalışmada genç işçiler ile yaşlı işçilerin karşılaştırmasını yapmışlardır. Karşılaştırma sonucunda ise belirli süreli iş sözleşmesinin olduğu genç işçilerin yaşlı işçilere kıyasla işten çıkarılma olasılıklarının çok daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Diğer yandan kalıcı sözleşmesi olan yaşlı işçilerin sabit süreli sözleşmesi bulunan genç işçilere kıyasla işlerini kaybetme ve işsiz kalma olasılıklarının daha düşük olduğu ortaya konmuştur (Bratić ve Vukšić, 2014:57-76). Gervais ve arkadaşları ABD için yaptıkları çalışma ile daha genç bireyler de daha yaşlı bireylere göre işten ayrılmaların daha çok olduğunu ve bu nedenle de daha yüksek işsizlik oranlarına sahip olduklarını ortaya koymuşlardır. Çalışma sonucunda ABD'de son 25 yılda toplam işsizlikte gözlenen düşüşün önemli bir kısmının işgücünün yaşlanmasından kaynaklandığına dikkat çekilmiştir (Gervais vd, 2014:1-34). Fuchs ve Weyh nüfus yaşlanması ile işsizlik arasındaki ilişkiyi analiz ettikleri çalışmada, genç nüfus payı ile işsizlik oranı arasında pozitif, yaşlı nüfus payı ile işsizlik oranı arasında ise negatif bir ilişkinin olduğunu bulmuşlardır (Fuchs ve Weyh, 2014:1-30). Fuchs, Doğu Almanya verilerini ele alarak nüfus yaşlanması ile işsizliğin azalması arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Araştırma sonuç ise Doğu Almanya'da ortaya çıkan işsizlik oranındaki azalmanın genç nüfus payındaki azalmadan ve yaşlı nüfus payındaki artıştan kaynaklandığı yönünde çıkmıştır. Sonuç olarak nüfus yaşlanmasındaki artış Doğu Almanya'da işsizlik oranında azalmaya neden olmuştur (Fuchs, 2016).

Zimmerman çalışmasında en hızlı yaşlanan toplumlardan biri olan Alman ekonomisi için yaş grupları ve yaş gruplarının büyüklüğünün işsizlik oranı üzerine etkisini araştırmıştır. Araştırma sonucunda kısa vadede toplam nüfus içinde yer alan grupların (genç ve yaşlı) büyüklüğü ve yaşının işsizlik oranı üzerinde pozitif bir etkisinin olduğu bulunmuştur. Ancak uzun vade açısından toplam nüfus içinde yaşlılara kıyasla gençlerin payının daha büyük olması durumunda gençlerin daha yüksek işsizlik oranları ile karşı karşıya kaldıklarına dair yeteri kadar kanıt olmadığını ifade etmiştir (Zimmermann, 1991:177-200). Dixon İngiltere’de nüfus yaşlanmasının işgücü piyasasında gerek genç gerekse de yaşlı işgücü üzerine etkisini incelemiştir. Çalışma neticesinde nüfus yaşlanmasının işgücü piyasasında toplamda ve yaş grubuna göre gerek istihdam gerekse de genel işsizlik oranları üzerinde etkisi olabileceği ifade edilmiştir. Diğer yandan yaşlı çalışanların geçici bir sözleşmenin feshi ile işlerini kaybetme olasılıklarının gençlere kıyasla daha az, ancak işlerini kaybetmeleri durumunda ise yaşlı çalışanların (ki özellikle daha az vasıflı ve farklı işler arasında geçiş yapma konusunda daha az hareketli olanlar için) işsiz kalma sürelerinin daha uzun olduğuna dikkat çekilmiştir. Yaşlı çalışanların daha uzun süre işsiz kalmaları ise genel işsizlik oranının artmasına neden olacaktır (Dixon, 2003). Akanni ve Čepar Slovenya için yaptıkları çalışmada nüfusun yaşlanmasının işsizlik ve girişimcilik faaliyetleri üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Araştırmada yaşlı işçilerin gençlere kıyasla daha düşük eğitim düzeyine sahip oldukları ve bunun bir sonucu olarak da daha yüksek işsizlik oranları ile karşı karşıya kaldıkları belirtilmiştir. Buna bağlı olarak ta yaşlı işçiler arasındaki işsizlik oranının daha da artacağına dikkat çekilmiştir (Akanni ve Čepar, 2015: 232-245). Kofalt ve Cepar Slovenya ve Avrupa Birliği verilerini ele alarak nüfus yaşlanmasının işgücü piyasası üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışma sonucunda gerek Slovenya gerekse de Avrupa Birliğinde nüfus yaşlanmasının işsizliği artırdığı ortaya konmuştur (Kofalt ve Čepar, 2015:37-49). Rios ve Patuell, Batı Almanya için nüfus yaşlanmasının ücretler, işgücüne katılım oranları ve işsizlik oranı üzerine olan etkisini analiz etmişlerdir. Analiz sonucunda nüfus yaşlanmasının kısa süreli olarak işsizlik oranını ve işgücüne katılım oranını artırdığı tespit edilmiştir (Rios ve Patuell, 2017:1-39).

Michaelis ve Debus yaptıkları çalışma ile işgücü yaşlanmasının işgücü piyasasında yaşa göre ücret ve işsizlik oranları üzerine etkisini araştırmışlardır. Analiz sonucunda gençlere kıyasla yaşlı işçi sayısındaki artışın gerek genç gerekse de yaşlı işsizlik oranları üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığını ortaya koymuşlardır (Michaelis ve Debus, 2009:1-29).

Literatür taraması göstermektedir ki; her biri farklı ülke veya ülke gurupları için yapılan çalışmaların büyük bir kısmında nüfus yaşlanmasının işsizlik oranını azalttığı sonucuna varılmıştır. Yapılan çalışmaların çok az bir kısmı ise nüfus yaşlanmasının işsizlik oranını artırdığını ortaya koymuştur. Sadece bir çalışmada ise nüfus yaşlanmasının işsizlik oranı üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

3. MODEL VE YÖNTEM

Çalışmada işsizlik oranı ile yaşlanma endeksi, nüfus artış oranı, GSYH büyüme oranı, çalışma çağındaki nüfusun toplam nüfus içindeki payı ve genç nüfusun toplam nüfus içindeki payı arasındaki uzun dönem ilişkisi analiz edilmiştir. Analizde değişkenler arasındaki uzun

dönem ilişkinin ortaya konmasında Pesaran ve ark. (2001) tarafından geliştirilmiş olan ARDL Modeli kullanılmıştır.

3.1.ARD L Testi (Sımr Test Yaklaşımı)

Analizde eş-bütünleşme testiyle değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığını test edebilmek için öncelikle değişkenlerin zaman serisi özelliklerinin ortaya konması gerekmektedir. Bu doğrultuda serilerin durağanlık özellikleri incelenmektedir. Çalışmada serilerin durağanlık özelliklerinin tespit edilmesi amacı ile ADF (Augmented Dickey Fuller) ve PP (Phillips Perron) birim kök testleri kullanılmıştır. Eşbütüleşme testi, Engle-Granger (1987); Johansen-Juselius (1990); ve Pesaran ve ark. (2001) tarafından geliştirilen testlerle yapılabilmektedir. Çalışmada sahip olduğu avantajlar nedeniyle Pesaran ve ark. (2001) tarafından geliştirilen ARDL modeli kullanılacaktır. ARDL testinin tercih edilmesinin nedeni ise bu testin bir yandan serilerin durağanlık düzeyleri aynı olmasa bile eş-bütünleşme ilişkisinin testine imkân vermesi, diğer yandan ise daha az gözlem sayısı olan verilerde daha etkin sonuçlar vermesidir (Narayan ve Narayan, 2004: 25, Pesaran ve ark, 2001).

Çalışmamızda kullandığımız model, Akanni ve Çepar (2015) ve Maqbool vd. (2013)'nin yapmış oldukları çalışmalar dikkate alınarak oluşturulmuştur. Çalışmamızda bağımlı değişken logIO ve bağımsız değişkenler ise logYE, logNAO, GSYH büyüme oranı, logCCNUF ve logGNUF değişkenlerinden oluşmaktadır. Öncelikli olarak ele alınan değişkenler arasında korelasyon ilişkisi araştırılmış ve yüksek ilişkili değişkenler ayrı modellerde bağımsız değişken olarak tanımlanmıştır. Bu çerçevede araştırma kapsamında tahmin edilmek istenen ekonometrik modeller 1-3 denklem setindeki gibi oluşturulmuştur.

$$\log IO_{it} = \beta_0 + \beta_1 \log YE_{it} + \beta_2 \log GNAO_{it} + \beta_3 GSYH_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$\log IO_{it} = \beta_0 + \beta_1 \log CCNUF_{it} + \beta_2 \log NAO_{it} + \beta_3 GSYH_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$\log IO_{it} = \beta_0 + \beta_1 \log GNUF_{it} + \beta_2 \log NAO_{it} + \beta_3 GSYH_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

(1), (2) ve (3) olarak sıralanan bütün denklemlerde ikinci bağımsız değişken (logNAO) ile üçüncü bağımsız değişken (GSYH) ortaktır. Her üç denklemde de sadece birinci bağımsız değişken değişmektedir. ARDL Testi öncesinde şu hususun altın çizilmelidir. Aşağıda (1) nolu denklem ele alınarak yapılan ve açıklanan ARDL Testi yukarıda sıralanan (2) ve (3) nolu denklemler için de tek tek uygulanmıştır.

Nüfus yaşlanması toplam nüfus içinde yaşlı nüfus payının artması olarak ifade edilmektedir. Nüfus yaşlanması işgücü piyasasında işgücü arzında azalmaya neden olarak bir yandan ekonomik büyümeyi olumsuz yönde etkilemekte, diğer yandan ise işgücü arzında yarattığı daralma nedeni ile ücret maliyetlerinde artışa neden olarak genel işsizlik oranını artırmaktadır (Shirakawa, 2011a, 2011b, 2012, 2013). Yaşlı nüfus payındaki artış ise toplam işgücü içinde yaşlı işgücü payının ve sayısının artmasına neden olmaktadır (Maestas, Muller ve Powell, 2016). Buradaki temel hipotez işgücü piyasasında yaşlı işgücünün yüksek işsizlik oranına sahip olacağı ve bunun da genel işsizlik oranında artışı beraberinde getireceği hipotezidir. Bu hipotez ise iki nedene bağlı olarak ortaya konmaktadır. Bunlardan birincisi; yaşlanan işgücünün bir yandan verimliliğinin düşük olduğu gerekçesi ile işten çıkarılması diğer yandan ise işe alım aşamasında işverenler tarafından yaşa bağlı ayrımcılığa maruz kalması sonucunda, toplam işsizler içinde yaşlı işsizlerin sayısı yükselmekte ve bu da genel işsizlik

oranının artmasına neden olmaktadır (Faruqee, 2002:1-32; Gündoğan, 2001:103-104; Özen ve Özbek, 2017:547-572; Žnidaršič, ve Dimovski, 2010: 83-100). İkinci neden ise nüfus yaşlanmasının, ekonominin talep yapısında değişiklikler yaratmak suretiyle işsizlik oranında artışa neden olmasıdır. Nüfusun yaşlanması bireylerin tüketim kalıplarında değişikliklere neden olarak toplam talebi değiştirmektedir. Ekonominin talep yapısı değiştiğinde, talepteki bu kaymayı karşılamak amacı ile endüstriler arası işgücünde de kayma ortaya çıkacaktır. Bu gelişme ise işgücü piyasasında friksiyonel işsizlik oranının artmasını doğuracaktır (Börsch-Supan, 2003; Fougere vd, 2007). Ekonomik büyüme sonucunda yeni istihdam alanlarının yaratılması söz konusu olacak bu da işsizlik oranının düşmesine neden olacaktır (Wajid ve Kalim, 2013; Nepram vd., 2021; Subhan, 2008). Nüfus artışı işgücü piyasasında işgücü arzının artmasına neden olmaktadır. Ancak ekonomide artan bu işgücü için istihdam yoksa yada yeni istihdam alanları yaratılmıyorsa bu durum sonuçta işsizlik oranının artması ile sonuçlanacaktır (Rafiq vd., 2010; Bakare, 2011; Akanni ve Čepar, 2015). Toplam nüfus içinde gerek genç nüfusun gerekse de çalışma çağındaki nüfusun payında ortaya çıkacak olan artış işgücünü artırarak işsizlik oranının artmasına neden olacaktır.

Literatür dikkate alındığında işsizlik oranı ile yaşlanma endeksi, nüfus artış oranı, çalışma çağındaki nüfusun toplam nüfus içindeki payı ve genç nüfusun toplam nüfus içindeki payı arasında pozitif bir ilişki beklenmektedir. Ancak işsizlik oranı ile GSYH büyüme oranı arasında ise negatif bir ilişki beklenmektedir

Yukarıdaki denklem (1)'de yer alan değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığını test etmek amacı ile kurulan ekonometrik model aşağıda (4) nolu denklem ile verilmiştir.

$$\Delta \log IO_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^p \beta_{1i} \Delta \log IO_{t-i} + \sum_{i=0}^p \beta_{2i} \Delta \log YE_{t-i} + \sum_{i=0}^p \beta_{3i} \Delta \log NAO_{t-i} + \sum_{i=0}^p \beta_{4i} \Delta GSYH_{t-i} + \lambda_1 \log IO_{t-1} + \lambda_2 \log YE_{t-1} + \lambda_3 \log NAO_{t-1} + \lambda_4 GSYH_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4)$$

Denklemde (4)'de Δ birinci fark işlemcisi, log ise değişkenlerin doğal logaritmasının alındığını, p gecikme uzunluğunu ve ε denklem hata terimini göstermektedir. AIC kriterleri kullanılmak suretiyle Optimum gecikme uzunluğu tespit edilmektedir. Uygun gecikme uzunluğu elde edildikten sonra eğer belirlenen gecikme uzunluğu otokorelasyon içermiyorsa F-testi (Wald Testi) ile değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığı test edilir.

Yukarıdaki ekonometrik model yani denklem (4) tahmin edilerek F-test istatistiği yapılacaktır. F-test istatistiği sonucunda modeldeki değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığı tespit edildikten sonra ise denklem (5) ve denklem (6) tahmin edilerek değişkenler arasındaki uzun ve kısa dönemli katsayılar bulunacaktır.

$$\log IO_t = \gamma_0 + \sum_{i=1}^n \gamma_{1i} \log IO_{t-i} + \sum_{i=0}^n \gamma_{2i} \log YE_{t-i} + \sum_{i=0}^n \gamma_{3i} \log NAO_{t-i} + \sum_{i=0}^n \gamma_{4i} GSYH_{t-i} + \varepsilon_t \quad (5)$$

$$\Delta \log IO_t = \alpha_0 + \alpha_1 ECT_{t-1} + \sum_{i=1}^n \alpha_{1i} \Delta \log IO_{t-i} + \sum_{i=0}^n \alpha_{2i} \Delta \log YE_{t-i} + \sum_{i=0}^n \alpha_{3i} \Delta \log NAO_{t-i} + \sum_{i=0}^n \alpha_{4i} \Delta GSYH_{t-i} + \varepsilon_t \quad (6)$$

Denklemdaki ECT hata düzeltme terimini ifade eder, bağımsız değişkenlerden bağımlı değişkene doğru nedensellik ilişkisinin varlığını test etmek için hata düzeltme teriminin anlamlı ve 0 ile -2 aralığında yer alması gerekir.

4. VERİLER VE AMPİRİK SONUÇLAR

Çalışmada Türkiye için 1988-2021 dönemine ait yıllık veriler ele alınmıştır. Denklemlerde yer alan değişkenlere ait tanımlamalar Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Değişken Tanımları

Simge	Değişken	Kaynak
logIO	Logaritmik İşsizlik Oranı	OECD Veri Tabanı
logYE	Logaritmik Yaşlanma Endeksi: Ülke nüfusunun yaşlanma eğilimini ortaya koymada önemli bir gösterge olarak kabul edilen yaşlanma endeksi, Akanni ve Çepar (2015)’in çalışmalarında kullandıkları hesaplama yöntemi esas alınarak yazar tarafından hesaplanmıştır.	Dünya Bankası Veri Tabanı
logNAO	Logaritmik nüfus artış oranı	OECD Veri Tabanı
GSYH	GSYH yıllık büyüme oranı	Dünya Bankası Veri Tabanı
logCCNUF	Logaritmik çalışma çağındaki nüfusun toplam nüfus içindeki payı	OECD Veri Tabanı
logGNUF	Logaritmik genç nüfusun toplam nüfus içindeki payı	OECD Veri Tabanı

4.1. Birim Kök Testi Sonuçları

Çalışmada yer alan değişkenlere ait durağanlık durumlarının incelenmesi amacıyla yapılan ADF, PP ve KPSS birim kök testlerine ait sonuçlar tablo 2’de verilmektedir.

Tablo 2. ADF, PP Birim Kök ve KPSS Durağanlık Testi Bulguları

Değişkenler	ADF		PP		KPSS	
	Sabit	Sabit ve Trend	Sabit	Sabit ve Trend	Sabit	Sabit ve Trend
logIO	-1.4380	-2.4850	-1.4514	-2.5357	0.5628**	0.0744
$\Delta \log IO$	-5.0566***	-4.9825***	-5.3987***	-5.3391***	0.1400	0.1271*
logYE	-0.2392	-7.0311	-0.5176	-1.4867	0.6819**	0.1443*
$\Delta \log YE$	-1.3005	-0.6243	-1.5861	-1.5715	0.1469	0.1192*
logNAO	-0.5781	-1.7345	-0.4307	-1.9279	0.6071**	0.1143
$\Delta \log NAO$	-4.3982***	-4.2317**	-4.9713***	-4.9721***	0.1613	0.1217
GSYH	-5.9800***	-5.9807***	-6.7072***	-7.6892***	0.2952	0.1428*
$\Delta GSYH$	-9.5748***	-9.4074***	-18.8113***	-18.4040***	0.1492	0.1306*
logCCNUF	-1.5425	0.4624	-3.5287**	1.0877	0.6527**	0.1947**
$\Delta \log CCNUF$	-1.7285	-2.4714	-1.7182	-2.5611	0.6134**	0.1228*
logGNUF	-2.4362	-0.7561	-3.9846***	-0.3873	0.6787**	0.2015**
$\Delta \log GNUF$	-2.1901	-3.7398**	-2.1982	-1.9567	0.4790**	0.0847

(1) ***(%1),**(%5),*(%1) anlamlılık düzeyinde anlamlılığı simgeler, Gecikme sayıları SIC kriterine göre belirlenmiştir. ADF ve PP test istatistikleri McKinnon (1996) kritik değerleri ile karşılaştırılmıştır. KPSS testi Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992) Kritik değerleri ile karşılaştırılmıştır.

Tablo: 2’de değişkenlere ait ADF, PP ve KPSS birim kök test sonuçları raporlanmıştır. Tablo incelendiğinde bazı değişkenlerin düzeyde I(0) durağan oldukları bazı değişkenlerin ise birinci farkları I(1) alındıktan sonra durağan hale geldikleri görülmektedir. Bu durum ise eşbütünleşme analizi için serilerin durağanlık derecelerine önem vermemesi nedeniyle modellerin tahmininde ARDL sınır testinin tercih edilmesine neden olmuştur.

4.2.Sınır Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Modeldeki değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin varlığı F-Test (Wald Testi)² ile test edilmiştir. Tablo 3’de 1-3 arasındaki modellere ait uzun dönem eşbütünleşme ilişkisinin test sonuçları yer almaktadır.

Tablo 3. Uzun Dönem Eşbütünleşme İlişkisinin Test Sonuçları

Modeller	F İstatistiği	Gecikme Uzunlukları	Eş Bütünleşme İlişkisi		
			%1	%5	%10
f(logIO logYE, logNAO, GSYH)	F=5.582**	(4, 4, 2, 4)	-	Var	Var
f(logIO logCCNUF, logNAO, GSYH)	F=6.972**	(1, 4, 0, 1)	-	Var	Var
f(logIO logGNUF, logNAO, GSYH)	F=8.218***	(3, 2, 1, 2)	Var	Var	Var

(1) ***, **, ve *, işaretleri sırasıyla % 1, % 5 ve % 10 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

(2) Maksimum gecikme uzunluğu gözlem sayısı azlığı nedeni ile 4 olarak alınmış ve en uygun (optimal) gecikme uzunluğunun belirlenmesinde AIC kriterleri kullanılmıştır.

(3) Mevcut örneklem için EViews 10 paket programının verdiği Bootstrap alt ve üst kritik değerleri dikkate alınmıştır. %5 anlamlılık düzeyinde alt ve üst kritik sınır değerleri Model 1 için sırasıyla 3.272 ve 4.306, Model 2 için sırasıyla 4.683 ve 5.980 ve Model 3 için ise sırasıyla 3.710 ve 5.018’dir.

Tablo 3 incelendiğinde Model 1, Model 2 ve Model 3 için modelde yer alan değişkenler arasında %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak önemli bir uzun dönem eş bütünleşme ilişkisi olduğu görülmektedir. Ayrıca Model 3 için modelde yer alan değişkenler arasında %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak önemli bir uzun dönem eş bütünleşme ilişkisi mevcuttur.

Değişkenler arasında uzun dönem eş bütünleşme ilişkisinin tespit edildiği modellere ait ampirik sonuçlar Tablo 4’de raporlanmıştır.

Tablo 4. ARDL Model Sonuçları

Model	Model 1	Model 2	Model 3
ARDL Spesifikasyonu	f(logIO logYE, logNAO, GSYH) ARDL(4, 4, 2, 4)	f(logIO logCCNUF, logNAO, GSYH) ARDL(1, 4, 0, 1)	f(logIO logGNUF, logNAO, GSYH) ARDL(3, 2, 1, 2)
logYE	-0.000298 [0.139867]	-	-
logNAO	-2.274320 [0.693071]***	0.783542 [0.617568]	-0.763616 [0.236525]***
GSYH	-0.109689	-0.060440	0.025297

² ARDL yöntemi için literatürde farklı F Kritik değerler sunulmakla beraber bu çalışmada EViews 10 paket programının gözlem sayısı için hesapladığı kritik değerler kullanılmış olup, söz konusu değerler modelin sabit ve/veya trend içermesi durumuna göre farklılaşmaktadır.

	[0.031578]***	[0.026722]**	[0.008805]***
logCCNUF	-	-15.61460 [10.05497]	
LogGNUF	-	-	0.417486 [0.283419]
Sabit	4.113686 [0.815574]***	-	-
ECT_{t-1}	-0.755317 [0.123816]***	-0.353928 [0.062284]***	-0.834579 [0.135277]***
Tanısal İstatistikler			
Otokorelasyon	$\chi^2(02)=2.102$ (0.349)	$\chi^2(02)=4.019$ (0.134)	$\chi^2(02)=0.933$ (0.627)
Fonksiyonel Form	F(1, 11)=0.642 (0.439)	F(1, 18)=0.809 (0.381)	F(1, 18)=13.835*** (0.001)
Normallik	$\chi^2(02)=0.843$ (0.656)	$\chi^2(02)=0.318$ (0.947)	$\chi^2(02)=0.114$ (0.944)
Değişen Varyans	$\chi^2(17)=13.501$ (0.702)	$\chi^2(10)=9.364$ (0.498)	$\chi^2(11)=11.811$ (0.378)

(1) ***, **, ve *, işaretleri sırasıyla % 1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Model 1 ve sabitsiz ve ARDL (3, 2, 1, 2) model spesifikasyonuna sahip Model 3'de nüfus artış oranı ile işsizlik oranı arasında negatif ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. Daha açık bir ifade ile ele alınan dönem boyunca nüfus artış oranındaki artışların işsizlik oranında azalışa, azalışların ise artışa neden olduğu söylenebilir. Sabitsiz ve ARDL (1, 4, 0, 1) spesifikasyonuna sahip Model 2'de ise nüfus artış oranı ile işsizlik oranı arasında pozitif ancak istatistiksel olarak anlamsız bir ilişki tespit edilmiştir.

Model 1 ve sabitsiz ve ARDL (1, 4, 0, 1) spesifikasyonuna sahip Model 2'de GSYH yıllık büyüme oranı ile işsizlik oranı arasında negatif ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki mevcuttur. Bu sonuç ise ele alınan dönem boyunca GSYH yıllık büyüme oranındaki artışların işsizlik oranında azalışa neden olduğu anlamına gelmektedir. Sabitsiz ve ARDL (3, 2, 1, 2) model spesifikasyonuna sahip Model 3 ele alındığında ise GSYH yıllık büyüme oranı ile işsizlik oranı arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur.

Yaşlanma endeksi (nüfusun yaşlanması) ile işsizlik oran arasındaki ilişkiyi ortaya koyan Model 1'de yaşlanma endeksi ile işsizlik oranı arasında negatif ancak istatistiksel olarak anlamsız bir ilişki tespit edilmiştir.

Diğer yandan sabitsiz ve ARDL (1, 4, 0, 1) spesifikasyonuna sahip Model 2'de çalışma çağında nüfusun toplam nüfus içindeki payı ile işsizlik oranı arasında negatif ancak istatistiksel olarak anlamsız bir ilişki elde edilmiştir. Ayrıca genç nüfusun toplam nüfus içindeki payının eklendiği Model 3 ele alındığında genç nüfusun toplam nüfus içindeki payı ile işsizlik oranı arasında pozitif ancak istatistiksel olarak anlamsız bir ilişki bulunmuştur. Yani gerek çalışma çağında nüfusun toplam nüfus içindeki payı gerekse de genç nüfusun toplam nüfus içindeki payı ile işsizlik oranı arasında uzun dönemde açısından istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur.

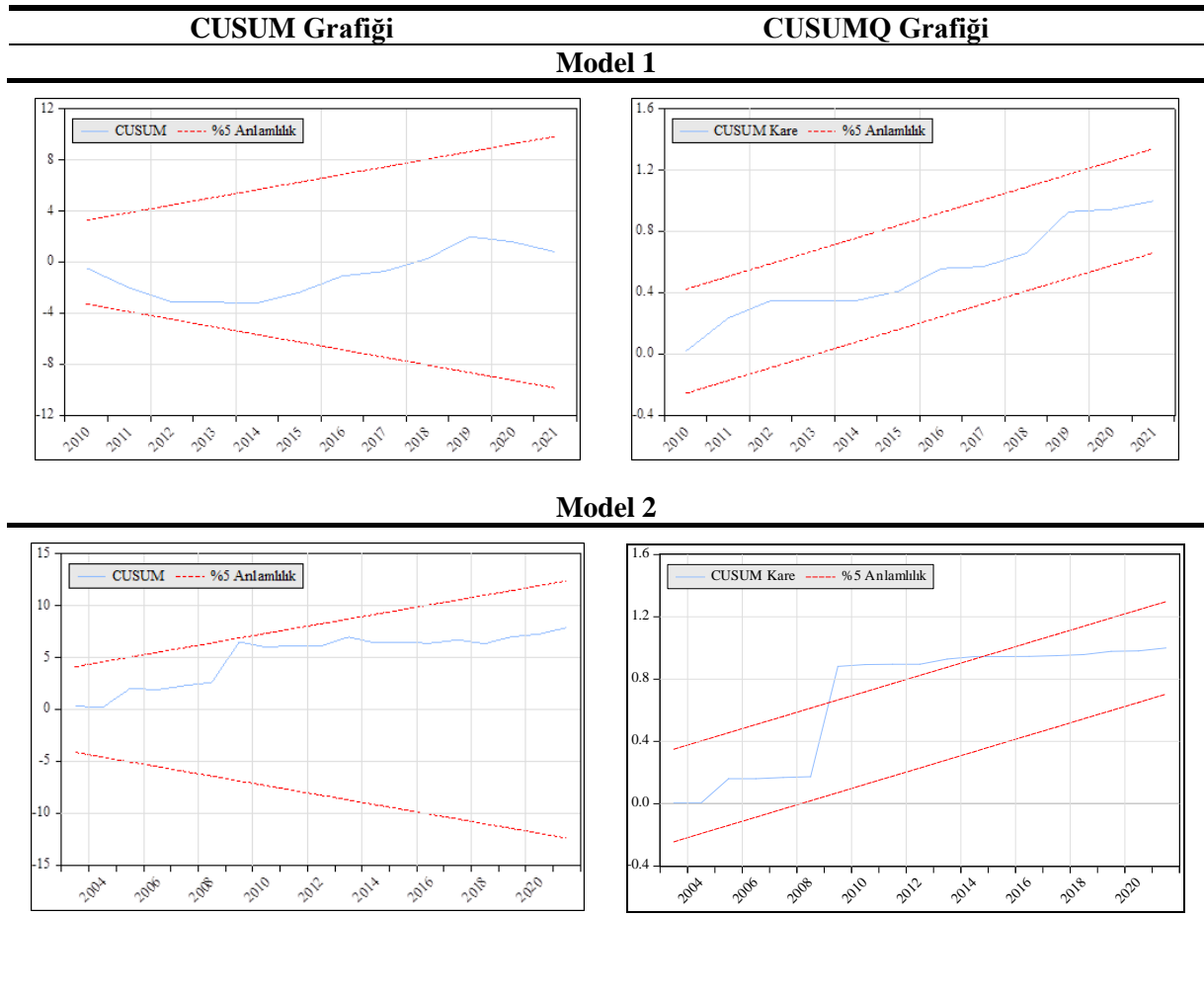
Ancak Model 3 için tanısal istatistikler incelendiğinde %10 anlamlılık düzeyi için modelde istatistiksel olarak ciddi bir otokorelasyon ($\chi^2(02)= 0.933$, $p>0.10$) ve değişen varyans ($\chi^2(10)= 11.811$, $p>0.10$) sorunlarının olmadığı fakat %1 anlamlılık düzeyinde fonksiyonel

formun ($F(1, 18)= 13.835, p<0.01$) yanlış olduğu görülmektedir. Başka bir deyiş model katsayıları model dışında bırakılan değişkenlerden etkilenmişlerdir. Diğer yandan model hata terimlerinin normal dağıldığı ($\chi^2(02)= 0.114, p>0.10$) görülmektedir.³

Bütün bunlara ek olarak eşbütünlük ilişkisi tespit edilen tüm modellerin kısa dönem tahmin sonuçları, ECT_{t-1} hata düzeltme katsayısının % 1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve işaretinin de beklenen yönde negatif olduğunu ortaya koymaktadır. ECT_{t-1} hata düzeltme katsayı işaretinin negatif çıkması dengede ortaya çıkacak olan bir sapma durumunda tekrar dengeye doğru bir hareketin olacağı gerçeğini ortaya koymaktadır. Başka bir anlatım ile uzun dönem dengesinden sapmaların periyodik olarak dönemler boyunca tekrar dengeye getirildiğini göstermektedir. Model 1, model 2 ve Model 3'deki ECT_{t-1} hata düzeltme katsayısı, kısa dönemdeki sapmaların sırasıyla %75, %35, ve %83 oranında bir sonraki dönemde düzeltileceğini ifade etmektedir.

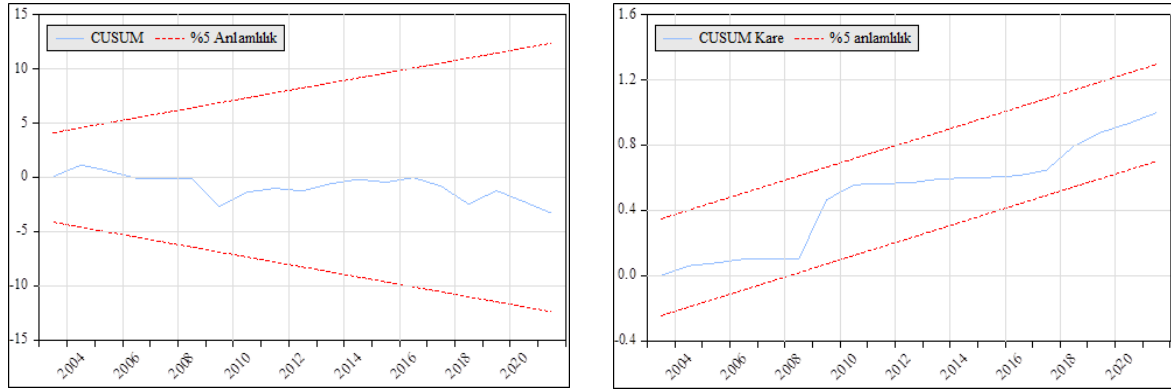
Uzun dönemde modellerin ve/veya tahmin edilen katsayıların istikrarlı olup olmadığını kontrol etmek için Brown vd. (1975) tarafından geliştirilen CUSUM ve CUSUMSQ testleri Şekil 1'de sunulmuştur.

Şekil 1. Uzun Dönem Modellere Ait CUSUM ve CUSUMSQ Grafikleri



³ Modelde fonksiyonel form hatası olması sebebiyle modelde yer alan değişkenlerin diğer modellerdeki bulgularının dikkate alınması gerekir. (GSYH)

Model 3



Şekil 1’de uzun dönem modellere ait CUSUM ve CUSUMQ grafikleri incelendiğinde Model 1 ve Model 3 için gerek CUSUM gerekse CUSUMQ grafiklerinin % 5 anlamlılık düzeyinde kritik sınırlar içerisinde yani istenen güven aralığı içerisinde oldukları görülmektedir. CUSUM ve CUSUMQ grafiklerinin kritik sınırlar içerisinde olması modellere ait uzun dönem katsayıların %5 anlamlılık düzeyinde istikrar koşullarının sağlandığı anlamına gelmektedir. Model 2 için CUSUM grafiği %5 anlamlılık düzeyinde istikrar koşulları sağlamaktadır. Ancak Model 2’nin CUSUMQ grafiği 2009 dönemi sonrasında %5 anlamlılık bandını aşmakta, fakat %10 anlamlılık düzeyini geçmemektedir. Başka bir ifadeyle Model 2’nin uzun dönem katsayıları %5 anlamlılık düzeyinde olmasa da %10 anlamlılık düzeyinde istikrarlıdır.

5. SONUÇ

Türkiye gelişmiş birçok ülke ile kıyaslandığında şuan genç ve dinamik bir nüfus yapısına sahip olmakla birlikte bu görünümün önümüzdeki 15-20 yıllık süreçte çok hızlı bir şekilde değişeceği görülmektedir. Türkiye’de nüfus artış hızında ortaya çıkan yavaşlama işgücü piyasasında ortalama yaşın artmasına ve toplam nüfus içinde genç nüfusun payının azalmasına neden olmaktadır (OECD, 2022b). Ayrıca Türkiye’de bir yandan doğum ve ölüm oranlarındaki azalmanın diğer yandan ise tıptaki gelişmelerin bir sonucu olarak gerek doğuşta gerekse de 65 yaşında yaşam beklentisinin artması nüfusun yaşlanmakta ve toplam nüfus içinde yaşlı nüfus payının gittikçe artmakta olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum ise Türkiye’nin önümüzdeki 15-20 yıllık dönemde nüfus yaşlanması olgusunun etkilerini çok daha belirgin bir şekilde hissedeceği anlamına gelmektedir. Nüfus projeksiyonları göstermektedir ki; Türkiye nüfusunun yaşlanması nüfus bağımlılık oranında artışı ancak çalışma çağındaki nüfusta ise azalmayı beraberinde getirecektir. Çalışmadaki amaç Türkiye’de nüfus yaşlanması olgusuna dikkat çekmek ve bu olgunun işgücü piyasası ve işsizlik üzerinde yaratacağı etkiyi ortaya koyarak politika yapıcıları bu konuda çok geç olmadan gerekli önlemler almaya yöneltmektir.

Çalışmada Türkiye’de 1988-2021 dönemine ait veriler ele alınarak nüfus yaşlanması, nüfus artış oranı, GSYH büyüme oranı, çalışma çağındaki nüfusun toplam nüfus içindeki payı ve genç nüfusun toplan nüfus içindeki payı ile işsizlik oranı arasındaki uzun dönem ilişkisi analiz edilmiştir. Analizde değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkinin ortaya konmasında ise Sınır Eşbütünlük Testi kullanılmıştır. Çalışmada Akanni ve Çepar (2015) ve Maqbool vd.

(2013)'nin modelleri esas alınarak oluşturulan modeller tahin edilmiştir. Modelde değişken olarak işsizlik oranı, yaşlanma endeksi, nüfus artış oranı, GSYH büyüme oranı, çalışma çağındaki nüfusun toplam nüfus içindeki payı ve genç nüfusun toplam nüfus içindeki payı değişkenleri kullanılmıştır. Literatür taramasından her biri farklı ülkeler için yapılan çalışmaların büyük bir kısmında nüfus yaşlanmasının işsizlik oranını azalttığı, çok az bir kısmında ise nüfus yaşlanmasının işsizlik oranını artırdığı görülmüştür. Sadece bir çalışmada nüfus yaşlanmasının işsizlik oranı üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Analizin ampirik bulgularına göre;

(I) Her üç modelde de bağımsız değişken olarak yer alan nüfus artış oranının (logNAO) Model 1 ve Model 3'de %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve işsizlik oranını (logIO) negatif yönde etkilediği saptanmıştır. Elde edilen bu sonuç ise Burgaz ve Kaplan (2021)'in çalışması ile tutarlılık göstermektedir. Model 2'de ise nüfus artış oranı ile işsizlik oranı arasında pozitif ancak istatistiksel olarak anlamsız bir ilişki tespit edilmiştir.

(II) Üç model de bağımsız değişken olarak yer alan GSYH büyüme oranının (GSYH) Model 1'de %1 ve Model 2'de ise %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve işsizlik oranını (logIO) negatif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Bu sonucun ise Maqbool vd. (2013)'nin, Wirawan ve Sentosa (2021)'nin çalışmaları ile tutarlılık gösterdiği görülmektedir. Model 3'de ise GSYH büyüme oranının (GSYH) %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve işsizlik oranını pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

(III) Sadece Model 1'de bağımsız değişken olarak yer alan yaşlanma endeksinin (logYE) istatistiksel olarak anlamsız olduğu ancak işsizlik oranını negatif yönde etkilediği bulunmuştur. Tespit edilen bu sonuç Michaelis ve Debus (2009)'in çalışması ile tutarlılık göstermektedir. İstatistiksel olarak anlamsız çıkması dışında bu iki değişken arasında negatif (logYE katsayı işaretinin negatif çıkması) bir ilişkinin bulunması Pissarides (1989)'in, Biagi ve Lucifora (2008)'nin, Garloff vd. (2013)'nin, Fuch ve Weyh (2014)'nin ve Fuch (2016)'in çalışmaları ile tutarlılık göstermektedir.

(IV) Model 2'de bağımsız değişken olarak yer alan çalışma çağındaki nüfusun toplam nüfus içindeki payı (logCCNUF) ile işsizlik oranı arasında negatif ancak istatistiksel olarak anlamsız bir ilişki bulunmuştur. İstatistiksel olarak anlamsız olması dışında bu iki değişken arasında negatif (logCCNUF katsayı işaretinin negatif çıkması) bir ilişkinin bulunması Burgaz ve Kaplan (2021)'nin çalışması ile tutarlılık göstermektedir.

(V) Model 3'de yer alan genç nüfusun toplam nüfus içindeki payı (logGNUF) ile işsizlik oranı arasında pozitif ancak istatistiksel olarak anlamsız bir ilişki bulunmuştur. İstatistiksel olarak anlamsız olması dışında bu iki değişken arasında pozitif (logGNUF katsayı işaretinin pozitif çıkması) bir ilişkinin bulunması Burgaz ve Kaplan (2021)'nin ve Fuchs (2016)'nin çalışmaları ile tutarlılık göstermektedir.

Gerek çalışma çağındaki nüfusun toplam nüfus içindeki payı gerekse de genç nüfusun toplam nüfus içindeki payı ile işsizlik oranı arasında uzun dönem açısından istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Yaşlanma endeksi ve çalışma çağındaki nüfusun toplam nüfus

içindeki payı ile işsizlik oranı arasında negatif ancak istatistiksel olarak anlamsız, genç nüfusun toplam nüfus içindeki payı ile işsizlik oranı arasında ise pozitif ancak istatistiksel olarak anlamsız bir ilişki tespit edilmiştir.

Çalışmada sadece nüfus artış oranı ile GSYH büyüme oranı için istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Gerek nüfus artış oranı gerekse de GSYH büyüme oranı ile işsizlik oranı arasında negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Ulaşılan bu sonuçlar demografik değişimin göstergelerinden sadece nüfus artış oranının işsizlik oranı üzerinde önemli bir etkisi olduğu göstermektedir. Nüfus artış oranında meydana gelen artışın işsizlik oranında azalmaya neden olmasında ise bir yandan söz konusu dönem içinde doğum oranlarındaki azalmaya bağlı olarak nüfus artış hızında yaşanan yavaşlamanın (sürekli düşme eğiliminde olmasının) diğer yandan ise gerek kadınlar gerekse de erkekler için emeklilik yaşının kademeli olarak artırılmasının etkili olduğu söylenebilir. Diğer demografik değişim göstergelerinin (yaşlanma endeksi, çalışma çağında nüfusun toplam nüfus içindeki payı ve genç nüfusun toplam nüfus içindeki payı) işsizlik oranı üzerindeki etkisi konusunda söz konusu dönem için kesin bir şey söylemek mümkün değildir. Politika yapıcılarının açısından dikkate alınması gereken husus ise Türkiye nüfusunun yaşlanma sürecine girmiş olmasıdır. Gelecekte çalışma çağındaki nüfusun büyük bir kısmını yaşlı nüfusun oluşturacak olması Türkiye ekonomisi açısından verimlilikten üretime, eğitimden sağlığa, işgücü arzından istihdama kadar birçok alanda sorunlar yaşanmasına neden olacaktır. Türkiye'nin ise nüfus yaşlanmasına bağlı olarak bütün bu alanlarda ortaya çıkması beklenen sorunları şimdiden belirleyip bu sorunlara yönelik çözümler üretmesi gerekmektedir.

KAYNAKÇA

- Akanni, M. T., & Čepar, Ž. (2015). Impact of Population Ageing on Unemployment and Entrepreneurial Activity: The Case of Slovenia, *Organizacija*, 48(4), 232-245.
- Aydın, A. (2017). Yaşlı İşgücünün Çalışma Hayatındaki Sorunları: Kırklareli İli Örneği. *Journal of Human Sciences*, 14(2), (1632-1646).
- Bakare, A. S. (2011). The Determinants of Urban Unemployment Crisis in Nigeria: An Econometric Analysis, *Journal of Emerging Trends in Economics and Management Sciences (JETEMS)*, 2(3), 184-192.
- Barwell, R. (2000). Age Structure and The UK Unemployment Rate, *Bank of England, Quarterly Bulletin*, August 2000, 257-265
- Baybora, D. (2010). Çalışma Yaşamında Yaş Ayrımcılığı ve Amerika Birleşik Devletleri'nde Yaş Ayrımcılığı Düzenlemesi Üzerine, *Çalışma ve Toplum*, 2010/1, 33-58.
- Biagi, F., & Lucifora, C. (2008). Demographic and Education Effects on Unemployment in Europe. *Labour Economics*, 15(5), 1076-1101
- Börsch-Supan, A. (2003). Labor Market Effects of Population Aging, *Review of Labour Economics and Industrial Relations*, 17(1), 5-44.
- Börsch-Supan, A., & Weiss, M. (2013). Productivity and Age: Evidence from Work Teams at The Assembly Line, *ROA Research Memorandum*, ROA-RM-2013/9, 1-40.

- Bratić, V., & Vukšić, G. (2014). Fixed-term Employment During Transition: The Croatian Experience. *Eastern European Economics*, 52(6):57–76.
- Burgaz, N., & Kaplan, E. A. (2021). Avrupa'nın Demografik Değişim Sürecinin Büyüme, İşsizlik Ve Enflasyonla İlişkisinin Analizi, USBAD Uluslararası Sosyal Bilimler Akademi Dergisi - International Journal of Social Sciences Academy, 3(6), 1065-1085.
- Dixon, S. (2003). Implications of Population Ageing For The Labour Market, in *Labour Market Trends*, Edited by A. Flowers, London: Organisation for Economic Co-operation and Development, 67-76
- Dünya Bankası (2022). Population Estimates and Projections. <https://databank.worldbank.org/source/population-estimates-and-projections/Type/TABLE/preview/on>
- Engle, R. F., & Granger, C. W. J. (1987). Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing, *Econometrica*, 55 (2), 251-276.
- Erol, M. T. (2012). Avrupa Birliği'nde Nüfusun Yaşlanması ve Sağlık Harcamalarına Etkisi, *Sosyal Güvence*, 0(1), 54-81.
- Fallick, B., Fleischman, C., & Pingle, J. (2010). The Effect of Population Aging on The Aggregate Labor Market, In: Abraham, K.G., Spletzer, J.R., Harper, M. (eds.), *Labor in the New Economy*. University of Chicago Press, 377–417.
- Faruqee, H. (2002). Population Aging and Its Macroeconomic Implications: A Framework for Analysis, *IMF Working Papers*, 02/16, 1-32.
- Fougere, M., Mercenier, J., & Merette, M. (2007). A Sectoral and Occupational Analysis of Population Ageing in Canada Using A Dynamic CGE Overlapping Generations Model, *Economic Modelling*, 24(4), 690-711.
- Fuchs, M. (2016). Unemployment Decline in East Germany: The Role of Demography, *Review of Regional Research*, 36(2), 145-168.
- Fuchs, M., & Weyh, A. (2014). Demography and Unemployment in East Germany: How Close Are the Ties?, *IAB Discussion Paper*, 26/2014, 1-30.
- Garloff, A., Pohl, C., & Schanne, N. (2013). Do Small Labour Market Entry Cohorts Reduce Unemployment?, *Demographic Research*, 29(15), 379-406.
- Gavrillov, L.A., & Heuveline, P. (2003). Aging of Population. In: Demeny, P. and McNicoll, G. (eds.). *The Encyclopedia of Population*. New York: Macmillan Reference USA, 32-37.
- Gervais, M., Jaimovich, N., Siu, H.E., & Yedid-Levi, Y. (2014). What Should I Be When I Grow Up? Occupations and Unemployment over the Life Cycle, Working Paper No. 20628, The National Bureau of Economic Research (NBER), 1-34.
- Gündoğan, N. (2001). İşgücünün Yaşlanması ve İşgücü Piyasalarına Etkileri. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 56(04), 95-108
- İLO (2021). İstihdamın yavaş toparlanması ve eşitsizliklerin artması nedeniyle, COVID-19'un derin izlerinin uzun sürmesi riski var, *WESO Eğilimler 2021*.

- Jackson, N. (2011). The Demographic Forces Shaping New Zealand's Future. What Population Ageing [really] Means, NIDEA Working Papers, National Institute of Demographic and Economic Analysis, 1-30.
- Johansen, S., & Juselius, K. (1990). Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration with Applications to the Demand for Money, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52(2), 169–210.
- Kafkas, E. T. (2014). Avrupa Birliği İşsizlikle Mücadele Stratejisi Işığında Türkiye İçin İşsizlik Sorununda Yeni Bir Paradigma: Çalışma Kredisi, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Yurtdışı Hizmetleri, Uzmanlık Tezi.
- Kofalt, T., & Čepar, Ž. (2015). Population ageing and labour market in Slovenia and European Union, *Socio-Economic Problems and the State*, 13(2), 37-49.
- Kyei, K. A., & Gyekye, K. B. (2011). Determinants of Unemployment in Limpopo Province in South Africa: Exploratory Studies. *Journal of Emerging Trends in Economics and Management Sciences*, 2(1), 54-61.
- Maestas, N., Mullen, K. J., & Powell, D. (2016). The Effect of Population Aging on Economic Growth, The Labor Force and Productivity, Working Paper, Rand Labor & Population, 1-55. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2533260
- Maqbool, S., Mahmood, T., Sattar, T., & Minallah, M. N. (2013). Determinants of Unemployment Empirical Evidences from Pakistan, *Economic and Social Review*, 51(2), 191-207
- Michaelis, J., & Debus, M. (2009). Wage and (Un-)Employment Effects of an Ageing Workforce, MAGKS Joint Discussion Paper Series in Economics, No. 21-2009, 1-29.
- Moradi, M., & Uslu, N. C. (2020). The Impact Of Population Aging On Turkey's Economic Growth: An Empirical Analysis With ARDL Model, *Journal of Business, Economics and Finance -JBEF* (2020), 9(4), 292-303
- Narayan, P. K., & Narayan, S. (2004). Estimating Income and Price Elasticities of Imports for Fiji in a Cointegration Framework, *Economic Modelling*, 22(3), 423-438.
- Nepram, D., Singh, S. P., & Jaman, S. (2021). The Effect of Government Expenditure on Unemployment in India: A State Level Analysis, *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(3), 763–769.
- Nordin, N., Nordin, NurNaddia ve Ahmad, N. A (2015). The Effects of the Ageing Population on Healthcare Expenditure: A Comparative Study of China and India, *First International Conference on Economics and Banking (ICEB-15)*, 297-310.
- OECD (2022a). LFS by Sex and Age-Indicators, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=lfs_sexage_i_r#, (18.09.2022)
- OECD (2022b). Population Indicators in Turkey. <https://data.oecd.org/pop/population.htm>, (18.09.2022).

- Özen, S., & Özbek, Ç. (2017). Çalışma Yaşamında Yaşlılık: Yaşlı Çalışanlar ve İnsan Kaynakları Uygulamaları, *Çalışma ve Toplum*, 2(53), 547-572.
- Pesaran, M.H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bound Testing Approach to the Analysis of Level Relationships, *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326.
- Pissarides, C. (1989). Unemployment Consequences of An Aging Population: An Application of Insider-Outsider Theory, *European Economic Review*, 33, 355-366.
- Rafiq, M., Ahmad, I., Ullah, A., & Khan, Z. (2010). Determinants of Unemployment: A Case Study of Pakistan Economy. *Abasyn Journal of Social Sciences*, 3(1), 17-24.
- Rios, V., & Patuelli, R. (2017). What is the Effect of Population Ageing in Regional Labour Market Fluctuations of Germany? A SVAR with Zero-Sign Restrictions Approach, in: U. Blien, K. Kourtit, P. Nijkamp and R. Stough (eds) *Modelling Aging and Migration Effects on Spatial Labor Markets*, March 2017, 1-39.
- Samorodov, A. (1999). Ageing and Labour Markets for Older Workers, *Employment and Training Papers 33*, Employment and Training Department International Labour Office Geneva, 1-38.
- Shimer, R. (1998). Why is the U.S. Unemployment Rate So Much Lower? *NBER Macroeconomics Annual 1998*, (ed.) B. S. Bernanke and J. Rotemberg, 11– 61. Cambridge, MA: MIT Press, 11-74
- Shirakawa, M. (2011a). Bubbles, Demographic Change and Natural Disasters. Opening Speech at 2011 Annual International Conference hosted by the Institute for Monetary and Economic Studies, the Bank of Japan, June 1.
- Shirakawa, M. (2011b). Globalization and Population Aging: Challenges Facing Japan. Speech to the Board of Councillors of Nippon Keidanren, December 22.
- Shirakawa, M. (2012). Demographic Changes and Macroeconomic Performance: Japanese Experiences. Opening Remark at 2012 BOJ-IMES Conference hosted by the Institute for Monetary and Economic Studies, the Bank of Japan, May 30.
- Shirakawa, M. (2013). Toward Strengthening The Competitiveness and Growth Potential Of Japan's Economy. Speech at the Executive Member Meeting of the Policy Board of Nippon Keidanren, Tokyo, 28 February.
- Skirbekk, V. (2003). Age and Individual Productivity: A Literature Survey, *MPIDR Working Paper WP 2003–028*, Max Planck Institute for Demographic Research, 1-38.
- Subhan, Q. A., & Hayat, M. A. (2008). Impact of Price instability on Unemployment and Economic Growth in Pakistan; An Econometric Approach. 8th International Conference 1-3 November 2010. Kuala Lumpur, Malaysia. www.umconference.um.edu.my
- Şahin, L. & K. Yıldırım (2015). On Dokuzuncu Yüzyıldan Günümüze Türkiye’de İşsizlikle Mücadele Politikaları, *Çalışma ve Toplum*, 2015/2, 111-152.

- Şen, M. (2018). Geçmişten Günümüze Türkiye’de İşsizliğin Seyri: İşsizlikle Mücadelede Türkiye İş Kurumu (İşkur), 2nd International Symposium Humanities and Social Sciences 04-07 August 2018 / COMRAT, 96-116
- United Nations (2001). World Population Prospects The 2000 Revision, Population Division Department of Economic and Social Affairs United Nations. New York, NY 10017, 1-34.
- Uyanık, Y. & Başığit, R. (2018). “Demografik Yapı İçinde Yaşlı Nüfusun Görünümü ve Aktif Yaşlanma Yaklaşımı Perspektifinde Politika Örnekleri”, İş ve Hayat, 4(8), 273-310.
- Uyanık, Y. (2017). Yaşlılık, Yaşlanan Nüfus Ve Sosyal Politika, İş ve Hayat, 3(5), 67-100
- Wajid, A., & R. Kalim (2013). The Impact Of Inflation and Economic Growth on Unemployment: Time Series Evidence from Pakistan, Proceedings of 3rd International Conference on Business Management, Lahore, Pakistan, 1-22.
- Wirawan, I., & Sentosa, S. U. (2021). Analysis of Factors Affecting the UnemploymentRateof Educational Labor in Indonesia, Advances in Economics, Business and Management Research, 192, 93-97.
- Zimmermann, K. F. (1991). Ageing and the Labor Market: Age Structure, Cohort Size and Unemployment, Journal of Population Economics, 4(3), 177-200.
- Žnidaršič, J. & Dimovski, V. (2010). Reluctance Towards Older WorkersIn Slovenia, International Business & Economics Research Journal, 9(2), 83-100.
- Zweifel, P. & Ferrari, M. (1992). Is There a Sisyphus Syndrome in Health Care, Developments in Health Economics and Public Policy, 1, 311-330

ULUSLARARASI DÜZEYDE BİR BİLİM VE TEKNOLOJİ PARKININ DEĞER ZİNCİRİ ANALİZİ: SİLİKON VADİSİ ÖRNEĞİ

Mert ÖZGÜNER¹

1. GİRİŞ

Özellikle üniversite-sanayi iş birliğinin artırılması yoluyla teknolojik bilginin ürüne dönüştürülüp ticarileştirilmesinin önünü açan teknoloji parkları, yüksek teknolojiye sahip işletme sayılarının artırılmasına olanak sağlayarak ülke ekonomisine olumlu etki yapmakta ve ülkelerin gelişmişlik düzeylerini artırmaktadır. Bununla birlikte küresel rekabetin oldukça yoğun yaşandığı günümüzde kurumların sürdürülebilir rekabet avantajı sağlayabilmeleri zorunluluk haline gelmiştir. Bu noktada değer zinciri analizi sayesinde kurumlarda gerçekleştirilen tüm faaliyetlerin ve süreçlerin her biri ayrı ayrı sistematik olarak incelenmekte ve kurumlara değer sağlayacak ve verimliliği artıracak kritik öneme sahip faaliyetler ortaya çıkarılmaktadır. Böylece kurumların bu kritik öneme sahip faaliyetlere odaklanmaları mümkün hale gelmektedir. Bu noktada kurumların rekabet üstünlüğü sağlayacak şekilde kritik öneme sahip faaliyetlerinde gerek maliyet azaltma yoluyla gerekse de farklılaşma yoluyla değer yaratmaları mümkün hale gelecektir. Yarattıkları bu değerle birlikte bir yandan sürdürülebilir rekabet avantajı sağlayan işlemler diğer yandan da amaçlarına ulaşma imkanına sahip olacaklardır.

Günümüz rekabet koşullarında bilgi, teknolojik gelişmeler ve inovasyon kavramları tarafından şekillenmeye başlayan üretim süreçlerinin tamamını içerisinde barındıran teknoloji parkları gerek işletmelerin rekabet güçlerini artırma noktasında gerekse de teknolojik yatırımlar yoluyla ülke ekonomilerini artırmaktadır. Özellikle bilgi ve teknolojinin sanayi ile buluştuğu teknoloji parklarının ilki 1952 yılında ABD’de Kuzey California’da kurulan Silikon Vadisi’dir. Silikon Vadisi’nin başarısının görülmesinin ardından İngiltere’de özellikle teknoloji sektöründe faaliyet gösteren işletme sayısını artırmak amacıyla 1972 yılında Edinburgh’de Heriot-Watt Üniversitesi Teknoparkı ve sonrasında da Cambridge Teknoparkını kurulmuştur. Yapısı gereği yoğun ve hızlı teknolojik gelişmelerin yaşandığı, ekonomik olarak büyük öneme sahip olan bilim ve teknoloji parkları rekabetin şiddetli yaşandığı bölgelerdir. Özellikle endüstri devrimi ile birlikte yaşanan teknolojik gelişmeler ve ortaya çıkan yenilikler ülkelerin refah düzeylerini artırırken diğer taraftan da ekonomik rekabetin önemli bir aktörü haline gelmiştir. Üniversite-sanayi iş birliğinin uygulamaya dönüştürüldüğü bu bölgelerde temel amaç araştırma merkezlerindeki ar-ge çıktılarını sanayi ile bir araya getirmek ve ileri teknolojiye sahip ürünlerin hızlı bir biçimde üretimi gerçekleştirerek pazar payını artırmak ve sürdürülebilir rekabet avantajı elde edebilmektir. Bu noktada sürdürülebilir bir rekabet avantajının sağlanabilmesi kurumların pazara sağladığı değerlerin bütün rakiplerine göre daha yüksek olması ve başkaları tarafından taklit edilemeyen stratejilerin uygulanmasıyla mümkün olacaktır. Bu

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Adıyaman Üniversitesi Besni Meslek Yüksekokulu, Yönetim ve Organizasyon Bölümü, mozguner@adiyaman.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4919-9391.

noktada kurumlar değer zinciri analizi sayesinde rekabet avantajı sağlayacak stratejiler için geniş bir görüş birliğine sahip olabilmektedirler. Değer zinciri analizi, bir kurumun üretmekte olduğu mal veya hizmetin sağladığı değeri ölçmek için kullanılan bir analizdir. Bu analiz, ürün veya hizmeti üreten kurumun bu ürün veya hizmetleri sunduğu pazar, faaliyet gösterdiği sektör ve kurumun destek faaliyetlerini içeren bir yapıya sahiptir (Şeker, 2014: 38). Değer zinciri analizi, kurumların faaliyetlerinin nasıl daha değerli hale getirileceğini ve bunun için hangi faaliyetlerin dikkatle ele alınması gerektiğini, farklılaşmanın nasıl gerçekleştirilebileceğini ve rekabet üstünlüğünün hangi yollarla elde edilebileceğini ortaya koymaktadır. Değer zinciri analizinin başarısı zincirin iyi yönetilmesine bağlıdır. Bunun için ürün veya hizmetin üretimi ile ilgili tüm temel ve destekleyici faaliyetlerin inceleme konusu haline getirilmesi ve kurumlarla beraber endüstriye ait değer zincirlerinin de dikkate alınması gerekmektedir.

Bu bölümde gerek kurumlar gerekse de ülkeler açısından oldukça büyük öneme sahip teknoloji parklarının geçerli temel ve destek faaliyetleri belirlenmiştir. Ardından kurulan ilk teknoloji parkı olan Silikon Vadisi'nin yürüttüğü tüm operasyonlar belirlenen temel ve destekleyici faaliyetler açısından ele alınmış ve analiz edilmiştir. Silikon Vadisi bilim ve teknoloji parkını diğer bölgelerden farklı kılan ve bölgeye sürdürülebilir bir rekabet avantajı sağlayan ve bölgeye değer katan kritik öneme sahip oldukları düşünülen faaliyetler değer zinciri analizi ile ortaya konulmaktadır.

2. DEĞER ZİNCİRİ ANALİZİ

Değer zinciri kavramını açıklamadan önce işletmeler açısından değer kavramını ifade etmek doğru olacaktır. Genel olarak değer, tüketicilerin işletmeler tarafından kendilerine sunulan fayda karşılığında razı oldukları bedeldir (Porter, 1985: 39). Yine değer, işletmelerin daha etkin ve verimli çalışmalarını sağlayan ve işletme hedeflerine ulaşılması noktasında öneli rol üstlenen, işletmeye katma değer sağlayacak olan soyut ve somut tüm varlıkları kapsayan bir kavramdır (Öncer vd. 2016: 3). Bu kapsamda değer, özellikle müşterilerle sürekli ilişki sağlayıp müşteri tatmini oluşturarak, işletmelerin kendilerine rekabette üstün bir pozisyon sağlayabilmelerine yardımcı olacak mal veya hizmet üretip müşteriye sunmak yoluyla elde edilebilmektedir (Walter ve Jones, 2001: 319). Bu açıdan bakıldığında işletmelerin yoğun rekabet ortamında varlıklarını devam ettirebilmeleri sürdürülebilir bir rekabet üstünlüğüne bağlıdır. Rekabet üstünlüğünü sürdürülebilir hale getirmek hem müşterilere daha farklı mal ve hizmet sunarak mümkün olmakta hem de müşterilere sağlanan değer maliyetine oranla rakiplerin sağladığı değerden daha fazla olması ile mümkün olabilmektedir. Bununla birlikte işletmelerin sürdürülebilir rekabet avantajına sahip olabilmeleri için rakipler tarafından kolayca taklit edilemeyen, işletmenin kendisine has temel yeteneklere yani çekirdek yeteneklere sahip olması ile mümkün olmaktadır (Kuyucak ve Şengür, 2009: 133; Barney vd., 2001: 626; Das ve Roy, 2022: 443).

Porter tarafından literatüre kazandırılan değer zinciri, var olan kaynaklarla farklılaşmanın maliyetlerini belirlemek için, işletmeyi mal ve hizmetin tüketiciye ulaştırılmasına kadar gerçekleştirmiş olduğu stratejik açıdan birbiriyle ilişkili faaliyetlere ayırmaktadır (Porter, 1985: 33; Kuyucak ve Şengür, 2009: 134; Hergert ve Morris, 1989: 178). Değer zinciri analizi, temel hammadde kaynaklarından başlayıp ürün veya hizmetin nihai

tüketicie ulaştırılmasına kadar katlanılan birbirine bağı tüm faaliyetlerde değer seti oluşturmaktadır (Shank, 1989, p. 50). Bununla birlikte, işletmelerin faaliyetlerini stratejik önem açısından sınıflandıran ve bu operasyonların gerek maliyet gerekse de değer üzerinde oluşturduğu etkileri anlamayı amaçlayan bir yöntemdir (Ekonomi Bakanlığı İhracat Genel Mudurluğu, 2018).

Değer zinciri analizi değerin oluşması ve geliştirilmesinde hangi faaliyet ve faktörlerden yararlanılması gerektiğini belirleyen ayrıca rekabet avantajı sağlayabilme noktasında maliyetlerin nasıl düşürülebileceği ve farklılaşmanın nasıl sağlanabileceği üzerinde durun bir çalışmadır (Ülgen ve Mirze, 2006: 23). İşletme içerisindeki her bir faaliyeti birer zincir halkası olarak kabul eden değer zinciri analizi, bu faaliyetlerin zincir içerisindeki güçlü ve zayıf taraflarını ortaya koyarak tanımlamakta ve analiz etmektedir (Dekker, 2003: 4).

Değer zinciri analizinin gerçekleştirilmesi noktasında işletme içerisinde yurutulen faaliyetler belirlenmektedir. İşletmelerde değer yaratan faaliyetler iki guruba ayrılmıştır. *Temel faaliyetler* olarak adlandırılan birinci gurupta faaliyetler i lojistik, operasyonlar, dış lojistik, pazarlama ve satış ile hizmetler yer almaktadır Temel faaliyetler üretim süreçlerinde yer alan girdi kalemlerine katma değer kazandıran ve bu girdileri müşteri istek ve beklentileri doğrultusunda mal ve hizmete donuşturmekle ilişkili faaliyetlerdir (Porter, 1985: 39-40).

Mal ve hizmet üretiminde başarının anahtarı olan *i lojistik*; üretilmesi hedeflenen mal veya hizmet ile ilgili malzeme ve bilgi tedarik etmek, bu bilgileri depolamak ve ururim aşamasında kullanmak gibi faaliyetleri kapsamaktadır (Ülgen ve Mirze, 2006: 122). Bu faaliyetler işletme faaliyetlerine değer katmakla birlikte işletmelerin daha etkin ve verimli çalışarak müşteriye sağladıkları faydayı artırmak ve boyecele müşteri değeri oluşturup işletmede başarayı sağlamak açısından son derece önemlidir (Onay ve Kara, 2009: 594; Herman ve Thai, 2021: 379).

İşletmelerde değer yaratan bir diğer temel faaliyet ise *operasyonlardır*. Operasyonlar hammadde veya yarı mamulleri üretim süreci sonunda nihai ürüne dönüştürüp değer yaratan faaliyetlerdir. İşleme, paketleme, montaj, ekipman bakım onarımı, gibi işlemleri kapsamaktadır (Eraslan vd.,2008: 312; Porter, 1985: 39-40).

Dış lojistik; üretim süreci sonunda elde edilen çıktıların toptan satış merkezleri, perakendeci ve müşterilere gönderilmek üzere dağıtım merkezlerinde hazır hale getirilmektedir. Burada hazır halde bekleyen ürünlerin, nihai tüketicie ulaştırılması sürecinde ortaya çıkan depolama, sipariş alma ve teslimat gibi lojistik faaliyetleri kapsayan bir faaliyet gurubudur (Akyıldız, 2004: 7; Sweeney, 2009: 13).

İşletmelerde değer yaratan faaliyetlerden bir diğeri ise pazarlama ve satıştır. Pazarlama ve satış müşterilerin beklentilerini analiz etmekte ve işletmenin hedef kitlesini oluşturan insanların işletmenin sunduğu ürün ve hizmetler hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlamaktadır (Eraslan vd. 2008: 313). Fiyatlama, dağıtım kanalları seçimi, promosyon gibi pazarlama faaliyetleri ile satış süreçlerini kapsamaktadır (Porter, 1985: 40).

Hizmetler, ürün hakkında tüketicilerde olumlu bir deneyim yaratmak ve urunun tekrar tekrar tercih edilmesini sağlamak için işletmeler tarafından özellikle satış sonrasında düzenli olarak sunulan teslim, kurulum, tamir- bakım, garanti gibi hizmetlerdir (Hogan vd., 2005: 13).

Değer zinciri analizlerinde kullanılan temel faaliyetlerin gerçekleştirilmesi noktasında destek sağlayan destek faaliyetleri ise; işletme altyapısı, insan kaynakları yönetimi, teknoloji geliştirme ve tedarik faaliyetlerinden oluşmaktadır.

İşletme altyapısı, işletmedeki tüm yönetsel faaliyetler, planlama, kalite, finans, muhasebe fonksiyonları kapsamaktadır. İşletmelerin sahip olduğu yönetsel alt yapısı değer yaratma sürecinin diğer tüm unsurlarıyla gerek doğrudan gerekse de dolaylı ve etkin etkileşim içerisindedir (Ülgen ve Mirze, 2006: 122). Bununla birlikte işletme altyapısının işletmelerin mali durumlarına ilişkin katkıları işletmelerin faaliyet gösterdikleri sektöre göre farklılık gösterebilmektedir. Teknoloji sektöründeki işletmelerde yönetim bilgi sistemleri rekabetçilik üzerine odaklanırken geleneksel işletmelerde müşteri ilişkileri üzerinde yoğun etkisinin olduğu söylenebilir (Eraslan vd., 2008: 314; Xue, 2005: 7).

İnsan kaynakları yönetimi, gerek kısa vadede gerekse de uzun vadede işletmelerin faaliyetlerinin aksamadan devam etmesi için gerekli olan çalışan sayısının belirlenmesi, işe alınması, işletmede kalıcı hale getirilmesi bunun yanında ücret, eğitim, kariyer, motivasyon gibi çalışanları ilgilendiren faaliyetlerden oluşmaktadır. Tüm bu faaliyetler çalışanların motivasyonlarını artırarak daha etkin ve verimli çalışmalarına ve bu sayede işletmelere rekabetçi bir güç katacaktır (Öncer vd. 2016: 5; McGee, 2014: 5).

Teknoloji geliştirme, işletmelerin sahip oldukları teknolojik gücü kapsayan bir destek faaliyetidir. Teknoloji işletmeler tarafından etkin ve verimli bir şekilde kullanılırsa yüksek değer yaratma ve rekabet avantajı sağlama noktasında oldukça önemli olmanın yanında özellikle bazı sektörlerde rekabetçi avantajın başlıca aktörüdür. Teknoloji geliştirme bir ürünün geliştirilmesine yönelik olarak tasarlanmış işlemleri, Ar-Ge faaliyetlerini, işlem otomasyonunu ve değer zincirini destekleyen diğer teknolojileri kapsamaktadır. (Eraslan vd. 2008:314; Kuyucak ve Şengür,2009: 136).

Tedarik, Tedarik; bir işletmenin üretim yapabilmesi için ihtiyaç duyulan üretim faktörlerinin sağlanması ve üretime hazır hale getirilmesi faaliyetidir. Verimlilik esasına göre hareket eden işletmelerin girdi maliyetlerini minimize etmesi, karlılıklarını artırması ve rekabet üstünlüğü sağlayabilmesi girdilerin zamanında üretime dâhil edilmesi ile mümkün olabilmektedir. İşte bu noktada tedarik fonksiyonu işletmeler açısından hayati bir önem taşımaktadır (Taslak ve Kara, 2014: 149; Sarkar vd., 2022).

Gerek temel faaliyetlerin gerekse de destek faaliyetlerinin değer zinciri üzerindeki etkisi işletmelerin buldukları endüstriye göre farklılık gösterebilmektedir. Üretim sektöründe üretim sürecinin önemi büyükken; ana faaliyet konusu dağıtım olan bir işletmede iç veya dış lojistik faaliyetlerinin önemi daha fazla olabilmektedir (Porter, 1985: 40).

Değer zinciri analizi, işletmelerin rekabet avantajı sağlamak amacıyla gerçekleştirdiği faaliyetlerin tamamını sistematik olarak incelemeye yarayan bir yöntemdir. Bu noktada işletmelerin rekabet üstünlüğü sağlama noktasında başarısı değer zinciri içerisinde yer alan kritik faaliyetleri rakip işletmelerden daha iyi yapabilmesine bağlıdır (Porter, 1985: 43). Rekabet avantajı sağlama noktasında kurumlar için büyük öneme sahip bu yöntem bazı özellikler taşımaktadır (Öncer vd. 2016: 56; Barua vd., 2021: 195);

- *Sürdürülebilir rekabet avantajı kaynaklarının tanımlanması:* Birbirinden farklı fakat birbiriyle ilişkili faaliyetlerden oluşan kurumlar rekabet üstünlüğü sağlayabilmek için özgün kaynaklarını dayanak olarak kullanmalıdır.
- *Zincirde yer alan faaliyetler arasındaki karmaşık bağlantıların ve ilişkilerin belirlenmesi:* Kurumlarda gerçekleştirilen faaliyetlerin birbirleriyle olan ilişkilerini inceliyor olması değer zinciri analizinin diğer bir özelliğini oluşturmaktadır. Özellikle uyum problemlerinin ortadan kaldırılması ve ortak fırsatlardan yararlanılması noktasında faaliyetler arası ilişkiler büyük öneme sahiptir.
- *Değer zinciri faaliyetlerinde uygulanacak rekabetçi stratejilerin tanımlanması:* Değer zinciri analizinin bir diğer özelliği ise kurumların değer zincirinin hangi aşamasında iç verimliliği artırmaya yönelik olarak hangi faaliyetleri gerçekleştireceği ve farklılaşmanın hangi yollarla sağlanabileceğinin belirlenmesidir.

Kurumların gerçekleştirdiği operasyonları stratejik öneme göre ayırtan ve bu operasyonların gerek maliyet gerekse de değer üzerinde oluşturduğu etkiyi ortaya koymayı amaçlayan değer zinciri yerine getirdiği önemli görevleri vardır (Kaplinsky ve Morris, 2000: 9-12; Cardoso vd., 2022: 1233);

- Değer zinciri analizi küreselleşme ile birlikte artan sistematik rekabetçiliğin kapsamını ve zorunluluklarını kavrayabilme noktasında büyük önem taşımaktadır. Üretim süreçlerindeki mal ve hizmet girdilerinin akış şemalarını belirleyerek işletmelerin faaliyetleri hakkında bilgi sahibi olunmasına imkân sağlayacak ve bunun yanında işletmelerin temel yetenekleri dışında kalan diğer faaliyetlerini dış kaynak kullanımına yönlendirerek işletmelerin temel yeteneklerine daha fazla odaklanmalarına imkân sağlamaktadır.
- Değer zinciri analizini önemli kılan bir diğer husus, değer zinciri analizi işletmelere yeteneklerini anlama fırsatı vermesidir. Özellikle küresel rekabet ortamında dünya pazarına girebilmek ve başarılı olabilmek, işletmelerin sahip oldukları yeteneklerini, avantaj ve dezavantajlarını anlamalarıyla mümkün olacaktır. Bu noktada değer zinciri analizi önemli bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır.
- Değer zinciri analizinin önemli olmasının bir diğer nedeni, gelirlerin küresel ekonominin unsurları arasındaki dağılımlarını açıklayarak, üreticilerin kazanımlarındaki paylarını artırmalarına imkân verecek politikaları belirlemelerine olanak sağlamasıdır.

Değer zinciri analizinin bazı avantaj ve dezavantajlarından bahsetmek mümkündür (Billings vd., 2004: 32-33; Chow ve Hwang, 2011: 77; Yalçın, 2006: 24; Alphan ve Demir, 2019: 69).

- Değer zincirindeki satıcılar, üreticiler ve müşteriler arasında değiş tokuş edilen bilgiler, üretim döngüsü sürelerinin azaltılması, stok seviyelerinin azaltılması ve müşterilerin ihtiyaçlarına zamanında cevap verilmesi nedeniyle üretici firmanın rekabet avantajı olmaktadır.

- Değer zinciri analizi, ürün farklılaşmasının nasıl sağlanacağı ve maliyet liderliğinin nasıl yaratılacağı konusunda daha iyi kararlar almaya olanak sağlar.
- Değer zinciri analizi, stratejik kararların alınmasını mümkün kılarak işletmelerin rekabet güçlerini artırmaktadır.
- Değer zinciri analizi sayesinde elde edilen geri dönüşler müşteri memnuniyetini artırmaktadır.
- Değer zinciri analizi ürünün kalitesi, pazarlanması ve güvenliği ile ilgili riskleri minimuma indirir.
- Değer zinciri analizi pazara girişleri kolaylaştırmakta ve müşterilerin değişen taleplerine oldukça hızlı cevap verebilmektedir.
- Değer zinciri analizi sayesinde ürünlerin taklit edilebilirliği en aza indirilmekte ve ürünlerin özgünlüğü sağlanmaktadır.

Değer zinciri analizi ile birlikte işletmelerde meydana gelebilecek küçük veya büyük çaplı değişiklikler bazı dezavantajları beraberinde taşımaktadır. Değer analizinin doğru zamanda yapılmaması ve iş birliği içerisinde bulunan tedarikçilerin bu duruma hazır olamamalarından kaynaklanabilecek sakıncalar aşağıdaki gibi ifade edilebilir (Billings vd., 43: 2004);

- Değer zinciri analizi ile birlikte ticari faaliyetlerin kontrolü azalabilmektedir.
- Değer zinciri analizi ile beraber artan paydaş sayısı karar alma süreçlerini uzatabilmektedir.
- Değer zinciri analizi ile birlikte ortaya çıkan tarafların karara katılma ve ortak karar alma zorunluluğu işletmelerin bağımsızlıkları ve esnekliklerini azaltabilmektedir.
- Değer zinciri analizi para, zaman ve çaba noktasında işletmeleri daha fazla fedakârlık yapmaya zorlayabilir.

3. SİLİKON VADİSİ

Başarılı yüksek teknoloji firmalarının kuruluşlarını, büyümelerini ve gelişmelerini sağlayan önemli bir finansman modeli olarak bilinen Silikon Vadisi, günümüzün en son teknolojiye sahip ürünlerinin geliştirildiği özellikle uygulamaya geçirilmiş bilginin değerinin en iyi bilindiği gerek girişimciler gerekse de yatırımcılar açısından bulunmaz bir maden gibidir (Adams vd., 2018: 859). Herhangi bir şekilde tasarlanmadan, zaman içerisinde evrimleşerek bugün ki halini alan bu bilim ve teknoloji parkı diğer tüm teknoloji bölgelerinden farklıdır. Silikon Vadisi, Amerika' nın batısında San Francisco körfezi etrafında yer almaktadır. Sınırları çizilmemiş olan bu bölge, San Francisco ve San Francisco' nun güneyinde yer alan Menlo Park, Mountain View, Cupertino, Palo Alto gibi yerleşim yerlerinden oluşmaktadır. Dünya teknolojisine yön veren bu yapılanma, bina ve ofislerin yanında, içinde evleri, kafeleri, parkları, üniversiteleri ve çalışma alanlarını barındırmaktadır. Silikon Vadisi, standart çalışma saatleri içinde çalışılan ve çalışanlarının akşamları şehrin diğer semtlere gittiği bir şirketler

kümelenmesi değildir. Silikon Vadisi yaşanan bir organizasyondur (Horasan, 2016). Silikon Vadisi'ni ABD'deki benzer potansiyele sahip diğer bölgelerden ayıran üstünlükler; riski finanse etme istekliliği, risk sermayesindeki artış ve geleceğin girişimcileri için yerel rol model girişimcilerin mevcudiyeti olduğunu belirtmek mümkün olacaktır (Hambrecht, 1984).

İkinci Dünya Savaşı'nın ardından ABD 'de ortaya çıkan risk sermayesi piyasası, Silikon Vadisinin gelişimi noktasında önemli bir dönüm noktası olarak görülmektedir. Özellikle 1950'lerin başından itibaren yeni kurulacak olan teknoloji firmaları Silikon Vadisi tabanlı risk sermayesi tarafından desteklenmeye başlanmıştır (Hambrecht, 1984: 74; Gupta, 2000). Başarılı firmaların düzenli olarak ortaya çıkması, yeni girişimlere ve risk sermayesi fonlarına daha fazla yatırım yapılmasına yol açan muazzam sermaye kazançları sağlanmış ve 1970'lerde kendi kendini güçlendiren bir yapı harekete geçirilmiştir. 1986 yılında Silikon Vadisi'ndeki 340 yüksek teknoloji firmasının toplam 1.016 milyon ABD doları risk sermayesi toplamıyla, yüksek büyüme odaklı firmaların ve risk sermayesi yatırımlarının sayısı hızla artmaya başladı ve ilk kez yıllık milyar dolarlık yatırım seviyesine ulaşmıştır (Kenney ve von Burg, 1999: 68). Risk sermayesi tarafından finanse edilen girişimcilik faaliyeti önemli ölçüde büyümeye devam etmiş ve 1997 yılında, 867 Silikon Vadisi merkezli yüksek teknoloji firması toplamda 4,6 milyar ABD Doları'nın üzerinde risk sermayesi finansmanı sağlamıştır (Mainela vd., 2018: 534).

50 yıllık aşan köklü geçmişe sahip Silikon Vadisi geçmişte olduğu gibi bugün hala birçok büyük teknoloji girişimlerine ev sahipliği yapmaktadır. Bölge yapan teknoloji ve bilişim firmalarının fazla olması ve çip üretiminin oldukça fazla olması nedeniyle bu ismi almıştır. Özellikle Stanford Üniversitesi'nin desteğiyle Eastman Kodak, Lockheed, Varian Associates, General Electric ve Hewlett-Packard'a toprak kiraladı. Özellikle üniversite ile iş birliği yapabilecek olmaları ve düşük ücretlerle buraya konumlanabilmeleri daha fazla şirketin buraya gelmesine olanak sağlamıştır. 1955'de park biyoteknoloji şirketlerini içerecek şekilde genişletilmiş 1957'de Intel de dahil olmak üzere 38 farklı şirket piyasada yerini almıştır. İlk mikroişlemci, ilk bilgisayar, arama motorları olan Yahoo, Google ve sosyal paylaşım sitesi Facebook'un kurulduğu yer olan Silikon Vadisi, Microsoft, Intel, Apple, Xerox ve Tesla Motors gibi bugün dünya ekonomisinde güçlü etkisi olan şirketlere de ev sahipliği yapmaktadır. Vadisi'nin pazar payı yaklaşık 1 trilyon dolardır. Bölgede yeni ürün geliştirme süreci aylar hatta haftalar içerisinde tamamlanabildiği için pazar hakimiyeti de oldukça fazla yüksektir (Kurtulmuş, 2018).

4. SİLİKON VADİSİ TEKNOLOJİ PARKI DEĞER ZİNCİRİ ANALİZİ

Küreselleşmeyle birlikte teknoloji, bilgi, telekomünikasyon ve pazar şartlarında meydana gelen hızlı değişimle birlikte artan rekabet işletmeleri oldukça zor koşullarda mal veya hizmet üretimlerine devam etmelerine neden olmuştur. Yaşanan zorlu rekabet koşulları altında işletmelerin varlıklarını koruyabilmeleri ancak sürdürülebilir bir rekabet avantajı elde etmekle mümkün olacaktır. Sürdürülebilir rekabet avantajı elde etmek de ancak müşteriye sağlanan değerler rakip işletmelere oranla daha fazla olması ile elde edilebilir. Yine sürdürülebilir rekabet avantajı işletmelerin rakipler tarafından kolaylıkla taklit edilemeyen öz yeteneklerin ortaya çıkarılması ile mümkündür (Kuyucak ve Şengür, 2009: 133). Çalışmanın bu aşamasında

üniversite kaynaklarının olabildiğince etkin kullanıldığı, risk sermayesi ile birlikte çok sayıda bilim insanı, mühendis ve nitelikli iş gücü barındıran, gerek ABD ekonomisi üzerinde yaptığı çok önemli kazanımlar gerekse de dünya ülkeleri tarafından örnek alınan en önemli teknoloji parklarından birisi olan Silikon Vadisi'nin sahip olduğu sürdürülebilir rekabet avantajına nasıl sahip olduğu incelenmektedir.

Her şeyden önce Silikon Vadisi'ni taklit edilmesi zor kılan unsurların başında vadinin bir başkaldırı kültürüne inşa edilmiş olması ve bu kültürün temelini oluşturan fikir ve ideallerden oluşan ekosistemin baştan sona birbirini güçlü bir şekilde desteklemesi gelmektedir (Ergi, 2018).

Silikon Vadisi ile ilgili çok sayıda araştırma mevcut olsa da Silikon Vadisi'nin nasıl bu kadar yenilik oluşturduğu ve nasıl büyük şirketler meydana getirdiği hala net olarak anlaşılamamaktadır (Ferrary ve Granovetter, 2009: 327).

Literatür araştırmaları neticesinde Silikon Vadisi bilim ve teknoloji parkı ve genel olarak tüm bilim ve teknoloji parklarına değer katan temel faaliyetler *Pazar, Sermaye, İşgücü yapısı, Kültür, İnovasyon ve Ar-Ge* şeklinde belirlenmiştir.

Pazar: Pazar büyüklüğü ve dinamikliği teknoloji parklarının ne kadar değerli oldukları yönünde önemli ip uçları verebilmektedir. Büyük ve istikrarlı bir biçimde büyüyen pazarlar yatırımcıların bu bölgelere rahatlıkla çekilebilmelerine imkân sağlayacaktır. Dünya üzerindeki işletmeler ürün ve hizmetlerini ulusal pazarlar için üretmekteyken Silikon Vadisi hem Amerika hem de tüm dünya pazarını hedef alan bir üretim politikasına ve gücüne sahiptir. Bununla birlikte Amerikan pazarının büyük olduğu kadar yüksek verimliliğe sahip olması da özellikle bu bölgede yeni ürünlerin rakip ülkelere göre daha hızlı launch edilmesine imkân vermekte ve bu sayede Silikon Vadisi'nde yeni ürün geliştirme süreçleri daha yalın bir şekilde işlemektedir. Bu yönüyle Silikon Vadisi diğer teknoloji parklarına göre oldukça büyük rekabet gücüne sahip olabilmektedir (Kazancı, 2019).

Sermaye: Silikon Vadisi, diğer teknoloji parklarını yanında daha fazla girişim sermayesi ile birlikte inovasyonu ve ekonomik kalkınmayı sağlayacak kritik bir rol üstlenmekte ve bu özelliği ile girişimci şirketlere daha fazla fayda sağlayabilmektedir. Silikon Vadisi'nde start-uplar melek yatırımcı olarak milyon dolarlar seviyesinde yatırımlar alabilmektedir. Bu rakamlar diğer ülkelerde yer alan start-upların aldığı yatırım miktarının neredeyse de beş katı oranında daha fazla bir tutar. Özellikle Amerika pazarının sahip olduğu güç ve diğer ülkelere nazaran oldukça büyük e-ticaret hacmi bu durumu ortaya çıkaran önemli faktörlerin başında gelmektedir.

İşgücü Yapısı: Silikon Vadisi'ne rekabet üstünlüğü getiren değerler arasında işgücü piyasasında yaşanan yoğun işgücü mobilitesi sonucunda işletmelerin sınırlarının değişmesi ve bu durumun Silikon Vadisine kendisini yeniden yapılandırma yeteneği kazandırmasıdır. Bu sayede bölgedeki mühendisler yüksek iletişim sayesinde teknolojiyi hızlı bir şekilde geliştirmekte ve birden fazla projeye hızlı bir biçimde geçiş sağlayarak bilginin işletmeler arasında daha hızlı yayılmasına imkân sağlamakta ve vadede yer alan firmaların entegrasyonu artmaktadır (Castilla vd.,2000:220; Çetin, 2006:12).

Kültür: Silikon Vadisi pek çok ülke tarafından başarısız bir şeyi, teorik ve pratiği aynı ortamda buluşturmayı başarmış, bilimsel ve teknolojiye dayalı bilgiyi ekonomik hayatın merkezine oturtmayı başarmış bir ekosistemdir. Vadide özellikle bireysel rekabette ziyade bölgesel bir rekabette benimsendiği ve bölgesel gelişimin ön plana alındığı bir anlayış hakimdir. Bu da bölgede yer alan firmalara daha yüksek fayda sağlayan önemli bir kültürün ve sürdürülebilirliği yüksek bir teknoloji parkının oluşumuna zemin hazırlamaktır (Sungur ve Keskin, 2009: 116). Silikon Vadisi'nin sahip olduğu kültür bölgede yer alan firmaları büyük düşünmeye, yenilik yaratmaya yönlendirmektedir. Firmalar daha iyisini daha değerlisini, en yenisini üretmenin yollarını aramaktadır. Bu da vadinin dünyanın önde gelen icatlarının çıkış noktası haline gelmesine veya icatların değerlerine değer kattıkları bir cazibe merkezi haline gelmesine imkân sağlamaktadır. Buna en güzel örnek, 1950'li yıllardan beri dünyada kullanılan bilgisayarların 1980'lerde Silikon Vadisinde bulunan firmalarla buluştuktan sonra değerine değer katması verilebilir (Zarifoğlu, 2015).

İnovasyon ve Ar-Ge: Silikon Vadisi'nin hâkim olan yüksek tolerans, özgür düşünce yapısı ve girişimi destekleyen onu teşvik eden yapı sayesinde bu bölge girişimci için bir cazibe haline gelmiştir. İnovasyonu ve Ar-Ge'ye önem veren, yaratıcı düşüncenin hâkim olduğu işletmelerin ortaya çıkmasına imkân sunan yapı özellikle teknoloji ve telekomünikasyon alanında bölgenin dünyanın önde gelen teknoloji parkı olmasına zemin hazırlamıştır. Intel, Oracle, Google, eBay, Apple gibi onlarca önemli markaların doğduğu Silikon Vadisi özellikle havacılık ve uzay sektöründe de adından oldukça fazla söz ettirmektedir. Bununla birlikte Silikon Vadisi'nin diğer teknoloji parklarından ayıran önemli bir faktörün de yaratıcılığı yüksek, eğitilmiş işgücünün oldukça yoğun olmasıdır. Bu sayede vadi içinde bilgi transferlerinin oldukça hızlandığı, dinamik ve açık bir iletişim ortamına sahip bir yapıya ulaşmak mümkün olmaktadır (Kunt, 2010: 27).

Silikon Vadisi teknoloji parkına ait temel faaliyetler belirlendikten sonra, bu faaliyetlerin gerçekleştirilmesi noktasında büyük değer taşıyan destek faaliyetleri de *Girişimci desteği, Risk sermayesi kültürü, Şehir, üniversite ve sanayi iş birliği, Altyapı, Ticarileştirme ve Sosyal ağlar* şeklinde karşımıza çıkmaktadır.

Girişimci desteği: Özellikle iş kuluçkalarının yeni girişim hamlelerinin ortaya çıkması için girişimcileri destekleyen, teknoloji ve yönetim noktasında fayda yaratmak misyonuyla hareket eden yenilikçi bir sistem olması Silikon Vadisi'ni başarılı kılmaktadır (Wonglimpiyarat, 2006: 1083). Silikon Vadisini bugün ki noktaya taşıyan şeyin arkasındaki olgunun o dönemde vadide bulunan girişimci ve yatırımcıların özgür, deneysel, geleceği tasarlayan, hayal edilmemiş olanı yapan ve problem çözücü vizyonu olduğunu söylemek mümkündür (Şahin, 2016). Silikon Vadisi teknoloji parkının diğer teknoloji parkları karşısında üstün pozisyona getiren önemli bir husus iyi fikirleri iyi start-uplarla buluşturuyor olmasıdır. Bu sayede para yatırımlar için bir katalizör görevi görmeye başlıyor. İyi olmayan fikirler için ise para aslında hiç birşey ifade etmiyor. Çünkü para iyi fikirlerin ortaya çıkarılmasında ve ticarileştirilmesi konusunda tek başına yeterli olmamaktadır (Ergi, 2018).

Silikon Vadisi'nde girişimcilerin karar almakta zorlandığı noktalarda onlara destek vermek amacıyla Yalın Girişim modeli oluşturulmuştur. Dünyada da hızla yayılmaya başlayan bilgi ve bilime dayalı sistematik bir yaklaşımdan oluşan model sayesinde bir iş modeli arayışı

olarak adlandırılan girişim-inovasyon birlikteliğine deneysel olarak yaklaşılmakta ve bu doğrultuda organize olunmaktadır. Böylece ürün ve ölçme-öğrenme altyapısının nasıl kurgulanması gerektiği ortaya çıkarılmaktadır. Bu da girişimcilerin önlerini daha net görmelerine imkan sağlamaktadır. Silikon Vadisi teknoloji parkına rekabet gücü kazandıran bir diğer faktör çabuk yanılma (fail-fest) yaklaşımını etkili bir biçimde uyguluyor olmalarıdır. Üzerinde tartışılan bir projenin uygulanabilirliğini veya başarılı olma ihtimalini çok çabuk bir şekilde test edip başarılı olma ihtimali düşük olan projeleri terk edip diğer projelere odaklanabilmektedirler. Fail-fast yaklaşımını diğer teknoloji parklarına nazaran daha iyi uygulayabilmeleri sahip oldukları fikirlere körü körüne bağlanmak yerine girişim başarısıyla girişimci başarısını iyi ayırt edip tecrübeli yatırımcılara saygı gösterip onlara daha pozitif bakmaları sayesinde mümkün olabiliyor. Ayrıca, girişimcilerde beklenen değeri yaratmayan büyüme kaydedemeyen girişimcilerden daha iyisinin bulunabileceği inancıyla rahatlıkla vazgeçebilmeleri bu noktada Silikon Vadisi'ne ayrı bir değer katabilmektedir. Bunun yanı sıra (Kazancı, 2019);

Risk sermayesi kültürü: Silikon Vadisi teknoloji parkının sahip olduğu yüksek risk sermayesi vadiyi rakiplerinden üstün kıldığı gibi vadinin finansal açıdan lokomotifi rolü görmektedir. Gelişmiş ülkelerde uzun zamandır başarı ile uygulanan risk sermayesi; dinamik, yaratıcı ve yenilikçi, finansman gücü yeterli olmayan her aşamadaki girişimcilerin yatırım fikirlerini gerçekleştirmelerine olanak sağlayan, aynı zamanda yönetim, pazarlama ve işletme desteği de veren modern bir finansman modelidir (Poyraz ve Tepeli,2016: 35). Vadide bulunana tecrübeli risk sermayesi sahiplerinin milyarlarca doları başarı bir biçimde yönetebilme kabiliyetleri bulunmaktadır. Silikon Vadisi bu yönüyle de dünyanın dört bir yanındaki girişimciler için tam bir cazibe merkezi durumundadır. Dünyanın en iyi üniversitelerinden mezun genç yetenekler artık soluğu Silikon Vadisinde almaktadır. Bununla birlikte özellikle 2012 yılında ABD'de bulunan firmaların sermayelerini artırabilmek için geliştirilen "growfunding" yöntemi girişimcilere ihtiyaç duydukları sermayeye ulaşma şansı tanımaktadır. Growfundin, gerçekleştirilmesi planlanan bir proje için gereken maddi desteği, projeye ilgi duyan insanları ortak bir ağ üzerinden bir araya getirerek elde etmek üzerine kurulmuş bir sistemdir. Özellikle aşağıdan yukarıya bir çalışma prensibine sahip bu yöntem sayesinde girişimciler sermaye ihtiyaçlarını rahatlıkla karşılayabilmektedirler (Evrin, 2014). Bu yöntem Silikon Vadisi'nin özellikle ABD dışındaki rakipleri karşısında daha üstün bir pozisyona gelmelerine olanak sağlamaktadır.

Şehir, üniversite ve sanayi iş birliği: Silikon Vadisi'ni değerli kılan faktörler arasında kuruluş yeri olan San Francisco'yu belirmemek olmaz. Özellikle bölgenin sosyo-ekonomik ve kültürel açıdan cazibe merkezi konumundaki San Francisco, teknolojiyi besleyen özgürlüklerin başkenti niteliğindedir. Yine sahip olduğu insan çeşitliliği Silikon Vadisi'nin ihtiyaç duyduğu insan gücünü sağlaması ve farklı kültürlerin buluşma noktası olması nedeniyle bölge büyük öneme sahiptir. İnsanların gerek sosyal gerekse de ekonomik ihtiyaçlarına cevap veren, sosyal ve kültürel olanakların fazla olduğu San Francisco birçok iyi yöneticinin Silikon Vadisi'ni tercih etmesine neden olmaktadır (Zarifoğlu, 2015).

Silikon Vadisi'nin bu denli başarılı temel tetikleyicilerinden biri de Stanford'dur. Özellikle kendi araştırmacılarını yetiştirebilen, araştırmalarını ticarileştirme noktasında güçlü, yenilikçi ve yaratıcı bakış açısına sahip Stanford Üniversitesi'nin sanayi ile arasında gelişen

karşılıklı bilgi paylaşımı ve güçlü geri besleme yeteneği sayesinde uygulamaya dönük araştırmalar ve modern bilimlere yönelik endüstriyel aktiviteleri gerçekleştirebilme gücü oldukça fazladır. Farklı birçok sektörden işletmelerle olan güçlü bağlantıları ile Silikon Vadisi'nin gelişmesinde oldukça büyük bir rol üstlenen üniversite sahip olduğu bu bağlantılar sayesinde birçok yüksek teknolojiye sahip firmanın vadiye gelmesinde de pay sahibi olmaktadır (Martin ve Donald, 2003:4; Çetin, 2006:16).

Altyapı; 2002 yılında Lindelöf ve Löfsten tarafından yapılan çalışmada Silikon vadisinin başarısının altında yüksek internet ve telekomünikasyon ağı, teknik uzmanlara erişim kolaylığı, güçlü altyapı desteği, ve çok güçlü bir bilgi paylaşım ağının olduğu ortaya konulmuştur (Baykul, 2015: 67). Bunun yanında lojistik ve taşıma, trafik altyapısı açısından da Silikon Vadisi önemli bir güç elde etmektedir (Ankara Kalkınma Ajansı, 2012: 49).

Ticarileştirme; Silikon Vadisi teknoloji parkının diğer teknoloji parkları karşısında üstün pozisyona getiren önemli bir husus iyi fikirleri iyi start-uplarla buluşturuyor olmasıdır. Bu sayede para yatırımlar için bir katalizör görevi görmeye başlıyor. İyi olmayan fikirler için ise para aslında hiç birşey ifade etmiyor. Çünkü para iyi fikirlerin ortaya çıkarılmasında ve ticarileştirilmesi konusunda tek başına yeterli olmamaktadır (Ergi, 2018).

Sosyal ağlar; Silikon Vadisi teknoloji üssünün diğer teknoloji parklarına göre daha güçlü kılan diğer bir faktör özellikle üretici ve tüketiciler arasında kurulan güçlü dikey ağların yanında finansal kuruluşlar, hukukçular, risk sermayesi sahipleri, üniversiteler, araştırma merkezlerinden oluşan paydaşlarla oluşturulmuş güçlü yatay ağlardan oluşan bir yapıdır. Bu yapıda aktörler arasında etkin ve verimli iletişim hakimdir. (Yıldız, 2014:91). Silikon vadisi sahip olduğu bu güçlü ağlar sayesinde sürekli değişen çevresel koşullara oldukça hızlı bir şekilde uyum sağlayabilme gücüne sahiptir. Bu güç vadiye bulunan işletmelere daha hızlı ve güvenilir bilgi sağlamakta ve onlara alternatif piyasalar bulma noktasında yardımcı olmaktadır. Bu da vadiyedeki işletmelerin varlıklarını güçlenerek devam ettirebilmeleri açısından oldukça önemli bir avantajdır (Çetin, 2006:13).

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Küreselleşme ile birlikte gerek teknolojik alanda gerekse de bilgi ve telekomünikasyon alanında ortaya çıkan hızlı değişimin bir sonucu olarak artan rekabet ortamı sadece başarılı işletmelerin varlıklarını devam ettirebilmelerine olanak sağlamaktadır. Gerek işletme içerisinde gerekse de içerisinde bulunulan endüstrinin kritik öneme sahip faaliyetlerini kavrayıp buna göre stratejik hamlelerde bulunabilen işletmeler sürdürülebilir rekabet avantajına sahip olabilmekte ve varlıklarını devama ettirebilmektedir. Bu noktada işletmeler için önemli bir yol gösterici mahiyetine sahip olan değer zinciri analizi endüstri içerisindeki bağlantıların doğru kurgulanması yönetilmesiyle birlikte işletmeler açısından doğru kararların alınmasına imkân vermektedir. Mal ve hizmetlerin değer yaratan faaliyetlerinin belirlenip etkinliklerinin artırılmasını, değer yaratmayan faaliyetlerin ise ortadan kaldırılmasını sağlayan bu analiz sayesinde işletmelerin daha etkin ve verimli bir şekilde çalışmasını ve başarılı olmasını mümkün kılmaktadır.

Bu çalışmada değer zinciri analizi geniş bir perspektifle ele alınmış ve dünya ekonomisi için oldukça büyük öneme sahip olan bilim ve teknoloji parklarına yönelik değer yaratan temel ve destekleyici faaliyetler belirlenmiştir. Belirlenen bu faktörler dünyanın en önemli bilim ve teknoloji parklarından biri olan Silikon Vadisi örneği üzerinde incelenmiştir. Çalışma sonucunda Silikon Vadisi'ni diğer bilim ve teknoloji parkları karşısında üstün konuma getiren hususlar ortaya konulmuştur. Özellikle sahip olduğu pazar payının ve sermaye büyüklüğünün daha fazla başarılı girişimciyi bu bölgeye çektiğini, ayrıca Silikon Vadisi'nin sahip olduğu girişimci kültür ve yüksek donanımına sahip işgücü yapısının rekabet avantajı sağlama noktasında bölgenin önemli unsurları olarak karşımıza çıkmaktadır. Bölgede hâkim olan yüksek inovasyon ve ar-ge eğilimleri sayesinde diğer bölgelere nazaran daha yüksek yaratıcılık ve yenilik sağlanmaktadır. Ayrıca yüksek risk sermayesi ve yüksek teknoloji yatırımların fazla olması rekabet avantajını doğrudan etkilemektedir. Dünya üzerinde az rastlanan yüksek düzeyde şehir, üniversite ve sanayi iş birliği bölgeyi başarılı yatırımcılar için sosyo-ekonomik açıdan cazip kılmakta ve dünyanın dört bir yanından girişimcilerin bölgeye çekilmesinde önemli rol oynamaktadır. Bu da bölgeyi üstün kılmaktadır. Yine iyi fikirlerin iyi start-uplarla buluşturulması ve başarılı ticarileştirme faaliyetleri de Silikon Vadisi'nin rekabet üstünlüğüne doğrudan etki etmektedir.

KAYNAKÇA

- Adams, S.B., Chambers, D., & Schultz, M. (2018). A moving target: the geographic evolution of Silicon Valley, 1953–1990. *Business History*, 60(6), 859-883.
- Akyıldız, M. (2004). Lojistik dış kaynak kullanımının gelişimi ve Türkiye'deki kullanım biçimleri. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6 (3), 1-22.
- Alphan, C., & Demir, Ö. (2019). Modern maliyetleme sürecinde değer zinciri yaklaşımı. *Fırat Üniversitesi İİBF Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 3(2), 59-80.
- Ankara Kalkınma Ajansı (2012). Ankara kalkınma ajansı silikon vadisi ziyareti ve bilişim ekosistemi dünya örnekleri. <http://kutuphane.ankaraka.org.tr/upload/dokumandosya/ankara-kalkinma-ajansi-silikon-vadisi-ziyareti-ve-bilisim-ekosistemi-dunya-ornekleri.pdf>. (31.01.2023).
- Barney, J., Wright, M., & Ketchen, Jr. (2001). The resource-based view of the firm: Ten years after 1991. *Journal of Management*, 27, 625–641.
- Barua, P., Rahman, S.H., & Barua, M. (2021). Sustainable value chain approach for livestock-based livelihood strategies for communities of the southeastern coast of Bangladesh. *Modern Supply Chain Research and Applications*, 3(3), 191-225. <https://doi.org/10.1108/MSRA-08-2020-0021>.
- Baykul, A. (2015). Teknoloji geliştirme bölgesi yönetici şirketlerinin etkinliklerinin veri zarflama analizi ile değerlendirilmesi, yayınlamamış doktora tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.

- Billings, L.L., Thiessen, M., & Witwicki, N. (2004). Value chain guidebook, A Process for value chain development, Canada: Agriculture and Food Council of Alberta Value Chain Initiative.
- Cardoso, A., Silva, T.F.B.d., Takagi, N., Silva, C., & Micelli, A. (2022). A value chain development model for the public sector. *Business Process Management Journal*, 28(5/6), 1229-1250. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-09-2021-0619>.
- Castilla, E.J., Hokyu H., Ellen G., & Mark G. (2000). *Social networks in Silicon Valley*. California: Standford University Press.
- Chow, C.W., & Hwang, N.R. (2007). Linking value chain costs to products and customers: Survey and evaluation of large U.S. manufacturing firms' current practices. *The Journal of Applied Business Research*, 23(3). 75-85.
- Çetin, M. (2006). Bölgesel kalkınmada sosyal ağların rolü: Silikon Vadisi örneği. *D.E.Ü.İ.İ.B.F. Dergisi*, 21(1). 1-25.
- Das, N.K., & Roy, A. (2022). COVID-19 and agri-food value chain: a systematic review and bibliometric mapping. *Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies*, 12(3), 442-462. <https://doi.org/10.1108/JADEE-07-2021-0188>.
- Dekker, H.C. (2003). Value chain analysis in interfirm relationships: A field study. *Management Accounting Research*, 14 (1), 1-23.
- Eraslan, İ.H., Helvacıoğlu Kuyucu, A.D., & Bakan, İ. (2008). Değer zinciri (value chain) yöntemi ile Türk tekstil ve hazır giyim sektörünün değerlendirilmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi*, 5(2). 307-332.
- Ergi, Ş. (2018). Silikon Vadisi'ni farklı yapan ne? <https://gazetesu.sabanciuniv.edu/2018-08/silikon-vadisini-farkli-yapan-ne> (01.02.2023).
- Evrin, K. (2014). Silikon Vadisi'nde "equity crowdfunding". [https://startup.capital.com.tr/kose-yazarlari/evrim-karahan/silikon-vadisinde-equity-crowdfunding.html_\(15.02.2023\)](https://startup.capital.com.tr/kose-yazarlari/evrim-karahan/silikon-vadisinde-equity-crowdfunding.html_(15.02.2023)).
- Ferrary, M., & Granovetter, M. (2009). The role of venture capital firms in Silicon Valley's complex innovation network. *Economy and Society*, 38(2), 326-359.
- Gupta, U. (2000). *Done Deals: Venture capitalists tell their stories*, Boston, MA: Harvard Business Press.
- Hambrecht, W. (1984). Venture capital and the growth of Silicon Valley. *California Management Review*, 26(2), 74-82.
- Hergert, M., D. (1989). Accounting data for value chain analysis, *Strategic Management Journal*, 10(2), 177-188.
- Herman, M.I., & Thai, M.T. (2021). Striving for sustainable value chain establishment: a multiple feasibility analysis approach, *Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies*, 11(4), 379-395. <https://doi.org/10.1108/JADEE-01-2020-0002>.

- Hogan, S., E., & Almquist, S.E. (2005). Brand-building: Finding the touchpoints that count. *Journal of Business Strategy*, 21(2), 11-18.
- Horasan, R. (2016). Silikon Vadisi hakkında. <https://businessalignment.weebly.com/home/3> (17.01.2023).
- Kazancı, K. (2019). Silikon Vadisi'ni Silikon Vadisi yapan nedir? <https://lean.org.tr/silikon-vadisini-silikon-vadisi-yapan-nedir/>. (16.01.2023).
- Kenney, M., & Von Burg, U. (1999). Technology, entrepreneurship and path dependence: industrial clustering in Silicon Valley and Route 128. *Industrial and Corporate Change*, 8(1), 67-103.
- Kunt, İ.V. (2010). Kobi'lerin rekabetçi avantaj sağlamalarında kümelenme stratejisinin rolü ve bir uygulama. yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi. İzmir.
- Kurtulmuş, F. (2021). Silikon Vadisi nedir?, <https://www.muhendisbeyinler.net/silikon-vadisi-nedir/>(11.01.2023).
- Kuyucak, F., & Şengür, Y. (2009). Değer zinciri analizi: Havayolu şirketleri için genel bir çerçeve. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi İİBF Dergisi*, 11(16), 132-147.
- Mainela, T., Puhakka, V., & Sipola, S. (2018). International entrepreneurship beyond individuals and firms: on the systemic nature of international opportunities. *Journal of Business Venturing*, 33(4), 534-550.
- Martin, K., & Donald, P. (2003). Innovation and social capital in Silicon Valley. UC Berkeley.
- McGee, J. (2014). Value Chain. *Wiley Encyclopedia of Management*, (ed. by Professor Sir Cary L Cooper). John Wiley & Sons.
- Onay, M., & Kara, H. S. (2009). Lojistik dış kaynaklama uygulamalarının örgüt performansı üzerine etkileri. *Ege Akademik Bakış*, 9 (2), 593-622.
- Öncer, A.Z., Yıldız M.L., Bakoğlu, R., Yoldemir, F., Ilgın, İ.D., & Sütçü, C.S. (2016). Üniversitelerde strateji geliştirme sürecinde uygulamalı durum analizleri. İstanbul: Beta Yayınları.
- Porter, M. E. (1985). *Competitive advantage: creating and sustaining superior performance*. New York: The Free Press, 557.
- Poyraz, E., & Tepeli, Y. (2016). Girişimciliğin finansmanında risk sermayesi finansman sisteminin önemi: Türkiye uygulamaları. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 31(1), 35-56.
- Sarkar, A., Routroy, S., & Sultan, F.A. (2022). The impact of co-creation and co-invention in supply chains: a bibliometric review. *Arab Gulf Journal of Scientific Research*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/AGJSR-04-2022-0010>.
- Shank, J.K. (1989). Strategic cost management: new wine, or just new bottles? *Manage. Acc. Res.* 1, 47-65.
- Sungur, O., & Keskin, H. (2012). Bölgesel inovasyon sistemleri: Başarı koşulları ve politika çıkarımları. *Global Journal of Economics and Business Studies*, 1(2), 20-31.

- Sweeney, E. (2009). Supply chain management and the value chain. *Journal of the National Institute for Transport and Logistics*, 10(2), 13-15.
- Şahin, B. (2016). Silikon Vadisi ve arkasındaki ruh. <https://www.silikonvadisi.co/silikon-vadisini-anlamak/silikon-vadisi-arkasindaki-ruh/>. (02.02.2023).
- Şeker, S.E. (2014). Değer zinciri analizi. *YBS Ansiklopedi*. 1(3). 38-41.
- T.C. Ekonomi Bakanlığı İhracat Genel Müdürlüğü. (2018). Kümeler için değer zinciri yönetimi kılavuzu, <http://marasbiber.com/wp-content/uploads/2018/05/K%C3%BCmeler-%C4%B0%C3%A7in-De%C4%9Fer-Zinciri-Y%C3%B6netimi-K%C4%B1lavuzu.pdf>. (04.02.2023).
- Taslak, S., & Kara, M. (2014). İşletme bilimine giriş (Genişletilmiş 5. Baskı). Bursa: Ekin Yayınevi.
- Ülgen, H., & Mirze, K. (2006). İşletmelerde stratejik yönetim. İstanbul: Literatür Yayınları.
- Walters, D., & Jones P. (2001). Value and value chains in healthcare: A quality management perspective, *The TQM Magazine*, 13(5), 319-333.
- Wonglimpiyarat, J. (2006), The dynamic economic engine at Silicon Valley and US government programmes in financing innovations, *Technovation*, 26(9), 1081-1089.
- Xue, Z. (2005). Using value chain analysis to make a choice of international marketing strategy, master thesis, Zurich University of Applied Sciences. Nürtingen.
- Yalçın, S. (2006). Rekabet avantajı sağlamada stratejik maliyet yönetiminin muhasebe uygulamalarıyla ilişkileri. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı 15. 15-34.
- Yıldız, E. (2014). İstihdam boyutuyla kümelenme yaklaşımı ve Türkiye iş kurumu etkileşimi. Uzmanlık Tezi, Türkiye İş Kurumu Genel Müdürlüğü.
- Zarifoglu, E. (2015). Türkiye Silikon Vadisi olur mu? <https://www.star.com.tr/acik-gorus/turkiyede-silikon-vadisi-olur-mu-haber-1002627/>. (29.01.2022).

BİST'TE İŞLEM GÖREN FİNANSAL KİRALAMA VE FAKTORİNG FİRMALARININ FİNANSAL PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ

Yahya SÖNMEZ¹

1. GİRİŞ

İhtiyaç duyulan bir fonun doğru zamanda ve en uygun maliyetle temin edilmesi firmalar için oldukça önemli bir konudur. Bu fonu sağlarken iç veya dış kaynaklardan temin edebilmektedirler. Firmaların hangi kaynaktan finansman sağlayacağı ve ne kadarının iç kaynaktan ne kadarının dış kaynaktan sağlayabilmesi için makroekonomik şartları iyi bilmesi ve yorumlayabilmesi önem arz etmektedir. Çünkü firmaların ömrü uzun vadeli planlamalara dayandığı için sürdürülebilir politika gereği bu kıy kaynakları verimli kullanması önemlidir. Alternatif finansman kaynakları arasında finansal kiralama bulunmaktadır. Firmalar tarafından sıklıkla kullanılmaktadır.

Mülkiyet hakkının başlangıçta kiralayan şirkette kalmak üzere, bir varlığın belirli bir bedel karşılığında ekonomik ömrünün tamamı ya da tamamına yakın bir süre için kullanım hakkının kiracıya verildiği ve bu süre sonunda varlığın sahiplik hakkının da devrinin olduğu bir finansman yöntemine finansal kiralama denilmektedir. Finansal kiralama, uzun vadeli kredi imkânı ve daha ucuz faiz oranları sunması açısından oldukça avantajlıdır. Günümüzde artan rekabet ve gelişen teknolojiler itibarıyla önemi gittikçe artmaktadır. Firmaların büyüebilmeleri ve karlarını arttırabilmeleri için doğru finansman yöntemini seçmeleri gerekmektedir. Bu şekilde firmalar doğru finansman yöntemini seçerek performanslarını ve verimliliklerini arttırabilmektedirler. Her türlü taşınır veya taşınmaz finansal kiralama konusu olabilmektedir. Bunlar şu şekildedir; üretim hatları ve imalat makineler, tekstil makineleri, bilgisayar ve ofis makineleri, güneş enerjisi ve rüzgar enerjisi santralleri gibi yatırımlardır.

Factoring, işletmelerin vadeli alacaklarını factoring şirketine devretmesi ile vadesinden önce nakde çevirdikleri finansal hizmettir. Yurt içi factoring ve ihracat – ithalat factoring olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Yurt içi factoring de aynı ülke sınırları içerisinde bulunan factoring şirketi, satıcı ve alıcı firma arasında gerçekleşir. İhracat- ithalat factoringi satıcı ve alıcının farklı ülkelerde olduğu durumlarda gerçekleşir. Factoring firmalarını BDDK'nın yetkilendirdiği finansal kuruluşlardır. Factoring avantajları olarak; hızlı ve pratik olması, teminatsız olması, esnek limitli olması, risk yönetimini yapması, şeffaf olması ve bilanço avantajıdır.

Firmaların performansı ölçülürken çeşitli finansal göstergelerden yararlanılmaktadır. Bu göstergeler firmaların bilançolarından, gelir tablolarından ve diğer finansal göstergelerinden elde edilmektedir. Bu göstergeler yardımıyla performans kavramı ölçülür ve ölçülen performans firmalar, yatırımcılar ve bilgi sağlayıcılar tarafından baz alınır. Firmaların

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Kastamonu Üniversitesi, Daday Nafi ve Ümit Çeri Meslek Yüksekokulu, Finans, Bankacılık ve Sigortacılık, yahyasonmez@kastamonu.edu.tr, ORCID: 0000- 0003- 1486- 2456.

artan rekabet ve gelişen teknolojiler ile varlıklarını sürdürebilmeleri için rekabet halindedir. Firmaların bu rekabet düzeyini minimuma indirebilmesi için karlılık ve verimliliğini maksimum yapması gerekmektedir. Bu çalışmada Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren finansal kiralama ve faktoring firmalarının performansı değerlendirilmek istenmiştir. Bu amaçla bu çalışmada literatür taraması, çalışmanın amacı, kapsamı, veri analizi ve yöntemi, analiz ve bulgular açıklanmaktadır. Çalışmanın sonuç kısmında ise çalışma ile ilgili döneme ait sonuçların analiz edilmesine ve gelecekte yapılacak çalışmalara ilişkin çeşitli tavsiyelere değinilmiştir.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Finansal kiralama ve faktoring firmaları finansal sistem ve piyasalardaki konumu itibarıyla araştırmacıların ilgisini fazlasıyla çekmiştir. Finansal kiralama ve faktoring konusu ile ilgili çalışmalardan bazıları kronolojik olarak verilmiştir.

Ceyhan ve Demirci (2017) çalışmalarında Borsa İstanbul'da leasing sektöründe faaliyet gösteren finansal şirketlerinin finansal performansını analiz etmiştir. Çalışmalarında sekiz adet finansal oran kullanılmıştır. Çalışmada performansı ölçmek için MULTIMOORA oran metodunu kullanmışlardır. Verileri Kamu Aydınlatma Platformu'ndan almışlardır. Araştırma sonuçlarına göre; Yapı Kredi Finansal Kiralama A.O. performans olarak en iyi performansı gösterirken, Şeker Finansal Kiralama A.Ş. performans olarak en kötü performansı gösterdiğini tespit etmişlerdir.

Gürol (2018) çalışmasında, 2014-2016 yılları arasında faktoring, finansal kiralama ve leasing sektörlerinin performanslarını TOPSIS yöntemiyle ölçmüşlerdir. 2014 – 2015 – 2016 yıllarının performans sonuçlarına göre; en yüksek performansı gösteren yıl 2016 yılı olduğunu, en düşük performansı gösteren yılın ise 2014 yılı olduğunu tespit etmiştir.

Özçelik ve Küçükçakal (2019) çalışmalarında, 2009-2016 döneminde BIST'te işlem gören finansal kiralama ve faktoring şirketlerinin TOPSIS yöntemini kullanarak finansal performansını analiz etmişlerdir. Araştırmada, sekiz adet finansal oran kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre; finansal performans açısından ilk üç şirket CRDFA, SEKFK ve GARFA kodlu şirketler olduğunu, finansal performans açısından son iki şirketin ise ISFIN ve VAKFN kodlu şirketler olduğunu tespit etmişlerdir.

Karakaş (2021) çalışmasında 2010-2019 yılları arasında BIST'te işlem gören finansal kiralama ve leasing firmalarının performanslarını ölçmüştür. Firmaların performansını ölçmek için sekiz adet finansal oran kullanılmıştır. Bu finansal oranları KAP'ta yer alan mali tablolardan almıştır. Çalışmada finansal performans sonuçlarına göre; en başarılı firmaların CRDFA, YKFIN ve LIDFA kodlu firmaların olduğunu tespit etmiştir.

Gülcan (2022) çalışmasında, 2016-2020 yılları arasında Borsa İstanbul'da işlem gören finansal kiralama ve faktoring şirketlerini VIKOR yöntemini kullanarak finansal performanslarını değerlendirmiştir. Finansal performansı ölçmek için verileri Borsa İstanbul Kamuyu Aydınlatma Platformundan elde etmiş ve finansal oranları hesaplamıştır. 2016-2019 dönemleri arasında Lider Faktoring A.Ş. en iyi performansı gösterdiğini tespit etmiştir. 2020 yılında ise Creditwest Faktoring A.Ş. en iyi performansı sergilediğini belirlemiştir.

3. VERİ SETİ VE YÖNTEM

Çalışmada, BIST’te faaliyet gösteren finansal kiralama ve faktöring firmalarının çeşitli finansal oranlar kullanılarak MAIRCA metodu ile performanslarını değerlendirmek amaçlanmıştır. 2018 - 2021 yılları arası firmalara ait yıllık finansal göstergeler kullanılmıştır. Bu göstergeler Finnet veri sağlayıcısından, KAP’tan ve firmaların bilanço ve mali tablolarından alınmıştır.

Çalışmaya konu olan 2018-2021 yılları arasında finansal kiralama ve faktöring firmalarının kodları ve isimleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 1. Çalışmaya Konu Olan Firmalar ve Kodları

Kod	Ad
CRDFA	Creditwest Faktoring
GARFA	Garanti Faktoring
ISFIN	İş Fin.Kir.
LIDFA	Lider Faktoring
QNBFL	QNB Finans Fin. Kir.
SEKFK	Şeker Fin. Kir.
ULUFA	Ulusal Faktoring
VAKFN	Vakıf Fin. Kir.

Çok Kriterli Karar Verme Tekniklerinden olan MAIRCA yöntemiyle finansal performansını ölçmek için kullanılan aşağıdaki kriterler kullanılmıştır.

Tablo 2. Araştırmada Kullanılan Rasyolar

	Yönü
Finansman Giderleri/Toplam Borçlar	Min
Net Borç/ Favök	Min
Hisse Başına Kar	Max
Aktif Devir Hızı	Max
Öz Sermaye Karlılığı	Max
Aktif Karlılık Oranı	Max
Dönem Karı/Toplam Aktifler	Max

Çalışmada, CRITIC yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemin kullanılma nedeni kriterlerin ağırlıklandırmasıdır. Finansal performans ölçümü için ise MAIRCA yöntemi kullanılmıştır.

MAIRCA yöntemi son yıllarda kullanılan ve literatüre yeni eklenen bir yöntemdir. Bu yöntem, toplam boşlukları değerlendirme esas alınmaktadır ve sekiz aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamalar aşağıda gösterilmiştir (Gigović vd., 2016, ss. 11-13):

1.Aşama: Başlangıç Karar Matrisinin (R) Oluşturulması:

Her bir alternatiften (A_i) elde edilen kriter (C_j) değerleri aşağıdaki Eşitlik (1)’deki gibi hesaplanılmaktadır.

$$R = \begin{bmatrix} C_1 & C_2 & \dots & C_n \\ r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2n} \\ \vdots & \cdot & \dots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ r_{m1} & r_{m2} & \dots & r_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

2.Aşama: Alternatiflerin Önceliklerinin Belirlenmesi:

Alternatiflerin seçiminde karar vericinin nötr olmasının anlamı, tavsiye edilen alternatiflerden hiçbirisinin birbirine karşı üstünlüğünün olmadığıdır. m toplam alternatif sayısı olduğundan dolayı i . alternatifin önceliği P_{Ai} şeklinde verilen denklem aşağıdaki Eşitlik (2)'deki gibi ölçülür.

$$P_{Ai} = \frac{1}{m}; \quad \sum_{i=1}^m P_{Ai} = 1 \quad i= 1, 2, \dots, m \quad (2)$$

Kararları veren her alternatife aynı mesafededir. Bundan dolayı tüm öncelikler aşağıdaki (3)'teki gibi eşitliktekine eşittir.

$$P_{A1} = P_{A2} = \dots = P_{Am} \quad (3)$$

3.Aşama: Teorik Derecelendirme Matrisinin (T_p) Oluşturulması:

m toplam alternatif sayısı, n ise toplam kriter sayısı ise T_p matrisi $m \times n$ boyutu olan matristir. Matrisin elemanları (t_{pij}), alternatiflerin öncelikleri (P_{Ai}) ile kriter ağırlıklarının (w_j) ile çarpılması Eşitlik (4)'teki ile hesaplanır.

$$T_p = \begin{matrix} & \begin{matrix} W_1 & W_2 & \dots & W_n \end{matrix} \\ \begin{matrix} t_{p11} & t_{p12} & \dots & t_{p1n} \\ t_{p21} & t_{p22} & \dots & t_{p2n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ t_{pm1} & t_{pm2} & \dots & t_{pmn} \end{matrix} & \begin{bmatrix} P_{A1} \cdot w_1 & P_{A1} \cdot w_2 & \dots & P_{A1} \cdot w_n \\ P_{A2} \cdot w_1 & P_{A2} \cdot w_2 & \dots & P_{A2} \cdot w_n \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ P_{Am} \cdot w_1 & P_{Am} \cdot w_2 & \dots & P_{Am} \cdot w_n \end{bmatrix} \end{matrix} \quad (4)$$

Bütün alternatiflerin sıralamadaki öncelikleri aynı olduğundan (T_p) matrisi satır vektörü olarak aşağıdaki Eşitlik (5)'teki gibi gösterilmektedir.

$$T_p = \begin{matrix} & \begin{matrix} W_1 & W_2 & \dots & W_n \end{matrix} \\ \begin{matrix} t_{p1} & t_{p2} & \dots & t_{pn} \end{matrix} & \begin{matrix} P_{Ai} \\ [P_{Ai} \cdot w_1 & P_{Ai} \cdot w_2 & \dots & P_{Ai} \cdot w_n] \end{matrix} \end{matrix} \quad (5)$$

4.Aşama: Gerçek Derecelendirme Matrisinin (T_r) Tanımlanması:

Bu aşamada, bu matrisin elemanları aşağıdaki Eşitlik (6)'daki gibidir.

$$T_r = \begin{matrix} & \begin{matrix} C_1 & C_2 & \dots & C_n \end{matrix} \\ \begin{matrix} t_{r11} & t_{r12} & \dots & t_{r1n} \\ t_{r21} & t_{r22} & \dots & t_{r2n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ t_{rm1} & t_{rm2} & \dots & t_{rmn} \end{matrix} \end{matrix} \quad (6)$$

T_r matrisinin bulunabilmesi için teorik derecelendirme matrisi T_p ile başlangıç karar matrisi X 'ten yararlanır. Matris elemanları, kazanç yönlü kriterler için aşağıdaki Eşitlik (7)'den yararlanır;

$$t_{rij} = t_{pij} \cdot \left(\frac{x_{ij} - x_{ij}^-}{x_{ij}^+ - x_{ij}^-} \right) \quad (7)$$

Matris elemanları maliyet yönlü ise aşağıdaki Eşitlik (8)'den yararlanılır;

$$t_{rij} = t_{pij} \cdot \left(\frac{x_{ij} - x_{ij}^+}{x_{ij}^- - x_{ij}^+} \right) \quad (8)$$

x_{ij}^+ kriterin alternatiften aldığı maksimum değeri, x_{ij}^- ise kriterin alternatiflerden almış olduğu minimum değeri belirtmektedir.

5.Aşama: Toplam Boşluk Matrisinin (G) Hesaplanması:

Bu matrisi (G), aşağıdaki Eşitlik (9)'daki gibi hesaplanmaktadır.

$$G = T_p - T_r = \begin{bmatrix} g_{11} & g_{12} & \dots & g_{1n} \\ g_{21} & g_{22} & \dots & g_{2n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ g_{m1} & g_{m2} & \dots & g_{mn} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} t_{p11} - t_{r11} & t_{p12} - t_{r12} & \dots & t_{p1n} - t_{r1n} \\ t_{p21} - t_{r21} & t_{p22} - t_{r22} & \dots & t_{p2n} - t_{r2n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ t_{pm1} - t_{rm1} & t_{pm2} - t_{rm2} & \dots & t_{pmn} - t_{rmn} \end{bmatrix} \quad (9)$$

Burada n toplam kriter sayısı ve m ise toplam alternatif sayısıdır. Buradaki denklemlere göre g_{ij} boşluk, $g_{ij} \in [0, (t_{pij} - t_{rij})]$, aralığından değerler alır. Yani sonuç olarak $g_{ij} \in [0, \infty)$ değerini alır.

6.Aşama: Toplam Boşluğun Alternatifler ile Tanımlanması:

Eğer bir kriter (C_j) için bir alternatifin (A_i) teorik derecesi (t_{pij}) ile gerçek derecesi (t_{rij}) eşit ve sıfırdan farklı bir değer almışsa, boşluk sıfır olacaktır ($g_{ij} = 0$).

Eğer bir kriter (C_j) için bir alternatifin (A_i) teorik derecesi (t_{pij}) ile gerçek derecesi (t_{rij}) sıfıra eşitse ($t_{pij} = t_{rij} = g_{ij} = 0$). Böyle durumda bu kriter (C_j) için bu alternatif (A_i) en kötü alternatif (A_i^-) olacaktır.

7.Aşama: Alternatiflerin Nihai Kriter Fonksiyonlarının Değerinin (Q_i) Hesaplanması:

Kriterlerin fonksiyon olarak değeri, alternatifler için aşağıdaki Eşitlik (10)'dan faydalanılacak biçimde belirlenir.

$$Q_i = \sum_{j=1}^n g_{ij} , \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (10)$$

8. Aşama: En İyi Alternatifin Seçimi:

Yapılan değerlendirmeler sonucunda son kriter değerlerine göre bir sıralama yapılır. En küçük nihai kriter değerine sahip en iyi alternatif iken, en büyük nihai kriter kriter fonksiyon değerine sahip en kötü alternatif olarak tespit edilir.

4. ANALİZ VE BULGULAR

Finansal performans ölçmek için çeşitli kriterler ve yöntemler kullanılmaktadır. Bu yöntemler ve kriterlerde dikkat edilecek en önemli şey, doğru yöntemi doğru kriterlerle

kullanmaktadır. Bu yüzden ÇKKV yöntemlerinden olan CRITIC ve MAIRCA yöntemleri finansal kiralama ve faktoring firmalarına uygulanacak yöntemler olarak seçilmiştir. İlk olarak CRITIC yöntemiyle kriterlerin ağırlıklandırılması yapılacaktır. CRITIC yönteminden sonra finansal kiralama ve faktoring firmalarının finansal performansı değerlendirilebilmek için MAIRCA yöntemi uygulanacaktır. Ağırlıklandırma işlemi için CRITIC yöntemiyle yıllar itibarıyla tespit edilen ağırlıklar aşağıda hesaplanmıştır.

Tablo 3. Yıllara Göre CRITIC Yöntemiyle Belirlenen Ağırlıklar

	2018	2019	2020	2021
Finansman Giderleri/Toplam Borçlar	0.0036	0.0014	0.0010	0.0032
Net Borç/ Favök	0.6458	0.8098	0.7665	0.4042
Hisse Başına Kar	0.0054	0.0069	0.0110	0.0327
Aktif Devir Hızı	0.0027	0.0023	0.0020	0.0055
Öz Sermaye Karlılığı	0.3113	0.1470	0.1985	0.5110
Aktif Karlılık Oranı	0.0308	0.0324	0.0209	0.0430
Dönem Karı/Toplam Aktifler	0.0004	0.0003	0.0002	0.0004

Yıllara göre kriterlerin ağırlıklarına bakıldığında; 2018 yılında Net Borç/Favök en yüksek değeri alırken, en düşük değeri Dönem Karı/Toplam Aktifler almıştır. 2019 yılında, en yüksek değeri Net Borç/Favök alırken, en düşük değeri Dönem Karı/Toplam Aktifler almıştır. 2020 yılında en yüksek değeri Net Borç/Favök alırken, en düşük değeri Dönem Karı/Toplam Aktifler almıştır. 2021 yılında ise, en yüksek değeri Öz Sermaye Karlılığı alırken, en düşük değeri Dönem Karı/Toplam Aktifler almıştır. Genel değerlendirme de, 2018-2019-2020 yılında en yüksek değeri Net Borç/Favök almıştır. 2021 yılında ise Öz Sermaye Karlılığı en yüksek değeri almıştır. Tüm yıllarda Dönem Karı/Toplam Aktifler en düşük değeri almıştır.

Finansal kiralama ve faktoring firmalarının 2018 - 2021 yıllarına ait finansal performanslarını değerlendirebilmek için MAIRCA yöntemi kullanılmıştır. MAIRCA yöntemine göre finansal performans yıllara göre sonuçları aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

MAIRCA yöntemine göre 2018 yılına ait finansal kiralama ve faktoring firmalarının finansal performans sonuçları Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. MAIRCA Yöntemine Göre 2018 Yılı Performans Sonuçları ve Sıralamaları

Kriterler	Qi	Sıralama
CRDFA	0.0166	1
ISFIN	0.0376	2
ULUFA	0.0393	3
GARFA	0.0439	4
LIDFA	0.0564	5
SEKFK	0.0757	6
VAKFN	0.0815	7
QNBFL	0.0920	8

2018 yılı için en iyi performansı gösteren firmalar CRDFA, ISFIN ve ULUFA kodlu firmalar olarak belirlenmiştir. 2018 yılı için en kötü performansı gösteren firmalar SEKFK, VAKFN ve QNBFL kodlu firmalar olarak tespit edilmiştir.

MAIRCA yöntemine göre 2019 yılında gerçekleşen finansal kiralama ve faktoring firmalarına ait finansal performans sıralamaları ve sonuçları Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 5. MAIRCA Yöntemine Göre 2019 Yılı Performans Sonuçları ve Sıralamaları

Kriterler	Qi	Sıralama
CRDFA	0.0170	1
SEKFK	0.0237	2
ULUFA	0.0568	3
LIDFA	0.0630	4
QNBFL	0.0692	5
GARFA	0.0907	6
VAKFN	0.1085	7
ISFIN	0.1127	8

2019 yılı için en iyi performansı gösteren firmalar CRDFA, SEKFK ve ULUFA kodlu firmaları olarak belirlenmiştir. 2019 yılı için en kötü performansı gösteren firmalar GARFA, VAKFN ve ISFIN kodlu firmalar olarak tespit edilmiştir.

MAIRCA yöntemine göre 2020 yılında gerçekleşen finansal kiralama ve faktoring firmalarına ait finansal performans sıralamaları ve sonuçları Tablo 5’te gösterilmiştir.

Tablo 6. MAIRCA Yöntemine Göre 2020 Yılı Performans Sonuçları ve Sıralamaları

Kriterler	Qi	Sıralama
SEKFK	0.0133	1
GARFA	0.0193	2
CRDFA	0.0242	3
VAKFN	0.0261	4
QNBFL	0.0273	5
ISFIN	0.0322	6
LIDFA	0.0935	7
ULUFA	0.1247	8

2020 yılı için en iyi performansı gösteren firmalar SEKFK, GARFA ve CRDFA kodlu firmalar olarak belirlenmiştir. 2020 yılı için en kötü performansı gösteren firmalar ISFIN, LIDFA ve ULUFA kodlu firmalar olarak tespit edilmiştir.

MAIRCA yöntemine göre 2021 yılında gerçekleşen finansal kiralama ve faktoring firmalarına ait finansal performans sıralamaları ve sonuçları Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 7. MAIRCA Yöntemine Göre 2021 Yılı Performans Sonuçları ve Sıralamaları

Kriterler	Qi	Sıralama
GARFA	0.0194	1
SEKFK	0.0197	2
LIDFA	0.0610	3
VAKFN	0.0683	4
CRDFA	0.0824	5
QNBFL	0.0867	6
ISFIN	0.0912	7
ULUFA	0.1190	8

2021 yılı için en iyi performansı gösteren firmalar GARFA, SEKFK ve LIDFA kodlu firmalar olarak belirlenmiştir. 2021 yılı için en kötü performansı gösteren firmalar QNBFL, ISFIN ve ULUFA kodlu firmalar olarak tespit edilmiştir.

5. SONUÇ

Son yıllarda yaşanan rekabet düzeyi finans alanında performans kavramının önemini bir kez daha ortaya koymuştur. Artan rekabet ile firmaların karlılık düzeyi azalırken, bu artan rekabet karşısında firmaların ileri teknoloji ve üstün performans ile bu karlılık düzeyini minimuma indirgenmesi beklenmektedir. Finansal piyasaların önemli bir kısmını oluşturan finansal kiralama ve faktoring firmaları piyasaların yapısını belirlemektedir. Firmalar fon ihtiyacını karşılamak için bu gibi finansal hizmetlerden yararlanmaktadır. Dış kaynaklar olarak nitelendirilen bu kaynaklar firmaların sürdürülebilir olması için hayati öneme sahiptir. Bu kaynakları kullanırken firmalar finansal olarak performans yönetimine de dikkat etmek zorundadır. Çünkü firmalar performans olarak sektörün üzerinde bir performans göstermek durumundadır. Bu şekilde araştırmacılar, yatırımcılar ve firma sahipleri için performans oldukça önemlidir. Finnet veri tabanından, KAP'tan alınan bilanço ve gelir tablolarıyla 2018-2021 dönemleri için BIST'te faaliyet gösteren finansal kiralama ve faktoring firmalarının finansal performansları MAIRCA yöntemine göre analiz edilerek değerlendirilmiştir. Değerlendirilen bu sonuçlara göre;

- 2018 yılı için en iyi performansı gösteren firmalar CRDFA, ISFIN ve ULUFA kodlu firmalar olarak belirlenmiştir. 2018 yılı için en kötü performansı gösteren firmalar SEKFK, VAKFN ve QNBFL kodlu firmalar olarak tespit edilmiştir.
- 2019 yılı için en iyi performansı gösteren firmalar CRDFA, SEKFK ve ULUFA kodlu firmaları olarak belirlenmiştir. 2019 yılı için en kötü performansı gösteren firmalar GARFA, VAKFN ve ISFIN kodlu firmalar olarak tespit edilmiştir.
- 2020 yılı için en iyi performansı gösteren firmalar SEKFK, GARFA ve CRDFA kodlu firmalar olarak belirlenmiştir. 2020 yılı için en kötü performansı gösteren firmalar ISFIN, LIDFA ve ULUFA kodlu firmalar olarak tespit edilmiştir.
- 2021 yılı için en iyi performansı gösteren firmalar GARFA, SEKFK ve LIDFA kodlu firmalar olarak belirlenmiştir. 2021 yılı için en kötü performansı gösteren firmalar QNBFL, ISFIN ve ULUFA kodlu firmalar olarak tespit edilmiştir.

Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren finansal kiralama ve faktoring firmalarının finansal performans değerlendirmelerine göre; 2018 ve 2019 yıllarında Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren finansal kiralama ve faktoring firmalarının finansal performans sonuçlarına göre en iyi performansı gösteren firma olarak CRDFA'dır. 2020 yılı için en iyi performansı gösteren firma olarak SEKFK'dır. 2021 yılı için ise en iyi performansı gösteren firma olarak GARFA'dır. 2018 yılı için Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren finansal kiralama ve faktoring firmaları arasında en kötü performansı gösteren firma QNBFL'dir. 2019 yılı için ise en kötü performansı gösteren firma ISFIN'dir. 2020 ve 2021 yılları için en kötü performansı gösteren firma ise ULUFA'dır. Tüm bu sonuçlara göre yıllar bazında firmaların performansları ile ilgili net bir şey söylenememektedir. Yıllar itibarıyla dalgalanmalar mevcuttur. MAIRCA

yöntemine ek olarak ortaya çıkan yeni ÇKKV yöntemlerinden biri veya bir kaçını kullanılabılır. Yıllar arasında karşılaştırma yapılarak, firmaların ÇKKV yöntemlerine göre karşılaştırması da yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Ceyhan, İ. F., & Demirci, F. (2017). MULTIMOORA yöntemiyle finansal performans ölçümü: leasing şirketlerinde bir uygulama. *Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(15), 277-296.
- Gülcan, N. (2022). Finansal Kiralama ve Faktoring Şirketlerinin Finansal Performans Değerlendirmesinde VIKOR Yönteminin Uygulanması. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 7 (IERFM Özel Sayısı), 235-247.
- Gigović, L., Pamučar, D., Bajić, Z., & Milićević, M. (2016). The Combination of Expert Judgment and GIS – MAIRCA Analysis for the Selection of Sites for Ammunition Depots. *Sustainability*, 8(4), 1-30.
- Gürol, B. (2018). Faktoring, finansal kiralama ve leasing sektörlerinin performanslarının TOPSIS yöntemi ile ölçülmesi: Türkiye karşılaştırması. *Başkent Üniversitesi Ticari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(2), 61-73.
- Karakaş, Y.S. (2021). Finansal kiralama ve faktoring firmalarının performans analizi: Borsa İstanbul üzerinde bir uygulama (Yayımlanmamış doktora tezi). Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Rize.
- Özçelik, H., & Küçükçakal, Z. (2019). BIST’de İşlem gören finansal kiralama ve faktoring şirketlerinin finansal performanslarının TOPSIS yöntemi ile analizi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (81), 249-270.

DÖVİZ KURU VE ENFLASYONUN TURİZM HİSSE SENETLERİ İLE İLİŞKİSİ

Elvan ÖZTÜRK¹

1. GİRİŞ

İnsanların kişisel veya ticari/mesleki amaçlarla olağan çevrelerinin dışındaki ülkelere veya yerlere hareketini içeren sosyal, kültürel ve ekonomik olgular turizm olarak tanımlanmaktadır (UNWTO, 2023). Turizmin dünyadaki en büyük piyasalardan biri olarak kabul edilme nedenleri ise hem pazar büyüklüğü hem de sahip olduğu ekonomik potansiyeldir. Bu nedendir ki birçok firma, örgüt ve devlet turizmi anlayıp geliştirerek, onun sağladığı ekonomik faydalardan yararlanmak istemektedir (Akoğlan Kozak vd., 2013). Devletler gelişmişlik seviyelerine göre farklı amaçlarla turizmin gücünden faydalanmak isterler. Gelişmiş ülkelerde bu amaç sektörün yarattığı gelir etkisinden faydalanmak iken gelişmekte olan veya az gelişmiş ülkelerde bu amaç sektörün döviz kazandırıcı ve istihdam imkanı doğurması olmaktadır (Yıldız, 2011).

Gelişmekte olan ülkeler arasında yer alan Türkiye’de özellikle döviz kazandırıcı amacı doğrultusunda düşünülürse döviz kuru ile turizm arasındaki ilişkinin incelenmesi gerekmektedir. Sadece döviz kuru ilişkisi değil aynı zamanda enflasyon ilişkisine de bakmak gereklidir. Çünkü turistler için gidilecek ülkedeki yerel para biriminin değer kazanması, turistlerin aynı mal ve hizmetleri satın almak için daha fazla harcama yapmaları gerektiğini ima etmekte ve bu da destinasyonun cazibesini zayıflatmaktadır (Gan, 2015). Turizm cazibesinin azalması hem döviz girişini sınırlandıracak hem de turizm geliri elde eden firmaların gelirlerini kısıtlayacaktır. Bir ülkenin para biriminin değer kaybetmesi ise yani enflasyonun artması süreci o ülkedeki diğer ülkelerin satın alma gücünü etkilemekte ve dolayısıyla enflasyon yaşayan bir ülke turist akını çekmekte ve buna bağlı olarak turizm gelirleri artmaktadır. Bu da dolaylı olarak turizm gelirleri, enflasyon ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi göstermektedir (Huseynli, 2022).

Literatür araştırmaları sonucunda döviz kuru ve enflasyonun turizmi etkilediği görülmektedir. Bu çıktılarından hareketle bu çalışmada, turizmi etkileme potansiyeline sahip döviz kuru ve enflasyonun Borsa İstanbul’da işlem gören turizm firmalarından oluşan BIST Turizm endeksi ile aralarında bir nedensellik ilişkisi olup olmadığını tespit etmek amaçlanmıştır. Bu doğrultuda Temmuz 2012-Temmuz 2022 dönemini kapsayan süreçte, döviz kuru olarak Dolar, Euro’nun ve BIST Turizm Endeksi (XTURZM)’nin ayın ilk iş günü açılış verileri ve enflasyon oranının aylık yayınlanan verileri baz alınmıştır. Verilere Granger Nedensellik Testi uygulanarak değişkenler arasında nedensellik ilişkisi olup olmadığı sorgulanmıştır.

¹ Dr., elvannozturk@gmail.com, Isparta/ Türkiye, ORCID: 0000-0001-6300-7582.

2. TURİZMİN ETKİLERİ VE TÜRKİYE’DE TURİZM

Ekonomik açıdan bakıldığında turistin, bir mal tüketicisi ve bir hizmet yararlanıcısı olduğu söylenebilmektedir. Turistin yaptığı harcamaların bir kısmı doğrudan turizm sektöründen ekonomik birimlere (konut, yemek, ulaşım vb.), diğer kısmı ise harç, vergi vb. şeklinde yerel bütçelere veya Devlet bütçesine gitmektedir. Harcamaların bir kısmı ise turizm endüstrisinin ihtiyaçlarını karşılamak için bu sektörlerle ürün ve hizmet sunan diğer sektörlerle gitmektedir. Böylece turizm, yerli veya yabancı ziyaretçilerden elde edilen kazançlar yoluyla hem yerel halkın hem de ülke ekonomisinin ekonomik kalkınmasına destek olabilmektedir (Bunghez, 2016). Dünya Bankası (2023) sürdürülebilir turizmin etkilerini 5 başlıkta ve 20 maddeyle açıklamaktadır. Bu etkilere bakıldığında turizmin olumlu tarafları detaylıca görülmektedir. Bunlar Tablo 1’de gösterilmektedir.

Tablo 1. Sürdürülebilir Turizmin Etkileri

Sürdürülebilir Ekonomik Büyüme	Kaynak Verimliliği, Çevre Koruma ve İklim
Uluslararası yatırımı artırır.	Korumayı kolaylaştırır.
Altyapı geliştirmeyi destekler.	İklim değişikliği farkındalığını artırıyor
Düşük gelirli ekonomileri destekler.	Mavi ekonomiyi destekliyor
Uluslararası ticareti artırır.	Sosyal Kapsayıcılık, İstihdam ve Yoksulluğun Azaltılması
GSYİH büyümesini teşvik eder.	Verimli işler yaratır
Kültürel Değerler, Çeşitlilik ve Miras	Kapsayıcı büyümeyi teşvik eder
Kültürel alanları korur	Kırsal toplulukları güçlendirir
Somut olmayan kültürü sürdürür	Kentsel alanları canlandırır
Karşılıklı Anlayış, Barış ve Güvenlik	Kadınları dahil etmesi
Kültürlerarası anlayışı geliştirir	Seyahat teknolojisi yoluyla gelire erişimi iyileştirir
Çatışma sonrası iyileşmeye yardımcı olur	Zanaatkarları destekler
Hayırseverliği yayar	

Kaynak: Dünya Bankası (2023).

Turizmin etkilerine bakarken özellikle ekonomik katkılarının ülkeler için oldukça önemli katkılar olduğu görülmektedir. Ancak bu olumlu etkilerin olduğu gibi olumsuz sonuçları da mevcuttur. Bunlar; fırsat maliyetleri, turizme aşırı bağımlılık ve enflasyondur. Enflasyon, turizm sonucunda meydana gelebilecek arazi, ev ve hatta yiyecek fiyatlarındaki artışlarla ilgilidir. Turistler bir turizm destinasyonunda yerel hizmetlere ekstra talepte bulunduğu bu malların fiyatları artabilir. Fırsat maliyetleri, başka bir ekonomik faaliyet biçiminden ziyade turizmle uğraşmanın maliyetini ifade eder. Örneğin, ağırlıklı olarak kırsal hinterlandın olduğu bir kıyı bölgesinde, bu, ekilebilir tarım, bostancılık veya balıkçılık yerine turizme yatırım yapmanın maliyeti olabilir. Turizme aşırı bağımlılık, örneğin, turizmin hükümet tarafından kalkınmanın en iyi yöntemi olarak görüldüğü küçük eyaletlerde ortaya çıkabilir. Zamanla, turizme yapılan vurgu öyle bir hale gelir ki, kalkınma için neredeyse başka hiçbir yaklaşım yoktur. Sonuç olarak, talepteki herhangi bir değişikliğin büyük bir ekonomik krize yol açması muhtemel olduğu ölçüde ülke turizm gelirlerine bağımlı hale gelmektedir (Mason, 2003;35).

Ülkelerin gelişmişlik seviyeleri turizmin gücünden faydalanma amaçlarını da farklılaştırmaktadır. Gelişmiş ülkeler turizm sektörünün yarattığı gelir etkisinden faydalanmak isterken; gelişmekte olan veya az gelişmiş ülkeler sektörün döviz kazandırıcı ve istihdam imkanı katkılarında faydalanmak istemektedir (Yıldız, 2011). Gelişmekte olan ülkelere Türkiye, 1960’ların başından itibaren, turizmin gelir artırıcı etkisi, istihdama olumlu etkisi, dış dengeye olumlu etkisi, vergi gelirlerini artırması ve yabancı sermayeyi ülkeye çekmesi gibi

ekonomik nedenlerle kitle turizmini teşvik etmeye yönelik kamu politikalarını uygulamaya başlamıştır (Soyak, 2013). 1960’larda beş yıllık ekonomik kalkınma planlarıyla geliştirilmeye çalışılan turizmde 1983 yılından itibaren uygulamaya koyulan teşvik ve özendirme politikaları ile daha agresif bir ilerleme amaçlanmıştır (Özdemir ve Öksüzler, 2006). 1990 yılında 5.389.308 kişi olan Türkiye’ye gelen turist sayısı (TURSAB, 2022), 2022 yılına gelindiğinde 51.387.513 kişiye ulaşmıştır (KTB, 2023). Turizm gelirleri ise 2003 yılında 13 milyar 854 milyon 866 bin dolar iken, 2021 yılında 24 milyar 482 milyon 332 bin dolar olmuştur (TÜİK, 2022).

Gerek ekonomik kalkınma planlarıyla gerek turizm sektörüne uygulanan teşviklerle turizm sektörünün ekonomiye etkisi artırılmaya çalışılmıştır. Gayri Safi Milli Hasıla içerisinde de önemli bir yer edinen turizm sektörünün yıllar itibarıyla gelişimi ve büyümesi Tablo 2’de ele alınmıştır.

Tablo 2. Yıllar İtibarıyla Turizm Gelirleri, Ortalama Harcamalar ve Turizm Gelirinin GSYİH İçindeki Payı

YILLAR	TURİZM GELİRİ (1000 \$)	ORTALAMA HARCAMA (\$)	TURİZM GELİRİNİN GSYİH İÇİNDEKİ PAYI (%)
2003	13 854 866	850	4,4
2004	17 076 607	843	4,2
2005	20 322 111	842	4,1
2006	18 593 951	803	3,4
2007	20 942 500	770	3,1
2008	25 415 067	820	3,3
2009	25 064 482	783	3,9
2010	24 930 997	755	3,2
2011	28 115 692	778	3,4
2012	29 007 003	795	3,3
2013	32 308 991	824	3,4
2014	34 305 903	828	3,7
2015	31 464 777	756	3,7
2016	22 107 440	705	2,6
2017	26 283 656	681	3,1
2018	29 512 926	647	3,8
2019	34 520 332	666	4,6
2020	12.059.320	762	1,6
2021	24.482.332	762	3

Kaynak: TURSAB (2022) ve TÜİK (2022)’den derlenerek oluşturulmuştur.

Tablodan anlaşıldığı üzere turizm gelirinin Gayri safi yurtiçi hasıla içerisindeki payı genel olarak %3 ve %4 arasında değişmektedir. 2020 yılı turizm gelirlerinin GSYİH içerisindeki payının diğer yıllara göre oldukça düşük kalmasının nedeni 2020 yılı başında başlayan COVID 19 pandemisi ve bunun beraberinde ülkelerin getirdiği turizm kısıtlamalarıdır. Turizmin gelişmesi, ülkeye daha fazla turist girişinin olması ülkeye giren dövizin de artması anlamına gelmektedir. Turizmin gelişmesi başlı başına önem arz etmesine rağmen ekonomik parametreleri etkileme potansiyeline sahip olması açısından bakıldığında daha da önemli hale gelmektedir. Bu noktada Çımat ve Bahar (2003), turizmin diğer birçok sanayi gibi, bölgesel veya ulusal kalkınmada bir araç olarak kullanıldığını belirtmektedir. Aynı zamanda turizm sektörü, ödemeler dengesi problemlerinin kolaylaştırılmasında da önemli bir rol üstlenmektedir.

Çalışmada incelenen döviz kuru ve enflasyon değişkenleri ile turizm arasındaki ilişkiye dair literatür araştırması iki başlıkta incelenmektedir.

3. TURİZM VE DÖVİZ KURU İLİŞKİSİ

Turizm ile döviz kuru arasındaki ilişkiyi inceleyen gerek ulusal gerek uluslararası birçok çalışma bulunmaktadır (Chan ve Lim (2011); Yap, (2012); Agiomirgianakis vd., (2014); Harb, (2019); Hernowo ve Pramata (2022)). Bunlardan Chan ve Lim (2011), koentegrasyon analizi ve Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) kullanarak 1998-2009 dönemi için Yeni Zelanda'daki konaklama ve turizm şirketlerini inceledikleri çalışmalarında, konaklama ve turizm hisse senedi fiyatları ile makroekonomik faktörler arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Sonuçlar, turizm şirketlerinin hisse senedi getirileri ile döviz kuru arasında eşbütünlüşme varlığını kanıtlamıştır.

Hernowo ve Pramata (2022), Endonezya Menkul Kıymetler Borsası 2015-2019 döneminde işlem gören turizm sektörü firmalarını incelediği çalışmasında, döviz kurlarının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini belirlemiştir. Doğrusal regresyon analizi sonuçları, döviz kurunun hisse senedi fiyatları üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir.

Döviz kuru ile turizm hisse senedi fiyatları arasındaki dinamik ilişkiyi Mısır Borsası (EGX) üzerinde inceleyen çalışmada, Granger nedensellik testi sonuçları döviz kurundan turizm hisse senedi fiyatına doğru tek yönlü bir nedensel ilişkinin kanıtını sunmaktadır. GARCH modeli tahminleri ise döviz kuru varyansının hisse senedi fiyat varyansını hızlandırdığını ve yerel para biriminin ABD dolarına karşı değer kaybetmesinin turizm hissesi performansını artırdığını ortaya koymaktadır (Harb, 2019).

Avustralya, komşu ülkelere kıyasla daha az rekabetçi hale geldiğinden, Avustralya dolarının değer kazanması turizmi negatif etkileyeceğinden dolayı endişe kaynağı olmuştur. Bu nedenle, döviz kurlarının Avustralya'nın iç turizmini ne ölçüde etkileyebileceğini ve döviz kurlarındaki oynaklığın Avustralya'ya gelen uluslararası turist girişlerindeki belirsizliği artırıp artırmayacağını araştıran bir çalışma yapılmıştır. Ocak 1991 - Ocak 2011 dönemi Çin, Hindistan, Japonya, Malezya, Yeni Zelanda, Singapur, Güney Kore, İngiltere ve ABD olmak üzere dokuz menşe ülkeyi inceleyen çalışmada uluslararası turizm büyümesinin ve döviz kurlarının zamanla değişen koşullu varyanslarını modellemek için çok değişkenli koşullu oynaklık regresyonları kullanılmıştır. Ampirik bulgular, Malezya ve Yeni Zelanda'dan gelen turistlerin kur şoklarına diğerlerine göre nispeten daha duyarlı olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, turistlerin şoklarla ilgili hafızaları uzun vadede azalabilir, bu da Avustralya dolarının ani değer kazanmasının Avustralya'nın gelen turizmi üzerinde uzun vadeli olumsuz etkileri olmayacağını düşündürmektedir (Yap, 2012).

1994-2012 dönemi için Döviz Kuru Volatilitésinin Türkiye'ye gelen turist akışları üzerindeki etkilerini inceleyen çalışma sonuçları; döviz kuru oynaklığı ile Türkiye'ye turist girişleri arasında negatif bir ilişki olduğunu; alternatif destinasyonlar arasındaki keskin uluslararası rekabet göz önüne alındığında, görelî fiyat oranının turist akışları üzerinde olumsuz bir etkisi olduğunu; bu çıktının nispeten pahalı yerlerin turist gelişlerini engellediğini gösterir;

Satın Alma Gücü Paritelerinde ölçülen turist kaynaklı kişi başına düşen GSYİH'nin turist akışları üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Çalışma bulgularına göre, turizm endüstrisine büyük ölçüde güvenen ülkelerin, döviz kuru politikalarını uluslararası fiyat rekabeti gibi diğer politika amaçları için kullanmaktan kaçınması gerektiği çünkü bu politikaların, uzun vadede turizm girişlerini önemli ölçüde azaltabilecek bir döviz kuru oynaklığına neden olabileceğini söylemek mümkündür (Agiomirgianakis vd., 2014).

Ocak 2005-Haziran 2015 dönem verileri kullanılarak döviz kuru ve turizm gelirleri arasındaki ilişkinin incelendiği çalışma sonuçları, ABD Doları ile turizm gelirleri arasında herhangi bir nedensellik ve eşbütünleşme ilişkisi bulunmadığını ancak Euro ile turizm gelirleri arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu ve bu ilişkinin de turizm gelirlerinden Euro kuruna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu belirtilmiştir (Pekmezci ve Bozkurt, 2016).

Ağustos 2006–Şubat 2022 dönemi aylık verileri kullanılarak, turizm endeksleri ve döviz kuru ilişkisini inceleyen çalışma farklı analizlerle çalışmaya derinlik katmıştır. Etki-tepki fonksiyonları, Dolar/TL kurunun BİST turizm endeksi üzerinde negatif bir etkisinin olduğunu gösterirken, nedensellik analizi sonuçları Dolar/TL kurundan Borsa İstanbul Turizm Endeksine doğru bir nedensellik ilişkisi olduğunu göstermiştir (Nazlıoğlu, 2022).

Ocak 2015- Mart 2018 dönemi günlük verileri kullanılarak, BİST Turizm endeksi ile döviz kurları arasındaki ilişkiyi araştıran çalışma bulguları, BİST Turizm endeksi ile döviz kurları arasında eşbütünleşme ilişkisi bulunmadığını ortaya koymuştur. Uzun dönemde tespit edilemeyen ilişkiye rağmen kısa dönemde ilişkiler tespit edilmiştir. Kısa dönemde Euro kurunda meydana gelen değişimlerin BİST Turizm Endeksi'ni etkilediğini sonucuna varılmıştır (Soyaslan, 2019).

ABD dolarının diğer tüm para birimleri karşısında yüzde 1 değer kazanması, turizm akışlarında bir yıl içinde yüzde 0,12'lik bir düşüşle ilişkilendirildiği çalışmada, ABD doları cinsinden borçlanmanın yüksek olduğu ülkelerde yerel para birimindeki otel fiyatlarının dolar kurundaki dalgalanmalara karşı son derece hassas olduğu, oysa düşük ABD doları borçlanması olan ülkelerde otel fiyatlarındaki değişikliklerin ABD dolarına göre para birimi hareketlerine dik olduğunu gösterilmiştir (Ding ve Timmer, 2022).

Pakistan'da yapılan çalışma borsa ve döviz piyasası arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Hisse Senedi Fiyatları yerine KSE-100 endeksi, döviz kuru riski için Pak Rupisi'nin ABD Doları karşısındaki kurun (Rs/US\$) alınan çalışmada veriler aylık olup, Ocak 2004-Aralık 2009 dönemini kapsamaktadır. Çalışmanın bulguları döviz kuru ile hisse senedi fiyatı arasında herhangi bir ilişkinin olmadığını ve her iki değişkenin de birbirinden bağımsız olduğunu göstermektedir (Suriani vd., 2015).

4. TURİZM VE ENFLASYON İLİŞKİSİ

Turizm ile enfyon arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok çalışma bulunmaktadır (Lee ve Chang (2008); Sulasmıyati, 2019; Pektaş ve Unluonen, 2020; Karadağ, 2021; Huseynli, 2022)). Bir ülkenin para biriminin değer kaybetmesi yani enflasyon süreci o ülkedeki diğer ülkelerin satın alma gücünü etkiler. Dolayısıyla enflasyon yaşayan bir ülke turist akını çeker ve buna

bağlı olarak turizm gelirleri artar. Bu da dolaylı olarak turizm gelirleri, enflasyon ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi göstermektedir (Huseynli, 2022).

Turizmin mevsimsel bir nitelik taşıması nedeniyle turizm sezonunda bölgesel olarak enflasyonun yükseldiği tespit edilmiştir. Çalışma, enflasyonun 2004-2018 yılları arasında en yüksek seviyede olduğunu ve 2017 ve 2018 yıllarında turizm talebinin artmasına rağmen turizm gelirinin, kişi başı ortalama harcamanın ve ortalama geceleme sayısının azaldığını göstermektedir. Ayrıca yabancı turistlerin kişi başı ortalama harcama miktarının da düştüğü söylenebilmektedir. Bu durumda sadece enflasyon değil, küresel ekonomik kriz, (konaklama dışında) az harcama yapan turistlerin Türkiye'yi tercih etmesi ve turistlerin Türkiye mevcut turistik ürünler hakkında yeterli bilgiye sahip olmaması gibi faktörlerin de göz önünde bulundurulması gerekmektedir (Pektaş ve Unluonen, 2020).

Yabancı turist ziyaretlerinin sayısı üzerinde olumsuz etkisi kanıtlanmış enflasyon faktörleriyle ilgili olarak, hükümetin ulusal enflasyonu daha iyi kontrol etmesi gerekmektedir. Merkez Bankalarının enflasyonu kontrol etmeye yönelik niceliksel ve niteliksel politikalar gibi yürüttüğü enstrümanları mümkün olduğunca etkin yürütülmesi gerekmektedir. Turizm sektörünün yüksek miktarda döviz kazandırabildiği göz önüne alındığında, yabancı turistlerin ziyaret etme faktörlerinden biri olan iç fiyatlarda endişe verici bir artış yaşanmamalıdır. Yerli malların fiyat artışı ne kadar yüksek olursa, ülkeyi ziyaret eden yabancı turist sayısı o kadar az olur ve bunun tersi de geçerlidir (Sulasmiyati, 2019).

Lee ve Chang (2008), turizmin sadece döviz gelirini artırmakla kalmayıp aynı zamanda istihdam olanakları yarattığını, turizm endüstrisinin büyümesini teşvik ettiğini ve bu sayede genel ekonomik büyümeyi tetiklediği konusunda genel bir fikir birliğinin oluştuğunu belirtmektedir.

2003:01-2020:12 dönem verileri baz alınarak Türkiye'de turizm gelirleri ile enflasyon arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmada, turizm gelirleri ile enflasyon arasında karşılıklı nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Bu sonuç ile birlikte enflasyonun Türk Lirası'nın değer kaybetmesine ve döviz kurunun yükselmesine; bunun da turizm hizmetleri fiyatlarının diğer ülkelere göre görece düşük kalmasına sebep olduğu ve bu sayede Türkiye'nin turizmde tercih edilen bir ülke olduğu ve turizm gelirlerinin arttığı belirtilmektedir (Karadağ, 2021).

2000:01-2020:12 dönem verileri ile turizm ve enflasyon arasındaki ilişkiyi analiz eden çalışma sonuçları turizm ile enflasyon arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunduğunu tespit etmiştir. Turizm gelirlerinin enflasyona olan nedenselliği kısa ve uzun dönemde ortaya çıkarken; enflasyonun turizm gelirlerine olan nedenselliği kısa dönemde ortaya çıkmakta orta ve uzun dönemde kaybolmaktadır (Şit ve Şen, 2022).

2005-2015 dönemi için enflasyon ve turizm gelirleri arasındaki ilişkinin incelendiği çalışma sonuçları ise enflasyon ile turizm gelirleri arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığını tespit etmiş ancak kısa dönemli bir ilişkiye rastlamamışlardır. Johansen eş bütünleşme testi ise enflasyonun turizm gelirlerini negatif yönde etkilediği sonucunu vermiştir (Yıldırım vd., 2017).

5. ANALİZ VE BULGULAR

Bu çalışmanın amacı, turizmi etkileme potansiyeline sahip döviz kuru ve enflasyonun Borsa İstanbul'da işlem gören turizm firmalarından oluşan BIST Turizm endeksi ile aralarında bir nedensellik ilişkisi olup olmadığını tespit etmektir.

Çalışmada, tüm değişkenler için Temmuz 2012- Temmuz 2022 dönemi aylık verileri kullanılmıştır. Granger Nedensellik Testi ile döviz kuru ve enflasyon oranlarındaki değişimlerin BIST TURİZM hisse senetleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bu amaçla Dolar, Euro ve BIST TURİZM günlük açılış verileri investing.com internet sitesinden temin edilmiş, enflasyon verisi ise TCMB web sayfasından elde edilmiştir. Veriler ham halleri ile incelenmemiş, dönüştürme işlemine tabi tutulmuştur. Elde edilen verilere logaritmik dönüşüm uygulanmıştır.

Tablo 3'te Dolar, Euro, enflasyon ve BIST TURİZM değişkenlerine ait tanımlayıcı istatistikler sunulmuştur.

Tablo 3. Dolar, Euro, Enflasyon ve BIST TURİZM Değişkenlerine Ait Tanımlayıcı İstatistikler

	Dolar	Euro	Enflasyon	XTURZM
Ortalama	0.602911	0.673704	1.077139	1.963482
Medyan	0.552108	0.610181	1.011147	1.826528
Maksimum	1.222633	1.245698	1.900913	2.686529
Minimum	0.245241	0.343369	0.787460	1.667920
Standart Sapma	0.260760	0.244891	0.243344	0.305068
Çarpıklık	0.478481	0.601888	1.659733	1.275156
Basıklık	2.322828	2.311943	5.799923	3.124428
Jarque-Bera	6.928947	9.692600	95.07788	32.86954
Olasılık	0.031289	0.007857	0.000000	0.000000
Gözlem Sayısı	121	121	121	121

Tablo 3'te gösterilen tanımlayıcı istatistikler 121 adet gözlemden oluşmaktadır. Bu gözlem sayılarına göre, en yüksek ortalamaya sahip değişken XTURZM endeksi, en düşük ortalama ise Dolar kurunda ortaya çıkmıştır. Standart sapma sonuçları ise XTURZM endeksinin, Dolar, Euro ve enflasyon değişkenlerine göre daha fazla değişkenlik gösterdiğini ortaya koymaktadır. Bu sonuçlara göre tarihler itibarıyla enflasyonun diğer değişkenlere göre daha homojen değişkenlik gösterdiği görülmektedir.

Tanımlayıcı istatistikler açıklandıktan sonra serilerinin durağan olup olmadığı incelenmiştir. Özellikle finansal zaman serilerinde görülen trend eğilimi ve durağan olmayan veri seti, yanıltıcı sonuçlara yol açabileceğinden serileri durağan hale dönüştürmek gerekir. Sonuçların doğruluğu ve doğru model değerlendirmesi için zaman serisi verilerinin tüm etkilerden ayrılması ve serilerin durağan olması gerekmektedir. Durağanlık tespiti için öncelikle logaritmik dönüşüm uygulanmış, sonrasında trend verilerinin farklarının alınması gerekip gerekmediğini belirlemek için birim kök testleri kullanılmıştır (Zivot ve Wang, 2006; 111). Bu çalışmada kullanılan değişkenlerin durağanlık seviyelerinin belirlenmesi ve birim kök içerip içermediğinin tespiti amacıyla Augmented Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi uygulanmıştır. ADF testi sonuçları Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. Dolar, Euro, Enflasyon ve XTURZM Değişkenleri ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Durağanlık seviyesi	ADF Test İstatistiği	Olasılık
Dolar	1. Fark	-9.665055	0.0000
Euro	1. Fark	-10.51409	0.0000

Enflasyon	Düzy	-3.925438	0.0025
XTURZM	1. Fark	-10.28077	0.0000

Tablo 4’te gösterilen Augmented Dickey-Fuller birim kök testi sonuçlarına göre enflasyon değişkeni düzey değerinde durağan bulunurken Dolar, Euro ve XTURZM değişkenleri birincil farkları alındığında durağan yapıya ulaşmışlardır. Birim kök testi sonuçlarından sonra serilerin uygun gecikme uzunlukları belirlenmiş olup sonuçları Tablo 5’te gösterilmiştir.

Tablo 5. Dolar, Euro, Enflasyon ve XTURZM Serileri İçin Uygun Gecikme Uzunlukları

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	886.5648	NA	2.89e-12	-15.21664	-15.12168	-15.17809
1	1070.054	351.1605	1.61e-13*	-18.10438*	-17.62962*	-17.91166*
2	1084.959	27.49704*	1.65e-13	-18.08550	-17.23094	-17.73860
3	1097.452	22.18623	1.75e-13	-18.02504	-16.79067	-17.52396
4	1110.863	22.89027	1.84e-13	-17.98039	-16.36622	-17.32513

VAR modelleri için gecikme uzunluğu seçimi oldukça önemli olduğu noktada gecikme uzunluklarını belirlemek için gecikme seçim kriterlerinden Akaike Bilgi Kriteri (AIC), Schwarz Bilgi Kriteri (SIC), Phillips Arka Bilgi Kriteri (PIC) ve Keating (1995) AIC ve SIC Kriteri gibi uygulamalar kullanılmaktadır. Belirtilen tüm kriterler incelendiğinde Akaike Bilgi Kriteri (AIC) tarafından belirtilen gecikmenin, hem simetrik hem de asimetrik gecikmelere sahip daha uzun gecikmeli modeller için, diğer kriterlerden daha fazla olduğu görülmektedir. Gerçek gecikme uzunluğu ve gecikmelerin simetrik mi yoksa asimetrik mi olduğu konusundaki doğal belirsizlikler göz önüne alındığında ise Akaike Bilgi Kriteri (AIC)’nin diğerlerine göre daha çok tercih edildiği görülmektedir. Ayrıca uzun gecikmeli modeller baz alındığında Akaike Bilgi Kriteri (AIC) daha etkin sonuçlar vermektedir (Özçiçek ve McMillin, 1999).

Bu değerlendirmeler sonucunda, Dolar, Euro, enflasyon ve XTURZM serileri arasındaki uygun gecikme uzunlukları Akaike Bilgi Kriteri’ne göre 1 gecikme olarak tespit edilmiştir. Uygun gecikme uzunluğu bulunduktan sonra ilgili gecikme uzunluğuna göre oluşturulan VAR modeli Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 6. Dolar, Euro, Enflasyon ve XTURZM Serileri İçin Oluşturulan VAR Modeli

	FARKDOLAR	FARKEURO	ENFLASYON	FARKXTURIZM
FARKDOLAR(-1)	0.320592 (0.24050) [1.33300]	0.305246 (0.23829) [1.28097]	0.267576 (0.50784) [0.52689]	-0.583373 (0.49243) [-1.18468]
FARKEURO(-1)	-0.205662 (0.24121) [-0.85262]	-0.227490 (0.23899) [-0.95186]	-0.205119 (0.50933) [-0.40272]	0.760927 (0.49388) [1.54071]
ENFLASYON(-1)	-0.020733 (0.00905) [-2.29164]	-0.017424 (0.00896) [-1.94370]	0.925540 (0.01910) [48.4469]	-0.000144 (0.01852) [-0.00775]
FARKXTURIZM(-1)	0.090326 (0.04669) [1.93464]	0.107640 (0.04626) [2.32686]	0.016737 (0.09859) [0.16976]	0.059446 (0.09560) [0.62184]
C	0.015867 (0.00988) [1.60657]	0.012763 (0.00979) [1.30430]	0.072630 (0.02085) [3.48275]	-0.005678 (0.02022) [-0.28079]
R-squared	0.091430	0.086131	0.954434	0.026091
Adj. R-squared	0.059551	0.054066	0.952836	-0.008082
Sum sq. resids	0.058607	0.057536	0.261316	0.245700

S.E. equation	0.022674	0.022466	0.047877	0.046425
F-statistic	2.867983	2.686093	596.9717	0.763503
Log likelihood	284.2993	285.3975	195.3546	199.0210
Akaike AIC	-4.694106	-4.712563	-3.199236	-3.260857
Schwarz SC	-4.577336	-4.595793	-3.082466	-3.144087
Mean dependent	-0.008054	-0.007448	1.063339	-0.007269
S.D. dependent	0.023381	0.023099	0.220457	0.046238

Tablo 6.'da araştırmada kullanılan 4 değişken için tahmin edilen katsayılar görölmektedir. Modelin tahmin edilmesinin ardından değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini sorgulama amacıyla Granger Nedensellik Testleri yapılmaktadır. Test sonuçları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Bağımlı Değişken Olarak Dolar Değişkenine Ait VAR Granger Nedensellik Testi

Bağımlı Değişken Dolar	Ki-Kare	df	Olasılık
Euro	0.726966	1	0.3939
Enflasyon	5.251599	1	0.0219
XTURZM	3.742848	1	0.0530
Tüm Değişkenler	9.922390	3	0.0192

Tablo 7'de yer alan sonuçlara bakıldığında, bağımlı değişken olan Dolar ile enflasyon serileri arasında %5 anlamlılık seviyesinde nedensellik ilişkisi tespit edilirken, Euro ve XTURZM değişkenleri ile bir nedensellik ilişkisine rastlanılmamıştır. Nedenselliğin yönü ise enflasyon değişkeninden Dolar değişkenine doğrudur.

Tablo 8. Bağımlı Değişken Olarak Euro Değişkenine Ait VAR Granger Nedensellik Testi

Bağımlı Değişken Euro	Ki-Kare	df	Olasılık
Dolar	1.640872	1	0.2002
Enflasyon	3.777972	1	0.0519
XTURZM	5.414279	1	0.0200
Tüm Değişkenler	10.66832	3	0.0137

Tablo 8'e bakıldığında bağımlı değişken Euro ile XTURZM serileri arasında %5 anlamlılık derecesinde nedensellik ilişkisine rastlanılmış ve nedenselliğin XTURZM değişkeninden Euro değişkenine doğru olduğu tespit edilmiştir. Dolar ile enflasyon serileri arasında ise nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. Bu sonuç, özellikle Avrupa'dan Türkiye'ye gelen turizm akışının, Avrupa'nın genel para birimi olan Euro'da yaşanacak gelişmelerden etkilenebileceğini göstermektedir.

Tablo 9. Bağımlı Değişken Olarak Enflasyon Değişkenine Ait VAR Granger Nedensellik Testi

Bağımlı Değişken Enflasyon	Ki-Kare	df	Olasılık
Dolar	0.277612	1	0.5983
Euro	0.162183	1	0.6872
XTURZM	0.028820	1	0.8652
Tüm Değişkenler	0.327162	3	0.9548

Tablo 9'da bulunan sonuçlara göre bağımlı değişken olarak enflasyon ile Dolar, Euro ve XTURZM serileri arasında %5 önem seviyesinde nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir. Bu sonuç, Pekmezci ve Bozkurt (2016)'un çalışma sonuçlarıyla benzerlik taşımaktadır.

Tablo 10. Bağımlı Değişken Olarak XTURZM Değişkenine Ait VAR Granger Nedensellik Testi

Bağımlı Değişken XTURZM	Ki-Kare	df	Olasılık
Dolar	1.403456	1	0.2361
Euro	2.373787	1	0.1234
Enflasyon	6.00E-05	1	0.9938
Tüm Değişkenler	2.752198	3	0.4314

Tablo 10'a bakıldığında ise bağımlı değişken olarak XTURZM endeksi ile Dolar, Euro ve enflasyon serileri arasında %5 önem seviyesinde nedensellik ilişkisine rastlanılamamıştır.

6. SONUÇ

Dolar, Euro kuru ve enflasyonun turizm gelirlerini etkilediği literatür araştırması sonucunda tespit edilmiştir. Ülkede enflasyon oranlarının artması yerel para biriminin değer kaybetmesi anlamına geldiğinden özellikle yabancıların satın alma gücünü pozitif etkilemekte ve bu da turizm gelirlerinin artmasını sağlamaktadır. Yine benzer bir şekilde Dolar ve Euro karşısında ülke para biriminin değer kaybetmesi, yabancı turistlerin alım gücünü artırmakta ve bu da turizm gelirlerine pozitif yansımaktadır.

Bu çalışmada turizm gelirlerini artırdığı literatür araştırması sonucunda tespit edilen Dolar, Euro kuru ve enflasyonun Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren turizm şirketlerinin hisse senedi fiyatlarına etkisi olup olmadığı araştırılmıştır. Sonuç olarak, Temmuz 2012-Temmuz 2022 dönemini kapsayan süreçte BIST TURİZM endeksinin baz alındığı çalışmada sadece Euro ile XTURZM serileri arasında nedensellik ilişkisi tespit etmiştir. Avrupa'dan Türkiye'ye gelen turizm akışının, Avrupa'nın genel para birimi olan Euro'da yaşanacak gelişmelerden etkilenebileceğini ve böylece turizm hisse senetlerinin bu akıştan etkilenebileceğini göstermektedir.

KAYNAKÇA

- Agiomirgianakis, G., Serenis, D. ve Tsounis, N. (2014). Exchange Rate Volatility and Tourist Flows into Turkey, *Journal of Economic Integration*, 29(4), 700-725.
- Akoğlan Kozak, M., Evren, S. ve Çakır, O. (2013). Tarihsel Süreç İçinde Turizm Paradigması, *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 24 (1), 7 – 22.
- Bunghez, C.L. (2016). The Importance of Tourism to a Destination's Economy, *Journal of Eastern Europe Research in Business & Economics*, Vol. 2016, 1-9.
- Chan, F. ve Lım, C. (2011). Tourism Stock Performance and Macro Factors, 19th International Congress on Modelling and Simulation, Perth, Australia, 12–16 December 2011.
- Çımat, A. ve Bahar, O. (2003). Turizm Sektörünün Türkiye Ekonomisi İçindeki Yeri ve Önemi Üzerine Bir Değerlendirme, *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*, 6, 1-18.
- Ding, D. ve Timmer, Y. (2022). Exchange Rate Elasticities of International Tourism and the Role of Dominant Currency Pricing, *IMF Working Papers*, WP/22/24.

- Dünya Bankası (2023). Tourism for Development: 20 Reasons Sustainable Tourism Counts for Development, <https://documents1.worldbank.org/curated/en/558121506324624240/pdf/119954-WP-PUBLIC-SustainableTourismDevelopment.pdf>, Erişim Tarihi: 15.10.2022
- Gan, Y. (2015). An Empirical Analysis of the Influence of Exchange Rate and Prices on Tourism Demand, Yüksek Lisans Tezi, Instituto Universitario de Lisboa, https://repositorio.iscte-iul.pt/bitstream/10071/8971/1/master_yi_gan.pdf, Erişim Tarihi: 25.11.2022
- Harb, N. ve Abdallah, S.A. (2019). Exchange Rate Volatility and Tourism Stock Prices: Evidence from Egypt, *Journal of Association of Arab Universities for Tourism and Hospitality*, 17(2), 55-68.
- Hernowo, A. ve Pratama, Y.S. (2021). The Exchange Rates and Stock Return: The Case of Tourism Sub Sector in Indonesia, *Budapest International Research and Critics Institute-Journal*, 4(3), 5690-5696.
- Huseynli, N. (2022). Econometric Analysis of the Relationship Between Tourism Revenues, Inflation and Economic Growth: The Case of Morocco and South Africa, *African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure*, 11(1), 135-146.
- Karadağ, H. (2021). Türkiye Ekonomisinde Turizm Gelirlerinin Tüfe'ye Etkisinin İncelenmesi: Mwald Temelli Nedensellik Analizi, *Journal Of Tourism Intelligence And Smartness*, 4(1), 31-42.
- Ktb (2023). Turizm İstatistikleri, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Yatırım ve İşletmeler Genel Müdürlüğü, <https://yigm.ktb.gov.tr/TR-9851/turizm-istatistikleri.html>. Erişim Tarihi: 10.02.2023
- Lee, C.C. ve Chang, C.P. (2008). Tourism Development and Economic Growth: A Closer Look at Panels, *Tourism Management*, 29(1), 180-192.
- Mason, P. (2003). *Tourism Impacts, Planning and Management*, Elsevier, <https://www.skylineuniversity.ac.ae/pdf/tourism/Tourism%20Impacts.pdf>, Erişim Tarihi: 22.10.2022
- Nazlıoğlu, E.H. (2022). Turizm Endeksleri ve Döviz Kuru İlişkisi: Türkiye İçin Ampirik Analiz, <http://acikerisim.pau.edu.tr/bitstream/handle/11499/45827/225-236.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Erişim Tarihi: 15.10.2022
- Özçiçek, Ö. ve Mcmillin, W.D. (1999). Lag Length Selection in Vector Autoregressive Models: Symmetric and Asymmetric Lags, *Applied Economics*, 31(4), 517-524.
- Özdemir, A.R. ve Öksüzler, O (2006). Türkiye'de Turizm Bir Ekonomik Büyüme Politikası Aracı Olabilir Mi? Bir Granger Nedensellik Analizi, *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(16), 107-126.
- Pekmezci, A. ve Bozkurt, K. (2016). Döviz Kuru ve Ekonomik Büyüme: Türk Turizm Sektörü İçin Bir Analiz, *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(24), 97-110.

- Pektaş, Ş.Y. ve Unluonen, K. (2020). The Evaluation of Tourism in Turkey in Terms of Inflation, *Journal of Tourismology* 6(1), 125-146.
- Soyak, M. (2013). Uluslararası Turizmde Son Eğilimler ve Türkiye’de Turizm Politikalarının Evrimi, *Marmara Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4, 1-18.
- Soyaslan, E. (2019). Döviz Kuru ile BİST Turizm Endeksi Arasındaki İlişkinin Analizi, *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 12(1), 772-793.
- Sulasmiyati, S. (2019). Analyzing Inflation Influence Toward the Number of Foreign Tourists Visiting Indonesia and Their Impact on Indonesia’s Economic Growth, *Media Bina Ilmiah*, 14(3), 2181-2186.
- Suriani, S., Kumar, M.D., Jamil, F. ve Muneer, S. (2015). Impact of Exchange Rate on Stock Market, *International Journal of Economics and Financial Issues*, 5(Special Issue) 385-388.
- Şit, M. ve Şen, A. (2022). Türkiye Ekonomisinde Turizm Gelirleri ve Enflasyon İlişkisinin Ampirik Analizi, *Turizm Akademik Dergisi*, 01(2022), 209-218.
- Tursab (2022). Aylık turist sayıları 1990-2020. <https://www.tursab.org.tr/istatistikler/turist-sayisi-ve-turizm-geliri> Erişim Tarihi: 02.11.2022
- Tük (2022). Turizm İstatistikleri Haber Bültenleri. <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=egitim-kultur-spor-ve-turizm-105&dil=1>. Erişim Tarihi: 02.11.2022
- UNWTO (2023). GLOSSARY OF TOURISM TERMS, <https://www.unwto.org/glossary-tourism-terms>, Erişim Tarihi: 09.10.2022
- Yap, G.C.L. (2012). An Examination of the Effects of Exchange Rates on Australia's Inbound Tourism Growth: A Multivariate Conditional Volatility Approach, *International Journal of Business Studies*, 20(1), 111-132.
- Yıldırım, B.I., Yıldırım, F. ve Gülmez, M. (2017). Türkiye’de Enflasyon ve Turizm Gelirleri İlişkisi Üzerine Ekonometrik Bir Analiz, *Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 3(1), 69-81.
- Yıldız, Z. (2011). Turizmin Sektörünün Gelişimi ve İstihdam Üzerindeki Etkisi, *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 3 (5), 54-71.
- Zivot, E. ve Wang, J. (2006). *Modeling Financial Time Series with S-PLUS*, Springer New York, NY, ISBN: 978-0-387-27965-7, <https://faculty.washington.edu/ezivot/econ584/notes/unitroot.pdf> Erişim Tarihi: 12.10.2022

BORSA İSTANBUL BIST100 ENDEKSİNDE HAFTANIN GÜNÜ ETKİSİ ANOMALİSİNİN ICSS-FIAPARCH MODELİ İLE İNCELENMESİ¹

Onur KÖKTÜRK²

1. GİRİŞ

Finansal piyasalara yatırım yapan yatırımcılar yaptıkları yatırımlardan maksimum bir getiri elde etmeyi istemektedirler. Bu doğrultuda yatırımcılar fiyat hareketlerinin tahmini ve buna bağlı olarak normalin üzerinde bir getiri sağlamayı amaçlamaktadırlar. Fama (1965) tarafından geliştirilen Etkin Piyasalar Hipotezi; yatırımcıların, finansal varlık fiyatlarının herhangi bir zamanda mevcut tüm bilgileri "tam olarak yansıttığı" varsayımı altında firmaların faaliyetlerinin sahipliğini temsil eden menkul kıymetler arasından seçim yapabileceklerini ifade etmektedir. Bu nedenle fiyatların her zaman mevcut bilgiyi tam olarak yansıttığı bir piyasaya "etkin" denilmektedir. Piyasaların etkin olması durumunda piyasaya gelen yeni bir bilgi sonucunda fiyatlar, bu yeni oluşan bilgiyle birlikte doğru ve hızlı bir şekilde tepki vermektedirler. Ancak mevcut bilginin fiyatlara tam olarak yansımaları piyasanın etkinliğine bağlıdır.

Fama piyasa etkinliğini; sadece geçmiş finansal varlık fiyat hareketlerini kullanarak normalin üzerinde getiri elde edilemeyeceğini varsayan *zayıf formda piyasa etkinliği*, geçmiş fiyatların yanı sıra kamuya açıklanan bilgiler vasıtasıyla da normalin üzerinde bir getiri sağlanamayacağını yarı-*güçlü formda piyasa etkinliği* ve kamuya açıklanmamış firmaya özel bilgilerle de normalin üzerinde bir getiri elde edilemeyeceğini ifade eden *güçlü formda piyasa etkinliği* olmak üzere bilgi girişinin çeşitliliğine göre üç gruba göre kategorize etmiştir. Normalin üzerinde bir getiri sağlanamamasını açıklayan Etkin Piyasalar Hipotezine göre gerek kamuya açıklanmış gerekse henüz açıklanmamış bilgilerin piyasaya ulaştığı zaman tüm yatırımcılar bu bilgilerden çok hızlı bir şekilde haberdar olacağından dolayı söz konusu bilgiler hızla fiyatlara yansımaktadır (Karan, 2004: 271-273).

Etkin Piyasalar Hipotezi'nin bu temel görüşlerinin aksine yatırımcılar piyasadan normalin üzerinde getiri elde edebilmektedirler. Etkin Piyasalar Hipoteziyle tutarlı olmayan piyasa hareketlerini ve beklenmeyen oluşumları ifade eden Anomali kavramı; mevcut durumda geçerli paradigmalardan sapmayı gösteren, ihmal edilemeyecek kadar yaygın, rassal hata olarak kabul edilemeyecek kadar sistematik ve ideal olanın esnetilmesiyle ona eklenemeyecek kadar esaslı durumları ifade etmektedir (Bilir, 2018: 147).

Ampirik bir sonucu, akılcı bir biçimde değerlendirmek zorsa veya paradigma içinde açıklamak için mantıksız varsayımlar gerekiyorsa, anomali olarak ifade edilmektedir (Thaler,

¹ Bu çalışma Uluslararası İşletme ve Pazarlama Kongresi IBMS 2021'de sözlü bildiri olarak sunulan "Borsa İstanbul BIST100 Endeksinin Haftanın Günü Etkisi Anomalisinin Simetrik ve Asimetrik Volatilite Modelleri ile Analizi" isimli çalışmadan türetilmiştir.

² Dr. Öğr. Üyesi, Çankırı Karatekin Üniversitesi, Meslek Yüksek Okulu, Finans Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, onurkocukturk@karatekin.edu.tr Orcid:0000-0002-8603-8063.

1987: 197). Bir başka ifadeyle anomali; teori ile uyuşmayan gözlem ya da realite olarak tanımlanmakta ve genel olarak kabul görmüş ilke ve esaslarla uyum içinde olmayan olağandışı davranışlar olarak ifade edilmektedir (Demireli, 2008: 224).

Çalışmada inceleme altına alınan dönemsel anomaliler, geçmiş fiyat bilgileri kullanılarak gelecekte oluşacak fiyat hareketlerinin tahmin edilemeyeceğini iddia eden Etkin Piyasalar Hipotezinin zayıf formda etkinliği ile çelişmektedir. Zayıf formda etkinliğe göre menkul kıymet getirileri zaman içinde sabittir ve piyasada dönemsellik etkisinin olmayacağını iddia etmektedir (Arı ve Yüksel, 2017: 80).

Finansal piyasalarda son yıllarda önem kazanan bir konu olan takvim anomalilerinin varlığının tespitinde en yaygın olanları Ocak Ayı Etkisi ve Haftanın Günü Etkisidir. Bu çalışmada ise haftanın günü etkisi incelenmiştir. Yatırımcılar açısından yatırım yapmak istedikleri hisse senedi getirilerinin oynaklığında ve yüksek bir getirinin belirli bir gün ile ilişkili olup olmadığını bilmek önem arz etmektedir. Oynaklıkta belirli kalıpları bulmak, riskten korunmuş ve spekülasyon yatırımcıların volatilitedeki haftanın günü değişimlerini dikkate alarak portföylerini ayarlamalarına olanak tanıyacaktır (Berument ve Kıymaz, 2001: 181-182). Bilgi tüm yatırımcılara eşit olarak dağıtılsa da yatırımcıların bilgi işleme yetenekleri ve ruh halleri birbirinden farklı olduğundan dolayı bu durum piyasada bazı anormalliklerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır (Öztürk vd., 2018:235).

Çalışmanın amacı haftanın günü anomalisinin 03.01.2005-07.10.2022 tarih dönemi için Borsa İstanbul BIST100 endeksinde var olup olmadığının belirlenmesidir. Bu doğrultuda <https://tr.investing.com> internet sitesinin veri sisteminden elde edilen fiyat serisinin logaritmik ilk farkları alınarak getiri serisi elde edilmiş ve haftanın günü anomalisi hem getiri hem de volatilité üzerine etkisi hem simetrik hem de asimetrik volatilité modelleri ile incelenmiştir. Çalışmada GARCH, EGARCH, GJR GARCH, APARCH, FIGARCH, IGARCH, FIEGARCH ve FIAPARCH olmak üzere 8 farklı volatilité modeli kullanılmıştır. Çalışmada haftanın günü etkisini analiz edebilmek için gölge değişkenler oluşturulmuş ancak gölge değişken tuzağına düşmemek adına Salı gününün etkisi modellere eklenmemiştir.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Finans alanındaki en temel konulardan olan Etkin Piyasalar Hipotezine karşıt bir görüş içeren anomaliler literatürde önemli bir çalışma konusu olmuştur. Anomalilerle ilgili Türkçe literatürde yer alan çalışmalar incelendiğinde Küçükşille (2012), Turaboğlu ve Topaloğlu (2017), Bilir (2018), Saydar (2021) Ocak Ayı Etkisini; Çinko vd. (2014) ve Şahin (2016) Gün İçi Etkisini; Muradoğlu ve Oktay (1993), Balaban (1995), Tunçel (2008), Ergül vd. (2009), Akbalık ve Özkan (2016) Haftanın Günü Etkisini; Yıldırım (1994), Taner ve Kayalidere (2002), Özer ve Özcan (2010), Ersoy (2013) ve Ünal ve Akbey (2016) kesitsel anomalileri araştırmışlardır.

Aggarwal ve Rivoli (1989); mevsimsel ve haftanın günü etkisi anomalisinin ABD'de hisse senedi piyasalarında kalıcı anomaliler olduğu kanıtlanmasına benzer bir şekilde, gelişmekte olan dört Asya ülkesi olan Hong Kong, Singapur, Malezya ve Filipinler borsalarında da benzer sonuçlara rastladıkları çalışmalarında söz konusu piyasalarda bu anomalilerin her

ikisinin de varlığını desteklediği ve Pazartesi günü etkisine ek olarak, dört Asya ülkesine ait piyasada Salı günü etkisinin var olduğunu bulmuşlardır.

Berument ve Kıymaz (2001); Ocak 1973-Ekim 1997 döneminde S&P 500 piyasa endeksini kullanarak borsa oynaklığı üzerinde haftanın günü etkisinin varlığını test ettikleri çalışmalarında haftanın günü etkisinin hem oynaklık hem de getiri denklemlerinde mevcut olduğunu ifade etmektedirler. Getiri üzerinde haftanın günü etkisi en yüksek ve en düşük getiri sırasıyla Çarşamba ve Pazartesi günleri gözlenirken, en yüksek ve en düşük volatilité sırasıyla Cuma ve Çarşamba günleri görülmektedir.

Atakan (2008); 3 Temmuz 1987-18 Temmuz 2008 dönemi için Borsa İstanbul BIST100 endeksinde haftanın günü ve Ocak Ayı Etkisi anomalilerinin olup olmadığı GARCH modeli ile test etmiş Ocak ayı getirilerinde, bir anomali olmadığı, Cuma günleri BIST100 endeksi getirisinin ortalamadan daha yüksek, Pazartesi günü ise diğer günlere göre daha düşük olduğu bulmuştur. Çalışmada oynaklığın en yüksek olduğu gün Pazartesi olarak gözlemlenmiştir.

Gün (2011); Ocak ayı etkisinin BIST Banka Endeksinde var olup olmadığını tespit etmeği amaçladığı çalışmasında GARCH modelleri sonuçlarına göre Ocak ayı etkisi tespit edilememiştir.

Kayalidere ve Aktaş (2012); VOB-İMKB 30 ve VOB TL/Dolar Vadeli İşlem Sözleşme verileri 2006-2011 dönem aralığında haftanın günü etkisi GARCH modelleri ile analiz edilmiş VOB-İMKB 30 getirileri Perşembe günü, VOB-TL/Dolar getirilerinin Pazartesi günü pozitif etkiye sahip olduğu, Çarşamba ve Cuma günleri ise negatif bir etkinin olduğu tespit edilmiştir.

Yılancı (2013); Ocak 1990-Aralık 2010 dönem aralığında Borsa İstanbul'da Halloween etkisini tespit etmek için En Küçük Kareler Yöntemi ve aykırı değerlere karşı güçlü tahminçiler veren M-tahminci tekniği ile analiz ettiği çalışmasında Halloween ve Ocak Ayı etkisini BIST100 endeksinde tespit etmemiştir.

Güler ve Çimen (2014); Arjantin, Brezilya, Çin, Hindistan ve Türkiye'den oluşan gelişmekte olan ülkelerin hisse senedi piyasalarında anormal getiri olup olmadığını araştırdıkları çalışmalarında incelenen hisse senedi piyasalarının tamamında, bölgeden bağımsız olarak anormal pozitif ve negatif getirilerin varlığı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Güç vd. (2016); çalışmalarında BIST100 endeksinde haftanın günü anomalisini En Küçük Kareler, ARCH ve GARCH modelleriyle araştırmışlardır. BIST100 endeksinin Perşembe ve Cuma günlerinin diğer günlere göre daha yüksek getiri sağladığını bulmuşlardır.

Öncü vd. (2017); Borsa İstanbul BIST100 Endeksi'nde haftanın günü anomalisinin varlığını 03.01.2005-06.11.2015 dönem aralığında GARCH (1,1) modeliyle tespit etmeyi amaçladıkları çalışmalarında BIST100 endeksinde haftanın günü etkisi anomalisi tespit edilememiştir.

Karcıoğlu ve Özer (2017); Küresel Finans Krizi'nin de etkisini tespit etmek istedikleri çalışmalarında BIST100, BIST Sınai, BIST Mali, BIST Hizmet ve BIST Teknoloji endekslerine ait 2002-2016 tarihleri arasında günlük kapanış verileri kullanılarak anomalilerin getiri ve volatilité üzerindeki etkilerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. ARCH-GARCH yöntemleri ile

anomalilerin volatilité üzerindeki etkisi incelenmiş ve anomalilerin volatilité üzerinde etkili olduğu bulunmuştur.

Karcioğlu ve Özer (2017b); 2002-2016 dönem aralığında BIST100, BIST Sınai BIST Mali, BIST Hizmet ve BIST Teknoloji endekslerinde, haftanın günleri ve tatil etkisi anomalilerinin varlığını tespit ettikleri çalışmalarında getiri ve oynaklık üzerinde haftanın günleri ve tatil etkisinin etkili saptanmış, 5 endekste de Pazartesi günü negatif getiri, BIST Sınai endeksi dışındaki endekslerde Çarşamba gününde pozitif getiri olduğu bulunmuştur.

Arı ve Yüksel (2017); Borsa İstanbul'da dönemsel anomalilerin varlığını 03.01.2003-01.07.2016 tarihleri arasındaki En Küçük Kareler, GARCH ve EGARCH yöntemleriyle araştırmışlar ve model sonuçlarında haftanın günü etkisi saptamamışlardır.

Öztürk vd. (2018); BIST100 ve KAT30 endekslerinin haftanın günleri, Ocak ve Ramazan ayı etkilerinin getiri ve oynaklık üzerine etkili olup olmadığını araştırdıkları çalışmalarında ele alınan etkilerin hem BIST100 hem de KAT30 endekslerinin getirileri ve oynaklığı üzerinde herhangi bir etkisi bulunmamıştır.

Gümüş ve Bektur (2019); 2000-2018 yılları arasında Ocak ayı anomalisinin varlığını Güç Oranı testi ile analiz ederek inceledikleri çalışmalarında ele alınan zaman aralığında 13 yıl boyunca Ocak ayı etkisinin yaşandığı tespit edilmiştir.

Kendirli ve Bulut (2020); BRICS ülkeleri ve Türkiye borsası aylık kapanış verileri serisini kullanarak 1996-2016 yılları arasında Ocak ayı etkisinin var olup olmadığı GARCH modeli ile incelemişlerdir. BRICS ülkeleri ile Borsa İstanbul BIST100 endekslerinde, Ocak ayı etkisinin varlığını belirleyememişlerdir.

Değirmenci (2021); Ocak ayı etkisinin BIST100 endeksinde getiri ve oynaklık üzerinde var olup olmadığını 04.01.2010-18.02.2020 dönemi için GARCH, EGARCH ve TGARCH modelleri ile incelediği çalışmasında getiriler üzerinde Ocak ayı etkisinin var olduğu, oynaklık üzerinde ise Ocak ayı etkisinin var olmadığını tespit etmiştir. Ayrıca çalışmada kaldıraç etkisi anlamlı olduğu için BIST100 endeksinde meydana gelecek negatif şokların daha etkili olduğu ifade edilmiştir.

3. VERİ SETİ VE METODOLOJİ

Çalışmanın esas konusu, haftanın günü etkisi anomalisinin BIST100 endeksinde 03.01.2005 – 07.10.2022 tarihleri arasında var olup olmadığını tespit etmektir. İlgili dönemdeki BIST100 endeksinin kapanış fiyat verileri investing.com internet sitesinden sağlanmıştır. Elde edilen fiyat serisinin logaritmik ilk farkları alınarak getiri serisi elde edilmiştir.

$$R_t = \ln \left[\frac{P_t}{P_{t-1}} \right] \times 100 \quad (1)$$

1 numaralı eşitlikte R_t ; t dönemindeki getiri oranını, P_t t döneminin kapanış fiyatını, P_{t-1} t-1 döneminin kapanış fiyatını göstermektedir. BIST100 endeks getiri serisi elde edildikten sonra seriye ait özelliklerin belirlenebilmesi amacıyla serinin tanımlayıcı istatistik bilgileri hesaplanmıştır. Hesaplanan tanımlayıcı istatistikler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. BIST100 Endeksi Getiri Serisi İçin Tanımlayıcı İstatistikler

	Katsayılar	Prob.
Ortalama	0.059139	
Medyan	0.1217	
Maksimum	12.1281	
Minimum	-11.0633	
Std. Sapma	1.636359	
Çarpıklık	-0.4928	
Basıklık	7.267236	
Jarque-Bera	3568.415	[0.000]
Gözlem Sayısı	4465	
ARCH (5)	61.967	[0.000]
Q (25)	38.1642	[0.044]
Qs (25)	1096.96	[0.000]
ADF	-65.2839	[0.000]

Not: Q(25) ve Qs(25) hata terimleri ve karelerine ait Box-Pierce otokorelasyon testini göstermektedir. ADF testine ait kritik değerler; 1% -2.565480, 5% -1.940895, 10% -1.616652.

Tablo 1 incelendiğinde BIST100 endeksi getiri serisinin standart sapmasının ortalamasından daha büyük olduğu için finansal zaman serisi özellikleri taşıdığı görülmektedir. Ortalamanın sıfırdan büyük olması pozitif getirilerin fazla olduğunu göstermektedir. Çarpıklık, basıklık ve Jarque-Bera değerlerine ait sonuçlar serinin normal dağılım göstermediğini kanıtlamaktadır. Çünkü çarpıklık değeri negatif, basıklık değeri 3'ten daha büyük ve Jarque-Bera testine ait serilerin normal dağıldığını ifade eden boş hipotez elde edilen prob değerine göre reddedilmektedir. Seri normal dağılmadığı için student t dağılımı çalışmada analiz edilen modellerde esas alınmıştır. Dickey ve Fuller (1979) ADF testi sonuçlarına göre beklenildiği üzere BIST100 endeksine ait getiri serisi durağan olarak bulunmuştur. BIST100 getiri serisinin birim kök sınavı sonrasında En Küçük Kareler Yöntemiyle farklı AR(p), MA(q) ile en uygun ARMA modeli saptanmıştır. Modellerin katsayı anlamlılıkları ve Schwarz Bilgi Kriterleri karşılaştırılarak en uygun olan model belirlenmiştir. Koşullu ortalama denkleminin tahmininde en iyi model Schwarz bilgi kriteri baz alınarak ARMA (0,0) modeli olduğu saptanmıştır. ARMA modeli belirlendikten sonra, hata terimlerinde ARCH etkisinin olup olmadığı ARCH-LM testi ile incelenmiş ve seride ARCH etkisinin var olduğu belirlenmiştir. Bu aşamadan sonra getiri serilerindeki oynaklığın modellenmesi için seçilen GARCH model hesaplamalarına ait Log-Likelihood ve bilgi kriteri değerleri Tablo2'de verilmiştir.

Tablo 2. Volatilite Modelleri Sonuçlarına Ait Bilgi Kriterleri

Model	Log-likelihood	SC	HQ	AIC
GARCH	-8046.96	3.616	3.610	3.607
EGARCH	-8034.25	3.614	3.606	3.602
GJR	-8033.54	3.612	3.605	3.602
APARCH	-8029.27	3.612	3.604	3.600
IGARCH	-8057.02	3.618	3.614	3.611
FIGARCH	-8038.32	3.614	3.607	3.604
FIEGARCH	-8030.52	3.614	3.606	3.601
FIAPARCH	-8014.55	3.607	3.599	3.594

Not: SC: Schwarz bilgi kriteri, HQ: Hannan Quinn Bilgi Kriteri, AIC: Akaike Bilgi Kriterini temsil etmektedir.

Tablo 2'de seçilen alternatif volatilite modellerinden elde edilen Log-likelihood ve 3 farklı bilgi kriteri sonucuna göre FIAPARCH modelinin seriyi daha iyi karakterize ettiği görülmektedir. Bu nedenle BIST100 endeksinde haftanın günü anomalisinin hem getiri hem de

eden gölge değişken 11.09.2008 ile 24.11.2008 arasını ve III. Kırılmayı temsil eden gölge değişken ise 25.11.2008 ile 07.10.2022 tarihleri arasını kapsayarak oluşturulmuştur.

Haftanın günü etkisinin varlığının tespiti için FIAPARCH modelini tahmin ederken ilgili modelin ortalama ve varyans denklemlerine gölge değişken tuzağına düşmemek adına Salı gününün etkisini temsil eden değişken modele alınmayarak haftanın günlerini temsil eden diğer gölge değişkenler modele dahil edilmiştir. BIST100 endeksinde haftanın günü etkisinin varlığı ICSS-FIAPARCH modeli kullanılarak alternatif kırılmalara göre test edilmiş ve en uygun olan model Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. ICSS-FIAPARCH Modeli Sonuçları

Değişken	Katsayı	Prob.
C	0.0813	0.062
dPazartesi	0.1366	0.033
dÇarşamba	-0.0064	0.916
dPerşembe	0.0572	0.368
dCuma	-0.0122	0.833
C	0.5491	0.001
dPazartesi	0.2722	0.032
dÇarşamba	0.0265	0.791
dPerşembe	0.1763	0.076
dCuma	-0.2183	0.019
Kırılma-2	-0.2826	0.012
Kırılma-3	3.7459	0.069
d-Figarch	0.2075	0.000
α	0.0011	0.990
β	0.1194	0.229
γ	0.4919	0.000
δ	1.4561	0.000
Student(DF)	6.2622	0.000

Tablo 4 incelendiği zaman getiri üzerinde Pazartesi gününün pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Bir diğer taraftan %10 anlamlılık düzeyinde Çarşamba günü dışındaki bütün günlerin volatilité üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisinin olduğu bulunmuştur. Aynı zamanda varyansta meydana gelen kırılmaları temsil eden gölge değişkenlerde %10 anlamlılık düzeyinde anlamlı olarak bulunmuştur. Uzun hafızanın varlığını temsil eden d parametresi ise 0,5'den daha küçük olarak bulunduğu için ilgili serinin uzun hafıza özelliği gösterdiği ifade edilebilir.

4. SONUÇ

Fama (1965) tarafından geliştirilen Etkin Piyasalar Hipotezi; piyasada işlem gören menkul kıymetlere ait fiyatların piyasadaki tüm bilgiyi hızlı bir şekilde yansıtan piyasayı etkin piyasa olarak ifade etmektedir. Piyasaların etkin olması durumunda piyasaya gelen yeni bir bilgi sonucunda fiyatlar bu yeni oluşan bilgiyle birlikte doğru ve hızlı bir şekilde tepki vermektedirler. Ancak mevcut bilginin tam olarak yansımaları piyasanın etkinliğine bağlıdır.

Etkin Piyasalar Hipotezi'ne göre piyasada menkul kıymet fiyat hareketlerini tahmin edilmesini sağlayacak hiçbir eğilim bulunmamaktadır. Etkin Piyasalar Hipotezi'yle tutarlı olmayan piyasa hareketlerini ve beklenmeyen oluşumları ifade eden Anomali kavramı; teori ile

uyuşmayan gözlemler olarak ifade edilmektedir ve Etkin Piyasalar Hipotezi'ne ters düşen durumlar anomali olarak ifade edilmektedir. Bir başka ifadeyle anomalilerin varlığı durumunda yatırımcılar normalin üzerinde bir getiri elde edebilmektedirler.

Çalışmanın amacı haftanın günü anomalisinin hem getiri hem de volatilité üzerine etkisini 03.01.2005-07.10.2022 tarih dönemi aralığında BIST100 endeksinde varlığının tespit edilmesidir. Bu doğrultuda çalışmada haftanın günü etkisi hem simetrik hem de asimetrik volatilitéyi ve uzun hafızayı da dikkate alan modeller ile analiz edilmiştir. Çalışmada GARCH, EGARCH, GJR GARCH, APARCH, FIGARCH, IGARCH, FIEGARCH ve FIAPARCH olmak üzere 8 farklı volatilité modeli kullanılmıştır. Volatilité modelleri sonuçlarına ait bilgi kriterlerine göre FIAPARCH modelinin en uygun model olduğu belirlenmiştir. Çalışmada haftanın günü etkisini analiz edebilmek için hafta içi günleri temsil eden gölge değişkenler oluşturulmuş ancak gölge değişken tuzağına düşmemek adına Salı gününün etkisi modellere eklenmemiştir. Çalışmanın devam eden kısmında varyansta kırılma meydana gelip gelmediği ilk olarak Inclan ve Tiao (1994) tarafından önerilen daha sonra Sanso vd. (2004) tarafından geliştirilen Yinelemeli Kümülatif Kareler Toplamına (ICSS) dayalı bir test prosedürü kullanılmıştır. ICSS test sonuçlarına göre varyansta 2 kırılma tespit edilmiştir. Çalışmada varyansta yaşanan kırılmaları da temsil eden gölge değişkenler oluşturulmuştur. Çalışmanın devam eden kısmında hiç kırılmanın olmadığı model ile kırılmaların eklendiği modeller tek tek incelenmiş ve bilgi kriteri en düşük olan model seçilmiştir.

Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre getiri üzerinde Pazartesi gününün pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Bir diğer taraftan %10 anlamlılık düzeyinde değerlendirildiğinde Çarşamba gününün volatilité üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamıştır. Diğer işlem günlerinin volatilité üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Çalışmanın ele alınan yöntemlerle birlikte alternatif volatilité modelleri de baz alınarak farklı endeksler için de farklı anomaliler esas alınarak yapılacak yeni çalışmalara ışık tutması beklenmektedir.

KAYNAKÇA

- Aggarwal, R. & Pietra, R. (1989). Seasonal and day-of-the week effects in four emerging stock markets, *Financial Review*, 24, 541-550.
- Akbalık, M. & Özkan, N. (2016). Haftanın günü etkisi: BIST 30 endeksi payları üzerine bir araştırma. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 8(14), 1-16.
- Akkuş, H. T. (2019). İslami Hisse Senedi Piyasalarında Takvim Anomalilerinin İncelenmesi: Haftanın Günü Etkisi, 23. *Finans Sempozyumu*.
- Arı, A. Yüksel, Ö. (2017). BİST 100'de haftanın günü anomalisi: Ekonometrik bir analiz. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar Dergisi*, 54(632), 77-89.
- Atakan, T. (2009). İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda haftanın günü etkisi ve Ocak ayı anomalilerinin ARCH-GARCH modelleri ile test edilmesi. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*. 37(2), 98-110.

- Baillie, R.T., T.Bollerslev, and H.O. Mikkelsen. (1996). Fractionally integrated generalized autoregressive conditional heteroskedasticity, *Journal of Econometrics*, 74(3), 3-30.
- Balaban, E. (1995). Informational efficiency of The Istanbul Securities Exchange and some rationale for public regulation. The Central Bank of The Republic of Turkey Research Department Discussion, Paper no:9502.
- Berument, H. & Kıymaz, H. (2001). The day of the week effect on stock market volatility. *Journal Of Economics and Finance*, 25(2), Summer, 181-194.
- Bilir, H. (2018). Ocak ayı etkisinin Türk sermaye piyasalarında farklı BIST endekslerine göre analizi. *Sosyoekonomi*, 26(36), 145-160.
- Buğan, M. F., Çevik, E. İ. & Çevik, N. K. (2019). Katılım 30 endeksi için zayıf formda etkin piyasa hipotezinin ARFIMA-FIEGARCH model ile analizi. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt: Ek Sayı, 219-242.
- Çinko, M., Avcı, E., Aybars, A. & Öner, M. (2015). Borsa İstanbul'da gün içi verisinin analizi. *Maliye Finans Yazıları*, 29(103), 141-155.
- Değirmenci, N. (2021). Borsa İstanbul'da getiri ve oynaklık üzerinde Ocak ayı etkisinin testi. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 16(62), 478-491.
- Demireli, E. (2008). Etkin pazar kuramından sapmalar: finansal anomalileri etkileyen makro ekonomik faktörler üzerine bir araştırma. *Ege Academic Review*, Ege University Faculty of Economics and Administrative Sciences, 8(1), 215-241.
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366), 427-431.
- Ding, Z., Granger, V. W., & Engle, R. F. (1993). A long memory property of stock market returns and a new model. *Journal of Empirical Finance*, 1, 83-106.
- Ergül, N., Akel, V. & Dumanoğlu, S. (2009). Haftanın günü etkisi İMKB İkinci Ulusal Pazar'da geçerli midir? *Maliye ve Finans Yazıları*, 1(82).
- Ersoy, E. (2013). Size, book-to-market ratio and momentum strategies: evidence from Istanbul Stock Exchange. *International Journal of Economic Perspectives*, 7(3), 28-33.
- Fama, E. F. (1965). The behaviour of stock market prices. *Journal of Business*, 38(1), 34-105.
- Güç, E., Saçan, E. & Yıldırım, R. K. (2016). Borsa İstanbul'da haftanın günü anomalisinin ARCH, GARCH ve OLS modelleri ile test edilmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(44), 1084-1094.
- Güler, S. & Çimen, A. (2014). Gelişmekte olan ülkelerde ayın gün etkisi. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 9(33), 5636-5648.
- Gümüş, G. & Bektur, Ç. (2019). Etkin piyasa hipotezi ve davranışsal finans modelleri, BİST-100 Endeksinde anomali testi. *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 5(2), 59-69.

- Gün, M. (2011). İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Bankalar Endeksi için ay etkisi üzerine ampirik bir çalışma. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, (561), 41-55.
- Güneş, H. (2021). Haftanın günü ve Ocak ayı anomalilerinin BIST 100 ile KAT 30 endekslerinde tespiti. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(1), 236-248.
- Inclan, C. & Tiao, G. C. (1994). Use of cumulative sums of squares for retrospective detection of changes of variance. *Journal of the American Statistical Association*, 89(427), 913-923.
- Karan, M. B. (2004). *Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi*. Ankara. 271-273.
- Karcıoğlu, R. & Özer, N. (2017). Hisse senedi piyasasında yılın ayları anomalilerinin getiri ve volatilité üzerindeki etkisinin incelenmesi: Borsa İstanbul uygulaması. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(4), 1571-1596.
- Karcıoğlu, R. & Özer, N. (2017b). BIST'de haftanın günü ve tatil etkisi anomalilerinin getiri ve oynaklık üzerindeki etkisinin incelenmesi. *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(14), 457-483.
- Kayalıdere, Y. & Aktaş, D. (2012). Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsasında risk-getiri etkileşimi ve haftanın günleri etkisinin incelenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(3), 321-338.
- Kendirli, S. & Bulut, B. (2020). BRICS ülkeleri ve Türkiye'de Ocak ayı etkisinin GARCH (p, q) modeli ile test edilmesi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(3), 571-585.
- Küçüksille, E. (2012). İMKB Endekslerinde Ocak ayı etkisinin test edilmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 53, 129-138.
- Muradoğlu, G. & Oktay, T. (1993). Türk hisse senedi piyasasında zayıf etkinlik: takvim anomalileri. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11, 51-62.
- Öncü, M. A., Ünal, A. & Demirel, O. (2017). The day of the week effect in Borsa İstanbul; a GARCH model analysis. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 13(3), 521-534.
- Özer, G. & Özcan, M. (2010). Firma büyüklüğü etkisi ve etkinin sürekliliği: İMKB'de deneysel bir çalışma. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 17(3-4), 147-162.
- Öztürk, M. B., Uysal, M., Arslan, H. & Kayhan, T. (2018). The impact of calendar anomalies on stock return and volatility: Evidence from Turkish Stock Market. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(1), 221-238.
- Sansó, A., Aragó, V. & Carrion, J. L. (2004). Testing for changes in the unconditional variance of financial time series. *Revista de Economía financiera*, 4(1), 32-53.
- Saydar, Ö. Ö. (2021). Piyasa anomalileri ve BİST-100'de Ocak ayı anomalisinin test edilmesi. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 13(25), 703-716.

- Şahin, Ö. (2016). Güniçi fiyat anomalisi'nin ARCH ailesi modelleri ile test edilmesi; Borsa İstanbul 100 ve kurumsal yönetim endeksi üzerine bir uygulama. Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 19(36), 329-360.
- Taner, A. T. & Kayalıdere, K. (2002). 1995-2000 Döneminde İMKB'de anomali araştırması. Yönetim ve Ekonomi Dergisi, 9(1), 1-24.
- Thaler, R. H. (1987). Anomalies: The January Effect. The Journal of Economics Perspectives, 1(1), 197-201.
- Tunçel, A. K. (2008). Haftanın günü etkisi'ne yeni bir yaklaşım: İMKB örneği. Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 10(2), 246-271.
- Turaboğlu, T. T. & Topaloğlu, T. N. (2017). Bir etkin piyasa hipotezi kavramı olarak anomaliler: Borsa İstanbul (BİST) üzerinden aylara ilişkin anomalilere yönelik bir araştırma. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 26(1), 216-230.
- Ünal, S. & Akbey, F. (2016). Firma büyüklüğü ve piyasa değeri / defter değeri anomalilerinin birlikte incelenmesi: Borsa İstanbul örneği. Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 14(2), 257-281.
- Yıllancı, V. (2013). Halloween etkisinin İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında geçerliliğinin testi. Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi, 1(1), 21-30.
- Yıldırım N. (1997). Firma büyüklüğü ve defter değeri piyasa değeri etkileri: İMKB örneği, İMKB Dergisi, 8(31), 1-17.

TÜRKİYE’DE DIŞ BORÇLANMA VE EKONOMİK BÜYÜME ARASINDAKİ İLİŞKİ: WAVELET UYUM ANALİZİ

Emrah NOYAN¹

1. GİRİŞ

Günümüz ekonomilerinin temel amaçlarından birisi olan ekonomik büyüme tasarruflara bağlı bir değişkendir ve gelişmekte olan ülkelerin yüksek büyüme potansiyeli sağlamanın önündeki önemli engellerden birisi de tasarruf açıklarıdır. Gelişmekte olan ülkeler tasarruf açığı sorununu çözmek ya da açıklarını kapatmak için yabancı sermaye girişi ya da borçlanma gibi metotlara başvurmaktadır. Ekonomik büyüme için ihtiyaç duyulan tasarrufların yanı sıra gelişmekte olan ülkelerdeki bütçe açıkları da sıklıkla gözlemlenmektedir ve bütçe açıklarının giderilmesinde vergi, monetizasyon ve borçlanma gibi finansman yöntemleri gündeme gelmektedir. Bu hususlar dikkate alındığında borçlanma kimi zaman kaçınılmaz son olabilmektedir.

Kaynakların ülkeler arasında farklı dağılım gösterdiği ve ülkelerin gelişmişlik düzeyi ya da tasarruf oranları farklılık içerdiği dikkate alındığında borçlanma olağan hale gelmektedir. Gerek bütçe açıklarının finansmanı gerekse tasarruf açığının giderilmesi için başvuru borçlanma kaynağına, vadesine ve kullanım alanına göre farklılık içermektedir. Faiz oranı, enflasyon, döviz kuru ya da ekonomik büyüme gibi birçok makroekonomik değişkeni doğrudan ya da dolaylı etkileyebilecek borçlanma kavramının etkisini istatistiki yöntemlerle tespit ve tayin etmek için çerçevelenmeye ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bakıma çalışmada Türkiye’deki dış borçlanmanın ekonomik büyümeye etkisine odaklanılmış ve bu etkinin tespiti için yeni nesil analiz yöntemlerine başvurulmuştur.

Ekonomik büyümenin finansmanı için başvuru dış borçlanma gelişmekte olan ülkeler açısından son derece önemlidir. Büyük ölçekli yatırımların finansmanı, ekonomik büyümenin ivmelenmesi ya da sürdürülebilir büyümenin sağlanması için dış borçlanma olağan bir kamu geliri formuna dönüşmüştür. Bu durumun en temel sebebi gelişmekte olan ülkelerde üretim faktörlerinden sermayenin kıt olmasıdır. Dahası dış ticaret açıklarının bulunması durumunda büyümenin istikrarlı olması için mevcut üretim kapasitesinin korunması için döviz darboğazlarının oluşmaması gerekmektedir. Dolayısıyla kıt bulunan sermaye faktörüne döviz darboğazı ya da bütçe açıkları gibi değişkenler ilave oldukça büyümenin finansmanı dış borçlanma olarak kaçınılmaz olmaktadır.

Dış borçlanmanın vadesi, kaynağı ve kullanım alanı borçlanmanın etkisini değiştireceği için dış borçlanmanın ekonomik büyümeye etkisi pozitif ya da negatif gibi bir genelleme oldukça güçtür. Dolayısıyla bir ekonomide dış borçlanmanın ekonomik büyümeye etkisi istatistiki yöntemlerle analiz edildiğinde farklı dönemlerde farklı bulgular elde

¹ Öğr. Gör. Dr., Pamukkale Üniversitesi, Çivril Atasay Kamer Meslek Yüksekokulu, Finans-Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, Maliye Programı, enoyan@pau.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4482-0110.

edilebilir. Bu sebeple çalışmada analize tabi tutulan zaman diliminin her bir dönemine ilişkin bulgu sunabilecek bir yöntem tercih edilmiştir. Türkiye'nin dış borçlanmaya hemen hemen her dönem başvurduğu göz önüne alındığında bu alandaki analizlerin dinamik tutulması gerektiği aşikardır.

2. TEORİK ÇERÇEVE

Borç en genel ifadeyle ödünç alınan iktisadi unsur olarak ifade edilebilir. Bu iktisadi unsurun tarafları borçlanmayı gerçekleştiren kesimi ve borcun türünü ortaya çıkarmaktadır. Kamu kesiminin borç alması kamu borcunu ortaya çıkarırken paranın, piyasanın ya da borç verenin uyuşu kriterlerine göre de iç ya da dış borç ortaya çıkmaktadır (Noyan ve Özpençe, 2021: 2). Amaç ekonomik büyüme de olsa kamu kesiminin aldığı borç bütçe sürecinden geçeceği için kamu finansmanı olarak değerlendirilmektedir. Borçlanmanın kamu finansmanı aracı olarak ele alınıp alınamayacağı ya da olağan bir finansman aracı kabul edilip edilmeyeceği ise literatürde önemli bir tartışma alanına sahiptir. Başta Klasik iktisat olmakla birlikte borçlanmaya karşı çıkan ve ekonomik büyümeye pozitif etki içermeyeceğini dahası vergi ile benzer özellikler taşıdığını vurgulayan görüşler literatürde yer almakla birlikte ekonomik büyüme için borçlanmanın kaçınılmaz olduğunu ve borçlanmanın kendisinden daha fazla yarar sağlayacağını savunan görüşler de bulunmaktadır.

Klasik iktisat denk bütçeyi ön plana çıkararak kamu kesimi finansmanını olağan yöntemlerle sağlamayı ve olağanüstü dönemler haricinde borçlanmaya başvurulmamasını savunmuştur. Klasik iktisatçılardan Ricardo (1821) "On the Principles of Political Economy and Taxation" isimli çalışmasında borçlanma ile verginin etkilerini incelemiş ve borçlanmanın ekonomideki aktörlerden bir kısmının gelirini artırdığını bir kısmının gelirini azalttığını ortaya koymuştur. Dolayısıyla aktörler arası kaynak transferinin ülke zenginliğini etkilemediğini ve vergiyle finanse edilen borçlanmanın kişilerin servetlerini düşürdüğünü savunmuştur. Barro, Ricardo'nun görüşlerini eşdeğerlik teorisine dönüştürerek vergi ve borçlanmanın aynı etkiler meydana getireceğini savunmuştur.

Hume, Mill ve Smith gibi Klasik iktisadın birçok öncüsü borçlanmaya olumsuz tavır sergilemiş olmakla birlikte birtakım nüanslar mevcuttur. Hume özellikle dış borçların ulus devletlerine zarar vereceğini vurgularken; Mill, Ricardo'ya benzer bir bakış açısına sahiptir. Smith ise borçlanmanın piyasa dinamiklerini olumsuz etkileyeceğini ön plana çıkararak karşı çıkarken olağanüstü durumlarda piyasayı bozucu etkisi en az olacak şekilde uzun vadeli borçlanılabileceğini savunmuştur (Mill, 1848: 684).

Keynesyen iktisat ise eksik istihdam sorunun çözümünü borçlanmada bulmuştur. Çarpan etkisiyle birlikte bir ekonominin alacağı borcun kendisinden daha fazla pozitif etki oluşturacağını savunarak borçlanmayı olağan bir kamu geliri kabul etmiştir. Çünkü Keynes'e göre tam istihdam bir ekonomide özel bir durumdur ve ulaşılsa bile korunması için ekonomiye kamu müdahalesi şarttır. Mevcut kaynaklarla erişim sağlanamayan tam istihdam düzeyine borçlanma daha etkin olmaktadır (Keynes, 1936: 21-23; Özpençe ve Özpençe, 2013: 199). Lerner ise politikaların sonuçlarına odaklanılması gerektiğini savunarak borçlanmayı olağan kabul etmiştir. Bütçenin dönemsel açık ve fazla verebileceğini ve dolayısıyla açık

dönemlerinde borçlanmaya başvurulması gerektiğini, fazla dönemlerinde de bu açıkların giderileceğini savunmuştur. Lerner'in bakış açısının temelinde tam istihdam düzeyi vardır ve tam istihdam düzeyi için borçlanmayı olağan kabul etmiştir (Lerner, 1943: 39).

Dış borçlanma ve ekonomik büyüme ilişkisinin temelleri iktisadi doktrinler nezdinde tartışılmış olmakla birlikte borçlanmanın büyüme üzerinde genellenebilir bir etkisi söz konusu değildir. Ampirik çalışmalar artış gösterdikçe bu husus ispat edilmiştir. Şayet bir ekonomideki dış borçlanma büyümeye pozitif etki etse bile borç stokunun artırılması, bir diğer ifadeyle marjinal borçlanma büyümeyi negatif etkileyebilir. Bu durumun sebebi dış borç eşik değerinin aşılmasıdır. Çünkü borç stokunun ilave borçlanmanın büyüme sağlamadığı bir eşik değeri vardır. Dış borçlanmanın büyüme üzerine etkisine yönelik geliştirilen “borç fazlalığı hipotezi” ise borç stokundaki artışın ilave vergi yükü oluşturacağını ve bu sebeple yatırımların düşüş yaşayacağını savunmaktadır (Krugman, 1988: 2-3). Borçlanma ve büyüme ilişkisinin bir diğer boyutu kullanım alanıdır. Dış borç stokundaki artış yatırımların finansmanına kullanılıyorsa eşik değerin aşılmasıyla büyümeye pozitif etki edebilecektir. Dış borçlar verimsiz alanlarda kullanılırsa faiz yükü kaynaklı büyüme olumsuz etkilenecektir.

Dış borçlanmanın büyüme üzerindeki birincil ya da doğrudan etkisine yönelik teorik genellemeler kullanım alanı, eşik değeri ya da faiz yükü gibi hususlar etrafında şekillenmiştir. Nitekim alınan dış kaynağın aktarıldığı kesimin harcama düzeyi ya da bu kesimin yatırım yapma isteği dış borcun dolaylı etkilerini ortaya çıkaracaktır. Verimsiz bir alana aktarılan kaynak bile paranın dolanım hızını artırarak ya da ilgili aktör tarafından yatırımlara kanalize edilerek büyümeye pozitif etki oluşturabilir. Dolayısıyla dış borcun etkisi dönemden döneme farklı etkiler meydana getirebilecektir.

Dış borçlanmanın ekonomik büyümeye etkisi genellikle cari ekonomik büyümeyi ivmelendirebilecek bir ortam oluşturmasından ötürü pozitif olarak düşünülür. Elbette ki kullanım alanı, eşik değeri ya da faiz oranı göz ardı edilmemelidir. Net etkisi belirsiz olmasına karşın teorik literatürde borçlanma ve büyüme ilişkisi bir dizi modele indirgenmiştir. Bunlar zamanlararası borçlanma modeli, borçla büyüme modeli ve borç fazlası modeli olarak ifade edilebilir.

Zamanlararası borçlanma modeli bir ekonomide tasarruf açığı kaynaklı büyüme sorununun borçlanma ile nasıl giderileceğini ortaya koymaktadır. Özellikle tasarruf açığı bulunan gelişmekte olan ülkelerde borçlanma tasarruf açığı sorununu çözebilecektir. Keza tasarruf açığının varlığı büyümeyi olumsuz etkileyebileceği gibi tüketimi de kısarak refahı da düşürecektir. Böyle bir koşulda dış borca başvurulması hem ülkedeki talebi artırarak tüketim yoluyla refahı olumlu etkileyecek hem de üretim artışı yapılmasına olanak sağlayacak bir ortam oluşturacaktır. Dolayısıyla borçlanma neticesinde yatırım yapma isteği ile tüketim isteği optimum örtüşme sağlayacak ve milli gelir artış gösterecektir (Gürdal ve Yavuz, 2015: 157).

Borçla büyüme modeli ise gelişmekte olan ülkeler büyüme ve kalkınma süreci için hızlı bir yatırım artışı sağlar ve yatırımların finansmanı başta kaynak bulunsa bile zaman içerisinde sorun olmaya başlar. Çünkü yurtiçi tasarruflar yatırımları finanse etmede yetersiz kalmaya başlayacaktır. Keza ilerleyen aşamalarda borç faizi ödemeleri için bile borçlanma gerekli hale gelebilir. Borçla büyüme modeli temelde yurtiçi tasarrufların yetersiz kaldığı

yatırımların dış borçlanmayla karşılanmasını ifade etmektedir. Borçla büyüme modelinde önemli olan unsur dış borçlanmanın fayda ve maliyetinin borç servisine göre incelenmesidir. Keza dış borçlanmadan sağlanan verimlilik maliyetleri aşıyorsa borçlanma büyümeyi olumlu etkilemeyecektir. Dolayısıyla dış borçlanmanın ülkedeki yatırım hızını artırdığı, üretim malları için ithal edilen mallardan kaynaklı cari işlemler açığını finanse ettiği ve bu olumlu etkilerinin faiz ya da itfa gibi maliyetleri aştığı koşullarda borç büyümeye olumlu etki sağlamaktadır (Avramovic vd., 1964: 53; Özel, 2015: 19).

Dış borçlanma ve büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen bir diğer teoride borç fazlası teorisi. Bu teori, dış borçlanma ve büyüme arasındaki ilişkiyi aşırı dış borçlanmanın ekonomik büyümeyi azaltacağını ve bu durumun belirli bir borç oranından sonra ortaya çıkacağını ifade etmektedir. Bu eşik değere kadar gerçekleştirilecek borçlanmanın ekonomik büyümeye pozitif etki edeceğini savunmaktadır. Teorinin temel dayanak noktası ise bir ekonominin borç stoku gelecekte geri ödeme gücünü aşarsa aktörlerin yatırım yapma isteği bu durumdan olumsuz etkilenecektir. Yatırımlarda yaşanan olumsuzluk ise büyümeyi negatif etkileyecektir (Uysal vd., 2009: 164-165).

Dış borçlanma yapısı, kullanım alanı, vadesi ve faiz oranı gibi değişkenlere sahip olmakla birlikte teorik literatürde büyümeye etkisi tartışmaya açık bir konudur. Keza her bir değişken borcun etkisini değiştirebilecek kapasiteye sahiptir. Teorik literatürün yanı sıra ampirik alanda da önemle üzerinde durulan bu konu birçok çalışmada farklı yöntemlerle test edilmiştir. Analize geçilmeden önce konuya ilişkin ampirik literatür sunulmuştur.

3. LİTERATÜR TARAMASI

Dış borç ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi analiz eden birçok çalışma bulunmakla birlikte sonuçları bakımından farklılıklar içermektedirler. Bu durumun başlıca sebeplerinden birisi borçlanmanın belirli bir seviyeden sonra negatif etki içerebilmesinden kaynaklanmaktadır. Türkiye’de dış borç ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalara örnek verilecek olursa;

Ulusoy ve Küçükkale (1996), 1950-1992 dönemi verileri nedensellik sınaması ile, Karagöl (2002) 1956-1996 dönemi verileri nedensellik sınamasıyla, Bilginoğlu ve Aysu (2008), 1968-2005 dönemi verileri regresyon analiziyle, Uysal vd. (2009), 1965-2007 dönemi verileri VAR analiziyle, Çöğür ve Çoban (2011), 1980-2009 dönemi verileri Johansen eş-bütünleşme testiyle ve Saraç ve Yücel (2017), 2000-2016 dönemi verileri nedensellik sınamasıyla dış borçların ekonomik büyümeyi olumsuz etkilediğini kanıtlar bulgular elde etmişlerdir.

Korkmaz (2015), 2003-2014 dönemi verileri için VAR analizi ile, Gövdeli (2019), 1970-2016 dönemi verileri için ARDL sınır testiyle, Efeoğlu vd. (2017), 1980-2016 dönemi verileri için nedensellik sınamasıyla, Çöğür ve Tuna (2019), 1980-2017 dönemi verileri için VAR analiziyle dış borçlanmanın ekonomik büyümeyi olumlu etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Diğer taraftan Doruk (2018), 1970-2014 dönemi verileriyle eş-bütünleşme testi gerçekleştirmiştir ve dış borçlanmanın ekonomik büyüme üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığını tespit etmiştir.

Diğer ülkeler açısından Cohen (1996), Afrika için 1973-1992 verileriyle, Were (2001), Kenya için 1970-1995 verileriyle, Chowdhury (2001), atmış farklı ülke için 1982-1995 verileriyle ve Clements vd. (2003), elli beş farklı ülke için 1970-1999 verileriyle dış borçlanmadan ekonomik büyümeye negatif etki tespit ederken; Abu Bakar ve Sllahuddin (2008), Malezya için 1970-2005 verileriyle ve Lin ve Kim (2001), yetmiş yedi ülke için 1970-1992 verileriyle Asya ülkeleri için, dış borçların ekonomik büyümeyi pozitif etkilediğini tespit etmiştir.

4. AMPİRİK UYGULAMA

Çalışma, Türkiye’de dış borçların ekonomik büyümeyi ne ölçüde etkilediğini ve dış borç stoku ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi tespit etmeyi amaçlamıştır. Dış borç stoku ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin tespiti için 2001:1-2022:3 çeyreklik kamu dış borç stoku ve ekonomik büyüme değişkenlerine yer verilmiştir. Çalışmada yer verilen veriler çeyreklik formda olduğu için mevsimsellik etkisi kodlama ile modele dahil edilerek AR ve MA süreçleri dikkate alınarak analiz edilmiştir. Çalışmada yer verilen veri tanımlamaları ve kaynakları aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 1. Veri Tanımlamaları ve Kaynakları

Veri Tanımı	Veri Kısaltmaları	Kaynak
Kamu Dış Borç Stoku	Db	Hazine ve Maliye Bakanlığı
Ekonomik Büyüme	Gsyh	Türkiye İstatistik Kurumu

Çalışma, dış borç stoku ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi tespit etmeyi amaçlamaktadır. Fakat bu değişkenler arasındaki ilişki dönemselsel olarak farklılık içerebilmektedir. Analize dahil edilen kesitin tamamı için elde edilecek bulgudan ziyade kesit içerisine ilişkin de bulguların tespit edilmesi daha doğru bir sonuç ortaya koyacaktır. Bu ihtiyaç doğrultusunda hem kesit bütünü hem de kesit içerisindeki formların ya da ilişkilerin tespiti için yeni nesil analizlerden, simülasyon içeren wavelet uyum analizine başvurulmuştur.

4.1. Wavelet Uyum Analizi

Dalgacık analizi şeklinde ifade edilen wavelet uyum analizinin temeli dalgacıklardan oluşmaktadır. Dalgacıkla ifade edilen sıfır ortalamaya sahip, hem zaman boyutunda hem de frekans boyutunda sınırlandırılmış bir değerdir. Fourier döngüsünü kullanan bu yaklaşım bir değer ya da değişkenin dalgacık değerine dönüştürülmesini temel almaktadır. Dönüştürme işlemi yapılırken belirli bir ölçek kullanılmakta frekansın alt ve üst bandı tayin edilmektedir. Zaman serilerine dönüştürme uygulandığında ölçek ve zaman parametreleri kullanılarak sürekli bir dalgalanma yani dalgacık oluşturulmaktadır. Bu noktadaki işlemler bir değer ya da değişkenin bünyesindeki özelliklerin açığa çıkarılması olarak da ifade edilebilir (Grinsted vd, 2004: 562-564).

Morlet, Grossman ve Meyer tarafından geliştirilen bu analiz yönteminde tek bir değişkenin analiz edilmesi ilgili değer ya da değişkenin bünyesindeki özelliklerin açığa çıkarılması, bir diğer ifadeyle dönüştürme işlemiyle gerçekleştirilmektedir. İki değişken eşanlı analiz edilecekse değişkenlerin her birisi dönüştürme işlemine tabi tutulduktan sonra çapraz dönüştürme işlemi gerçekleştirilmelidir. Çapraz dönüşüm için ise wavelet chorenance(uyum) ya

da wavelet spectrum gibi yöntemlerle icra edilebilmektedir. Diğer taraftan değerin ya da değişkenin özelliğine göre dalgacık dönüştürme fonksiyonunun da doğru belirlenmesi gerekmektedir (Meyer, 1993: 1-5). Çalışmada çapraz dönüşüm yöntemi olarak wavelet uyum yöntemi ve dalgacık dönüştürme fonksiyonu olarak da morlet dalga fonksiyonu kullanılmıştır. Wavelet uyum analizinin dönüştürme işlemi, dönüştürülmüş değerlere zaman boyutunun eklenmesi gibi aşamaların teorik altyapısı aşağıda sıralanmıştır.

I. Aşama: Dalga fonksiyonunun oluşturulması aşamasıdır. Bu fonksiyon aşağıdaki şekildedir (Pal ve Mitra, 2019: 174).

$$\psi_{1,m} = \frac{1}{\sqrt{m}} \psi\left(\frac{t-1}{m}\right), 1, m \in R, m \neq 0$$

II. Aşama: Fonksiyonlarda m ölçek boyutunu ve 1 zaman boyutunu temsil etmektedir. Ana dalga fonksiyonu Morlet dalgalarına dönüştürülmüştür. Bu işleme ilişkin uygulanan fonksiyonlar aşağıda yer almaktadır (Memon vd., 2013: 105).

$$W_{Db}(1,m) = \int_{-\infty}^{\infty} Db_t \frac{1}{\sqrt{m}} \psi\left(\frac{t-1}{m}\right) dt$$

$$W_{Gsyh}(1,m) = \int_{-\infty}^{\infty} Gsyh_t \frac{1}{\sqrt{m}} \psi\left(\frac{t-1}{m}\right) dt$$

III. Aşama: Her bir zaman serisi için Morlet dalga fonksiyonu bir önceki aşamada tanımlanmış ve iki farklı zaman serisinin eşanlı analizinde fonksiyonlar aşağıdaki şekilde verilmiştir.

$W_{(Db,Gsyh)} = W_{Db}(1,m)W_{Gsyh}(1,m) \sim$ Dış borç stoku ve ekonomik büyüme için

$$R^2(1,m) = \frac{IS(m^{-1}W_{DbGsyh}(1,m))I^2}{S(m^{-1}IW_{Db}(1,m)I^2)S(m^{-1}IW_{Gsyh}(1,m)I^2)} \sim \text{Her } R^2(1,m) \text{ için } 0 \leq R^2(1,m) \leq 1$$

Yukarıdaki fonksiyonlarda S dalga yumuşatma katsayısını göstermekte ve $R^2(1,m)$ değerinin 1'e yaklaşması zaman serisindeki değişkenlerin bağımlılıklarını; 0'a yaklaşması ise zaman serisindeki değişkenlerin arasında ilişki olmadığını ortaya koymaktadır.

IV. Aşama: Yukarıdaki fonksiyonlar kare değerleri temel aldığı için negatif faz değerlerini içermemektedir. Bu nedenle negatif faz değerlerini de içeren fonksiyonlar aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.

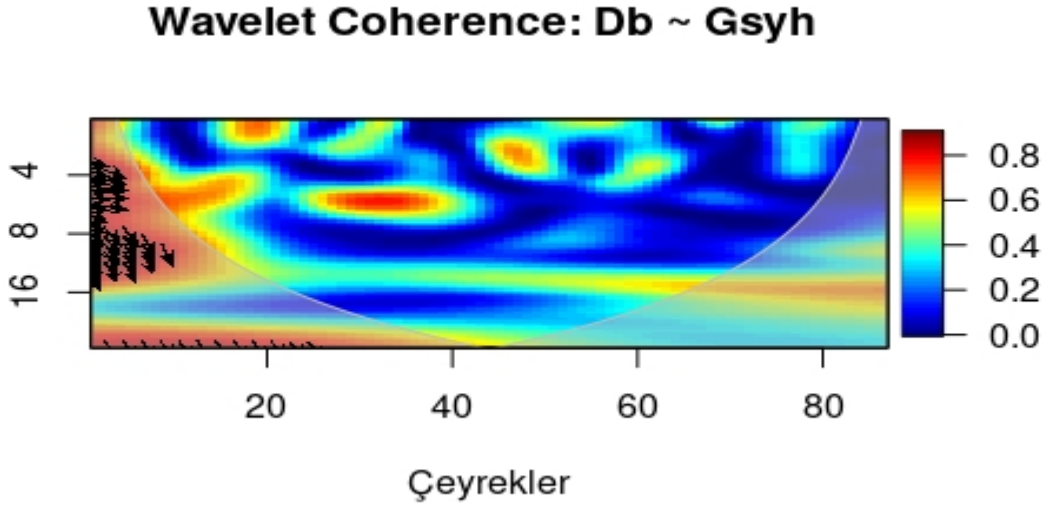
$$\varphi_{DbGsyh}(1,m) = \tan^{-1}\left(\frac{\aleph\{S(m^{-1}W_{DbGsyh}(1,m))\}}{\rho\{S(m^{-1}W_{DbGsyh}(1,m))\}}\right) \sim \text{Tüketici fiyat endeksi ve BİST 30 için}$$

4.2. Wavelet Uyum Analizi Bulguları

Wavelet uyum analizinde yukarıdaki fonksiyonlar sırasıyla uygulanmıştır ve son aşamadaki \aleph görüntüleme ve ρ işlem operatörü sayesinde bulgu görüntüsü elde edilmiştir. Elde edilen görüntü dış borç stoku ve ekonomik büyüme ilişkisini nedensellik, korelasyon ve etkileşim şeklinde ortaya koymaktadır. Görüntüde yer alan renkler değişkenler arasındaki etkileşimi, ok işaretleri nedensellik ve korelasyonu açıklamaktadır. Renklerin maviye yaklaştığı dönemlerde değişkenler arasındaki etkileşim düşmekte, kırmızıya yaklaştığı dönemlerde etkileşim artmaktadır. Ok işaretlerinin sağa dönük olması pozitif korelasyonu, sola dönük olması negatif korelasyonu ifade etmektedir. Diğer taraftan ok işaretlerinin yukarı dönük olması ikinci sıra değişkenin ilk sıra değişkeni nedensel olarak etkilediğini ve aşağı

dönük olması ilk sıra değişkenin ikinci sıra değişkeni nedensel olarak etkilediğini göstermektedir.

Şekil 1. Kamu Dış Borç Stoku ve Ekonomik Büyüme İlişkisi



Şekil 1 incelendiğinde, analize dahil edilen kesit bütünü için değişkenler arasında ilişkinin çok düşük düzeyde olduğu görülmektedir. Değişkenler arasında bir etkileşim, korelasyon ya da nedensellik kesit bütünü için söz konusu değildir. Kesit içerisindeki ilişki ise 2001-2003 döneminde değişkenler arasında etkileşim, pozitif korelasyonun ve dış borç stokundan büyümeye etkinin olduğu ifade edilebilir. 2003 sonrası dönemde ise değişkenler arasındaki ilişki bulunmamaktadır.

2001 krizi sonrası dönemde hızlı bir şekilde kamu mali disiplinin sağlandığı ve kamu dış borç stokunun oldukça düşük düzeylere çekildiği dikkate alındığında analiz bulgularının bu şekilde olması gayet doğaldır. Diğer taraftan ekonomik büyümenin özel sektör güdümlü olmasından kaynaklı da değişkenler arasında etkileşim gözlemlenmemiş olabilir. Ayrıca değişkenler arasındaki bu bulgu Türkiye’de dış borçlanmada eşik değerin oldukça altında olduğumuzun da bir göstergesidir. Bulgulara göre değişkenler arasında etkileşim olmaması gelecek dönemlerde olası borçlanmanın büyümeye etkisinin olmayacağı anlamına gelmemektedir. Fakat eşik değerin çok altında bulunduğu için verimli alanlara kaynak sağlamak amacıyla gerçekleştirilecek borçlanma muhtemelen olumlu etkiler oluşturacaktır.

5. SONUÇ

Dış borçlanma bir ekonomiye ilave kaynak sağladığı için büyümeyi ivmelendirici bir etki oluşturabilecek finansman yöntemidir. Teorik çerçevede belirli bir düzeye kadar gerçekleştirilen borçlanma ekonomik büyümeye olumlu katkı sağlayabilecektir. Elbette ki bu olumlu katkı kaynağın kullanım alanına, vadesine ve yapısına göre şekillenmektedir. Diğer taraftan tasarruf açığının bulunduğu ülkelerde mevcut yatırımların sürdürülebilirliği için ve yeni yatırımların sağlanması için ilave kaynağa ihtiyaç duyulmaktadır. Keza üretim malları yabancı para cinsinden temin ediliyorsa ve tasarruf açığı varsa mevcut üretim kapasitesinin

korunması için borçlanma kaçınılmaz olabilmektedir. Tüm bu huşular dönemden döneme farklılık içerebilmektedir.

Çalışmada, Türkiye’de kamu dış borç stokunun ekonomik büyümeye etkisi yeni nesil analizlerden wavelet uyum analizi ile incelenmiştir. Analiz sonucunda elde edilen bulgular ele alındığında Türkiye’de dış borç stoku ve büyüme arasında 2001-2003 dönemi hariç bir etkileşim gözlemlenmediği, değişkenler arasında bir korelasyon ya da nedensellik olmadığı tespit edilmiştir. Bu bulgular ışığında Türkiye’de 2001 krizi sonrasında kamu mali disiplinin hızlı bir şekilde sağlandığı ve kamu dış borç stokunun çok düşük düzeylere çekildiği ifade edilebilir. Liberal ekonomi politikalarının da yaygınlık kazandığı göz önüne alındığında son yaklaşık son yirmi yılda borçla büyüme modelinin Türkiye’de uygulanmadığı söylenebilir.

Dış borç stoku ve ekonomik büyüme değişkenleri arasında etkileşimin, nedenselliğin ve korelasyonun olmaması ilerleyen dönemlerdeki olası ilave borçlanmalar açısından kesin değildir. Her bir yeni borçlanma yeni etkiler meydana getirecektir. Borçlanma kapasitenini düşük düzeyde olduğu göz önüne alındığında verimli alanlarda kullanılacak borçlanmanın ekonomik büyümeye olumlu etki edeceği ifade edilebilir.

KAYNAKÇA

- Abu Bakar, N. & Sallahuddin, H. (2008). Empirical evaluation on external debt of malaysia. *International Business & Economics Research Journal*, 7(2), 95-108.
- Avramovic, D., Gulhatı, R., & Hayes, J. P. (1964). *Economic growth and external debt*, The Johns Hopkins Pres, USA.
- Bilginoğlu, M. A. & Aysu, A. (2008). Dış borçların ekonomik büyüme üzerindeki etkisi: Türkiye örneği. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 31, 1-23.
- Chowdhury, A. R. (2001). External debt and growth in developing countries: A sensitivity and causal analysis. *World Institute for Development Economics Research, Discussion Paper, No. 2001/95*, <http://www.econstor.eu/bitstream/10419/52785/1/335129218.pdf> (07.02.2023).
- Clements, B., Bhattacharya, R & Nguyen, T. O. (2003). External debt, public investment and growth in low -income countries. *IMF Working Paper*, No. WP/03/249.
- Cohen, D. (1996). The sustainability of african debt. *World Bank Policy Research Working Paper*, No.1621, 1-40.
- Çöğürçü, İ. & Çoban, O. (2011). Dış borç ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye örneği (1980-2009). *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, (2), 133-149.
- Çöğürçü, İ. & Tuna, H. (2019). Dış borçlanma ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye üzerine ampirik bir uygulama (1980-2017). *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Prof. Dr. Fuat Sezgin Özel Sayısı, 309-321.

- Doruk, Ö. T. (2018). Dış borçlar ve ekonomik büyüme: Türkiye ekonomisinde 1970-2014 dönemi için ampirik bir inceleme. *Maliye Dergisi*, (175), 96-114.
- Efeoğlu, R., Krandleva, M., & Pehlivan, C. (2017). Türkiye’de krizler çerçevesinde ekonomik büyüme, dış borç ve enflasyon ilişkisi (1980-2016). *Social Sciences Studies Journal*, 3(10), 1445-1454.
- Gövdeli, T. (2019). External debt and economic growth in Turkey: An empirical analysis. *Sosyoekonomi*, 27(40), 119-130.
- Grinsted, A., Moore, J.C. & Jevrejeva, S. (2004). Application of the cross wavelet transform and wavelet coherence to geophysical time series. *Nonlinear Processes in Geophysics*, 11(5/6), 561-566.
- Gürdal, T. & Yavuz, H. (2015). Türkiye’de dış borçlanma-ekonomik büyüme ilişkisi: 1990-2013 dönemi. *Maliye Dergisi*, (168), 154-169.
- Karagöl, E. (2002). The causality analysis of external debt service and GNP:The case of Turkey. *Central Bank Review*, 2(1), 39-64.
- Keynes, J. M. (1936). *The general theory of employment, interest, and money*, Macmillan, London.
- Korkmaz, S. (2015). The relationship between external debt and economic growth in Turkey. *Proceedings of the Second European Academic Research Conference on Global Business, Economics, Finance and Banking, EAR15 Swiss Conference*.
- Krugman, P. (1988). *Financing vs. forgiving a debt overhang*. NBER Working Paper No. 2486 (Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research).
- Lerner, A. P. (1943). Functional finance and the federal debt. *Social Research*, 10(1), 38-51.
- Lin, S. & Kim S. (2001). Foreign debt and economic growth. *Economics of Transition*, 9(3), 635-655.
- Memon, I.A., Kalhor, M.S. & Payne, A. (2013). Wavelet coherence analysis of change blindness. *Mehran University Research Journal of Engineering & Technology*, 32(1), 103-110.
- Meyer, Y. (1993). *Wavelets: Algorithms & applications*. SIAM (Society for Industrial and Applied Mathematics, Philadelphia).
- Mill, J. S. (1848). *Principles of political economy*, Project Gutenberg License, (Ebook 30107), <http://www.gutenberg.org/license> (08.02.2023).
- Noyan, E. & Özpençe, A. İ. (2021). Kamu iç borç stoku ve ekonomik büyüme ilişkisi: 1980-2020 Türkiye örneği. *Journal Of Public Economy And Public Financial Management*, 1(1).
- Özel, H. A. (2015). Türkiye’de dış borç ve ekonomik büyüme ilişkisinin çekirdek regresyon yardımıyla analizi. *Eurasian Academy of Sciences Eurasian Econometrics, Statistics & Empirical Economics Journal*, 1, 18-31.

- Özpençe, Ö. & Özpençe, A. İ. (2013). Yeni kamu mali yönetimi anlayışı ile AB üyelik sürecinin uyum yasası. Akdeniz Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, (25), 197-220.
- Pal, D. & Mitra, S.K. (2019). Oil price and automobile stock return co-movement: A wavelet coherence analysis. Economic Modelling, 76, 172-181.
- Ricardo, D. (2001). On the principles of political economy and taxation, (Third Edition 1821), Batoche Books, Kitchener.
- Saraç, T. B. & Yücel, M. H. (2017). Dış borç ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye Örneği. TURAN-SAM: Uluslararası Bilimsel Hakemli Dergisi, 9(35), 15-20.
- Ulusoy, A. & Küçükkale, Y. (1996). Türkiye’de dış borçların iktisadi büyüme ve enflasyon üzerine etkisi: Granger nedensellik testi. Ekonomik Yaklaşım Dergisi, 7(21).
- Uysal, D. Özer, H. & Mucuk, M. (2009). Dış borçlanma ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye örneği (1965-2007). Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 23(4), 161-178.
- Uysal, D., Özer, H. & Mucuk, M. (2009). Dış borçlanma ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye örneği (1965-2007). Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 4, 161-178.
- Were, M. (2001). Te impact of external debt on economic growth in Kenya: An empirical assessment. WIDER Discussion Paper No. 2001/116.

OECD ÜLKELERİNDE YOLSUZLUK VE VERGİ GELİRLERİ PERFORMANSI DEĞERLENDİRMESİ

Simla GÜZEL¹

Dilek MURAT²

1. GİRİŞ

Son yıllarda yolsuzluk sorununun artmasıyla, yolsuzluğun nedenleri sonuçları üzerinde yapılan çalışmalar ve tartışmalar da yoğunlaşmıştır. Geçtiğimiz son 30-40 yıllık süreçte küreselleşme sürecinin beraberinde getirdiği liberalleşme politikaları, hızlı bir şekilde uygulanmaya başlanmıştır. Ülkeler daha geniş bir yelpazede girişim faaliyetlerinde bulunmaya başlamışlar bu da yolsuzluğu artıran etkenlerden biri olmuştur (Ugur ve Sagupta, 2011: 3). *Kamu görevinin kötüye kullanılarak özel kazanç elde edilmesi şeklinde tanımlanan yolsuzluğun;* vergi sistemlerindeki etkisi de kaçınılmaz olmaktadır (Liu ve Mikesell, 2019: 585). Tarih boyunca vergi kaçakçılığı ve mali yolsuzluk önemli ekonomik problemlere yol açan genel ve süregelen bir sorun şeklinde karşımıza çıkmaktadır (Cerqueti ve Coppier, 2011: 489).

Yolsuzluk ve vergi kaçakçılığı ayrı ayrı sorunlar olmasına rağmen, kolayca iç içe geçebilir ve pekişebilir. Yozlaşmış bir toplum, yozlaşmış memurların rüşvet yoluyla daha fazla gelir arayışı içerisinde girmelerine yol açarak vergi kaçakçılığına olanak sağlayabilir. Yine aynı şekilde, daha yüksek düzeyde vergi kaçakçılığı, rüşvet için daha fazla imkân yaratarak yolsuzluğu da tetikleyebilir (Alm, Martinez-Vazquez ve McClellan, 2016: 146). Çünkü vergi sistemleri yolsuzluğu benimsemiş kamu çalışanlarına uygun ortam sağlamaktadır. Bu duruma, kamu görevlilerinin vergi yapısını kendi lehine çevirecek şekilde uygulamaları yol açabilir (Liu ve Mikesell, 2019: 585).

Aynı zamanda yozlaşmış toplumlarda, vergi ahlakı ve uyumu daha az olmakta ve mükellefin vergi kaçırma eğilimi de fazla olmaktadır. Vergi ahlakı ve vergi uyumu kamu hizmetlerinin yeterli bir düzeyde gerçekleşmesinin garantisini oluşturması dolayısıyla önem taşır. Ülkelerdeki zayıf yönetim performansı, vergi sistemlerinde yatay ve dikey vergi adaletin olmayışı, yönetim ve ekonomi açısından yaşanan istikrarsızlıklar gibi etkenler vergi gelirlerinin yetersizliğine neden olabilmektedir (Torgler, 2005: 133-134). Torgler (2003)'te de belirtildiği gibi devlete olan güven vergiye uyumu artırmaktadır. Bu nedenle bir ülkede yolsuzluğun azaltılması vergi uyumunu olumlu yönde etkiler. Nguyen ve Duong (2022)'nin de ifade ettiği gibi vatandaşlar, siyasi sürecin adil ve meşru olduğunu algıladıklarında, aldıkları kamu yararı ödedikleri vergiye eş değer olmasa bile dürüst bir şekilde gelirlerini beyan etmeye daha isteklidirler. Ayrıca yolsuzluğun yüksek olduğu ülkelerde vergi sistemleri daha karmaşıktır, vergi yükü daha yüksektir ve vergi yapısında ağırlık dolaylı vergilerdedir. Bunlar vergi

¹ Doç. Dr. Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi/İİBF/Maliye Bölümü, simlaguzel@nku.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5249-8873.

² Doç. Dr. Bursa Uludağ Üniversitesi/İİBF/Ekonometri Bölümü, dilekm@uludag.edu.tr, ORCID: 0000-0002-5667-8094.

sistemini etkileyen önemli yapısal özelliklerdir. Böyle ortamlarda mükellefler vergi yükümlülüklerini genellikle üç yolla azaltırlar. Birincisi, vergi yükümlülüklerini azaltmak için yasadışı ve kasıtlı eylemlerde bulunabilirler. “Gelirlerini eksik bildirerek, kesintileri, muafiyetleri veya kredileri olduğundan fazla göstererek, uygun vergi beyannamelerini vermeyerek, hatta vergi ödememek için takas yaparak” vergi kaçırma eylemini gerçekleştirebilirler. İkincisi, yasal yollarla vergi yükümlülüklerini azaltmak yolunu seçebilirler. Kanunda öngörülen indirim, muafiyet veya kredilerden yararlanma, yükümlülükleri azaltmak için işlemlerini zamanlayarak, kanunda öngörülen daha düşük vergi oranlarından yararlanmak için birtakım işlemler yaparak vergiden kaçınmaya çalışabilirler. Bu kaçınma eylemleri vergi yükümlülüklerini azaltır ancak vergi kaçırmanın aksine, mevcut yasa kapsamında yasaldir. Üçüncü olarak da vergi yasalarının değiştirilmesini sağlayarak vergi yükümlülüklerini azaltmaya çalışırlar. Böylece yükümlülükler, bu yasa kapsamında azaltılabilir. Burada kanun koyucular ve vergi idarecileri üzerinde etkili olunarak yolsuzluğa neden olabilecek uygulamaların kullanılmasına kapı açılmış olunur. Yolsuzluğa bulaşmış kamu görevlileri olduğunda, vergi yüklerini azaltmak için çalışan birimler için, bu yaklaşım en etkili yöntem olarak görülebilir (Liu ve Mikesell, 2019: 585-586).

Genel olarak, vergi kaçakçılığı ve yolsuzluğun ekonomik büyüme üzerinde de bazı etkileri vardır. Vergi kaçakçılığı, girişimcilerin biriktirilen kaynak birikimlerini artırır, ancak aynı zamanda hükümet tarafından sağlanan kamu hizmetlerinin miktarını da azaltır ve böylece ekonomik büyüme için olumsuz sonuçlara yol açar (Cerqueti ve Coppier, 2011: 489). Yolsuzluk, vergi kaçakçılığı ve siyasal istikrarsızlıkların görüldüğü ülkelerde bu sorunlarla mücadele edilerek gelir idarelerinin etkinliğinin ve düşük vergi gelirlerinin artırılması önem taşır (Ajas ve Ahmad, 2010: 405). Nihayetinde iyi bir vergi sistemi, finansal istikrar ve ekonomik büyüme sağlamak adına ayrıca sosyal refahın artmasında da önem taşımaktadır (Nguyen ve Duong, 2022: 85-86).

Bu çalışmada OECD üyesi ülkelerin vergi gelirleri ve yolsuzluk açısından değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Bir, Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) tekniği olan COPRAS metodunun kullanıldığı çalışmada sağlıklı verilere ulaşılabilen en güncel sene olarak 2020 yılı verileri derlenmiştir. Analizde ele alınan kriterlerden biri olan yolsuzluk kontrolü yolsuzluk göstergesi olarak dikkate alınacaktır. Yolsuzluk kontrolü Dünya Bankası'nın yönetim göstergeleri arasında yer almaktadır. Bununla birlikte yolsuzlukla ekonominin bütünü de oldukça ilişkili olduğundan enflasyon, kişi başına GSYİH, ticari açıklık, kentleşme, sanayi katma değeri ve vergi oranları ekonomik göstergeler olarak analize dahil edilmiştir. Çalışma kapsamında öncelikle yolsuzluk ve vergi gelirlerine ilişkin literatür, ardından veri seti ve uygulamalar ve sonrasında da sonuç kısmına yer verilmiştir.

2. LİTERATÜR

Yolsuzluğun vergi gelirlerine olan etkisine yönelik yapılmış pek çok çalışmaya rastlanmaktadır (Bird, Martinez-Vazquez ve Togler, 2004; Ajaz ve Ahmad, 2010; Yaru ve Raji, 2021). Çalışmaların çoğundan elde edilen sonuçlara göre yolsuzluk vergi gelirlerini olumsuz bir şekilde etkilemektedir (Tanzi ve Davoodi, 2000; Imam ve Jacobs, 2007; Thornton, 2008; Arif ve Rawat, 2018; Nguyen ve Duong, 2022). Bazı çalışmalar ise gelişmekte olan ülkelerde

yolsuzluğun vergi gelirlerine etkisini incelemişlerdir (Fjeldstad ve Tungodden, 2003; Ghura, 1998; Tanzi & Davoodi, 1997). Gelişmekte olan ülkelerde yolsuzluk sorunu özellikle daha fazla görülmektedir (Begum, 2007; Ajaz ve Ahmad, 2010; Liu ve Mikesell, 2019). Gelişmekte olan ülkeler genellikle vergilendirmeden yeterli miktarda gelir elde edemezler. Yolsuzluk, bir bütün olarak da yönetişimin kalitesi bu bağlamda önem taşır. Vergi kaçırma ve kamu çalışanlarının yarattığı yolsuzluklar vergi gelirlerini önemli ölçüde azaltabilecek ve ekonomik büyüme ve kalkınmaya ciddi şekilde zarar verebilecek sosyal bir olgu olarak kabul edilmektedir (Ajaz ve Ahmad, 2010: 405). Lizal ve Kocenda (2001) de Merkezi ve Doğu Avrupa ülkelerinin geçiş sürecinde yolsuzlukla mücadelesinde, kurumsal çerçevenin iyileştirilmesinin önemine dikkat çekmişlerdir.

Bazı çalışmalarda da yolsuzluğun ekonomiye olan etkileri incelenmiştir. Çalışmalardan elde edilen sonuçlara göre yolsuzluk genellikle ekonomik büyümeyi olumsuz etkilemektedir (Swaleheen 2011; Agostino, Dunne ve Pieroni, 2016; Gründler ve Potrafke, 2018, Rotimi vd., 2022). Yine Doh ve Teegen (2003) de yolsuzluğun ekonomik büyüme ve gelişmeye olumsuz etkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Abed ve Davoodi (2000)'ye göre de yolsuzluk ekonomik yapının ve kurumların zayıflığının bir göstergesidir. Çalışmalarında ekonomik performansı büyüme, enflasyon, mali denge ve Doğrudan Yabancı Yatırımlar açısından ele almışlar ve yolsuzluğun ekonomik performansı olumsuz etkilediği sonucuna ulaşmışlardır.

Bazı çalışmalarda da yolsuzluk ve ekonomik göstergeler ÇKKV teknikleri ile analiz edilmiştir. Örneğin Kiselavoka (2019) 28 Avrupa Birliği (AB) ülkesinin rekabetçilik düzeyini belirlemeye çalışmışlardır. Elde ettikleri sonuçlara göre rekabetçiliği olumsuz etkileyen en önemli faktörler yetersiz yenilik ve yolsuzluktur. Baumli ve Jamasb (2020) TOPSIS yöntemi ile Afrika'da yenilenebilir enerji projeleri alanlarındaki yatırım kararlarında etkili olan en önemli faktörün bir yönetim alt göstergesi olan düzenleyici kalite olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Koca vd. (2019) 33 OECD ülkesinin vergi gelirleri açısından performanslarını, Entropi ve ARAS yöntemleri ile değerlendirmiştir. Değerlendirme sonucunda en önemli kriter Sabit Sermaye GSYİH içindeki payı GSYİH içindeki payı olarak belirlenmiştir ve vergi gelirleri bakımından performansı en iyi olan ülkenin Amerika Birleşik Devletleri (ABD) olduğu saptanmıştır.

3. VERİ SETİ VE UYGULAMA

OECD ülkelerinin vergi gelirleri performansı açısından değerlendirilmesinin amaçlandığı bu çalışmada veri derlenebilen en güncel yıl olması nedeniyle 2020 verileri analiz edilmiştir. ÇKKV tekniklerinden COPRAS (Complex Proportional Assessment) metodunun kullanıldığı araştırmada veriler Dünya Bankası veritabanından elde edilmiştir. Analizde kullanılan değişkenlere ilişkin detaylı açıklamalar izleyen satırlarda paylaşılmıştır. Araştırmada vergi gelirleri ve yolsuzluk performansı belirlenirken enflasyon, kişi başına GSYİH, ticari açıklık, kentleşme, sanayi katma değeri, vergi oranları ekonomik göstergeler olarak, yolsuzluk kontrolü ise yolsuzluk göstergesi olarak dikkate alınacaktır.

Enflasyon (%) (K1): Tüketici fiyat endeksi ile ölçülen enflasyon, tüketicilerin tüketimine konu olan belirli bir mal ve hizmet sepetine ilişkin fiyatların yıllık olarak değişiminin göstergesidir.

Kişi başına GSYİH (ABD Doları) (K2): Bir ülkedeki toplam GSYİH'nın toplam nüfusa bölünmesi ile elde edilir.

Ticari açıklık (GSYİH'nın yüzdesi) (K3): Ticari açıklık, bir ülkenin ihracat ve ithalatının toplamının GSYİH'sındaki payı olarak ölçülür.

Kentleşme (Toplam nüfusun yüzdesi) (K4): Kentsel alanlarda yaşayan nüfus oranındaki artış veya çok sayıda insanın kalıcı olarak nispeten küçük alanlarda yoğunlaşarak şehirler oluşturma süreci olarak belirtilir.

Sanayi katma değeri (GSYİH'nın yüzdesi) (K5): Madencilik, imalat (ayrı bir alt grup olarak rapor edilmiştir), inşaat, elektrik, su ve gaz sektörlerindeki katma değeri içermektedir. Katma değer, bir sektörün tüm çıktılarının toplamından ara girdileri çıkardıktan sonraki net değerdir.

Yolsuzluk kontrolü (0-100) (K6): Kamu gücünün özel kazanç için ne ölçüde kullanıldığına ilişkin algıları ifade eder. Devletin seçkin sınıf olarak kabul edilen kesimi ve özel çıkarlar tarafından "ele geçirilmesi" algısını da içermektedir.

Vergi oranı (GSYİH'nın yüzdesi) (K7): Bir ülkenin vergi gelirinin ülkenin GSYİH'sına oranıdır. Bu oran, hükümetin bir ülkenin ekonomik kaynaklarını ne kadar iyi kontrol ettiğini ölçmek için kullanılır.

Araştırmada ele alınan OECD ülkelerinin vergi performansı üzerinde etkili olduğu düşünülen yedi kriter dikkate alınmış olup bu kriterlere ait veriler yardımıyla oluşturulan karar matrisi Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Vergi Performansı Üzerinde Etkili Olan Veriler

Ülke/Kriter	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
Avusturya	0,8	51,692	44	86	25,5	93,75	28,68
Avusturya	1,4	48,586	100	59	25,5	90,87	42,13
Belçika	0,7	45,159	159	98	19,5	89,9	43,07
Kanada	0,7	43,258	60	82	24	91,83	34,39
Şili	3	13,231	58	88	31,4	84,13	19,32
Kolombiya	2,5	5,334	34	81	23,9	47,6	18,72
Kosta Rika	0,7	12,14	61	81	19,7	77,4	22,90
Çek Cumhuriyeti	3,2	22,932	135	74	30,8	71,15	34,38
Danimarka	0,4	61,063	103	88	21,2	100	46,54
Estonya	-0,4	23,027	142	69	22,7	92,31	34,51
Finlandiya	0,3	48,773	72	86	24	99,52	41,91
Fransa	0,5	39,03	58	81	16,4	84,62	45,43
Almanya	0,5	46,208	81	77	26,5	95,19	38,33
Yunanistan	-1,2	17,622	72	80	15	58,65	38,78
Macaristan	3,3	15,98	157	72	24,5	60,58	35,68
İzlanda	2,8	59,27	69	94	19,7	94,71	36,09
İrlanda	-0,3	85,267	240	64	38	91,35	20,20
İsrail	-0,6	44,168	51	93	18,6	70,67	29,73
İtalya	-0,1	31,714	55	71	21,6	69,23	42,90
Kore	0,5	31,631	69	81	32,6	75,96	27,98
Letonya	0,2	17,726	119	68	19,5	75,48	31,91

Litvanya	1,2	20,233	138	68	25	79,81	31,25
Lüksemburg	0,8	116,014	376	91	11,2	96,63	38,27
Meksika	3,4	8,329	78	81	29,7	21,63	17,93
Hollanda	1,3	52,397	145	92	17,8	96,15	39,68
Yeni Zelanda	1,7	41,441	44	87	20,4	98,56	32,18
Norveç	1,3	67,389	65	83	25,9	97,6	38,61
Polonya	3,4	15,721	106	60	27,7	73,08	35,98
Slovak Cumhuriyeti	1,9	19,266	170	54	27,4	66,35	34,75
Slovenya	-0,1	25,517	147	55	29,4	79,33	36,85
İspanya	-0,3	27,063	60	81	20,4	76,44	36,62
İsveç	0,5	52,274	85	88	21,1	98,08	42,60
İsviçre	-0,7	87,097	116	74	25,2	97,12	27,59
Türkiye	12,3	8,536	61	76	28	44,23	23,90
İngiltere	1	41,124	56	84	17	94,23	32,77
ABD	1,2	63,413	23	83	18,2	82,69	25,54

Kriterler açısından Tablo 1 incelendiğinde Türkiye, Meksika ve Polonya’da en yüksek enflasyonun gözleendiği Yunanistan, İsviçre ve İsrail’de ise en düşük enflasyonun yaşandığı görülmektedir. İkinci kriter olan kişi başına GSYİH açısından en iyi durumdaki ülkeler Lüksemburg, İsviçre ve İrlanda iken, Türkiye’nin en düşük düzeyde yer alan ülkelerden olduğu saptanmıştır. Tablo 1’deki ticari açıklık kriteri göz önüne alındığında Lüksemburg, İrlanda ve Slovak Cumhuriyeti’nin en iyi pozisyonda oldukları ve ülkemizin de bu kriter açısından orta düzeydeki ülkeler içinde olduğu söylenebilir. Yine tablodan Belçika, İzlanda ve İsrail’de kentleşme oranlarının en yüksek düzeyde olduğu anlaşılmaktadır. Ülkemiz ise bu kriter açısından orta düzeyde kentleşen ülkeler grubunda yerini almıştır. İrlanda, Kore ve Şili en yüksek sanayi katma değerine sahip olan ülkeler olurken, Türkiye’nin bu açıdan 7. en iyi durumda olan ülke olduğu yorumu yapılabilir. Yolsuzluk kontrolü bakımından en başarılı ülkeler Danimarka, Finlandiya ve Yeni Zelanda, en başarısız ülkeler ise Meksika, Türkiye ve Kolombiya’dır. Son kriter olan vergi oranları incelendiğinde Danimarka, Fransa ve Belçika’da vergi gelirlerinin yüksek düzeyde olduğu görülebilir. Meksika, Kolombiya ve Şili’nin en düşük düzeyde vergi gelirlerinin elde edildiği ülkeler olduğu bunları İrlanda, Kosta Rika ve Türkiye’nin takip ettiği gözlenmektedir.

İkinci adımda karar matrisinin normalize edilmesinin ardından ağırlıklandırılmış normalize karar matrisine ulaşılabilmesi için gerekli kriter ağırlıkları Entropi metodu (EM) ile belirlenmiş olup hesaplanan değerler Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Entropi Metodu ile Hesaplanan Ağırlıklar

Kriter	Kod	Ağırlıklar (w _j)
		EM
Enflasyon	K1	0,191
GSYİH	K2	0,190
Ticari açıklık	K3	0,202
Kentleşme	K4	0,112
Sanayi katma değeri	K5	0,100
Yolsuzluk kontrolü	K6	0,075
Vergi oranı	K7	0,129

Tablo 2’de verilen bulgulara göre en yüksek ağırlık ticari açıklık, enflasyon ve kişi başı GSYİH kriterlerine verilmiştir. Bu kriterleri vergi oranı, kentleşme, sanayi katma değeri ve yolsuzluk kontrolü değişkenleri izlemiştir. Bu kriterler kullanılarak ağırlıklandırılmış normalize karar matrisi elde edilmiştir. Sonraki adımda ise, bu matriste fayda yönlü kriterler olan kişi

başına GSYİH, ticari açıklık, kentleşme, sanayi katma değeri, vergi oranları ve yolsuzluk kontrolü kriterinin toplamını ifade eden S_{+i} , maliyet yönlü olarak düşünülen enflasyon kriterinin değerini gösteren S_{-i} , göreceli önem değeri Q_i ve performans indeks değeri olarak P_i değerleri hesaplanarak Tablo 3’de sunulmuştur.

Tablo 3. S_{+i} , S_{-i} Q_i ve P_i değerleri

Ülke/Kriter	S_{+i}	S_{-i}	Q_i	P_i	Sıra
Avusturalya	0,02178	0,00459	0,02688	54,35139	20
Avusturya	0,02372	0,00542	0,02804	56,70367	16
Belçika	0,02910	0,00445	0,03435	69,47288	4
Kanada	0,02191	0,00445	0,02716	54,92798	18
Şili	0,01758	0,00761	0,02065	41,75847	32
Kolombiya	0,01223	0,00692	0,01561	31,56921	36
Kosta Rika	0,01521	0,00445	0,02047	41,38669	33
Çek Cumhuriyeti	0,02305	0,00789	0,02601	52,60616	23
Danimarka	0,02840	0,00404	0,03419	69,13505	5
Estonya	0,02215	0,00295	0,03009	60,85534	11
Finlandiya	0,02506	0,00391	0,03105	62,78535	8
Fransa	0,02160	0,00418	0,02720	55,00475	17
Almanya	0,02399	0,00418	0,02959	59,83635	12
Yunanistan	0,01758	0,00185	0,03025	61,16464	10
Macaristan	0,02190	0,00802	0,02482	50,18291	28
İzlanda	0,02489	0,00734	0,02808	56,78410	15
İrlanda	0,03329	0,00308	0,04088	82,66384	2
İsrail	0,02019	0,00267	0,02895	58,54396	14
İtalya	0,01966	0,00336	0,02663	53,85202	21
Kore	0,02088	0,00418	0,02648	53,54053	22
Letonya	0,01879	0,00377	0,02500	50,56016	27
Litvanya	0,02099	0,00514	0,02554	51,64463	24
Lüksemburg	0,04436	0,00459	0,04945	100,00000	1
Meksika	0,01472	0,00816	0,01759	35,57005	34
Hollanda	0,02792	0,00528	0,03235	65,42617	6
Yeni Zelanda	0,02063	0,00583	0,02464	49,83017	29
Norveç	0,02614	0,00528	0,03057	61,82505	9
Polonya	0,01927	0,00816	0,02214	44,77290	31
Slovak Cumhuriyeti	0,02163	0,00610	0,02547	51,50292	25
Slovenya	0,02246	0,00336	0,02943	59,51786	13
İspanya	0,01930	0,00308	0,02689	54,37917	19
İsveç	0,02581	0,00418	0,03141	63,51320	7
İsviçre	0,02774	0,00253	0,03697	74,76493	3
Türkiye	0,01492	0,02037	0,01606	32,48631	35
İngiltere	0,02022	0,00487	0,02503	50,61370	26
ABD	0,01952	0,00514	0,02408	48,68687	30

COPRAS metodu bulgularının sunulduğu Tablo 3 incelendiğinde vergi gelirleri performansı en iyi olan ülkelerin Lüksemburg, İrlanda ve İsviçre olduğu, bunları Belçika, Danimarka ve Hollanda’nın izlediği görülmektedir. En düşük performansa sahip ülkelerin ise Kolombiya, Türkiye ve Meksika olduğu tespit edilmiştir.

4. SONUÇ

Vergi gelirleri bir ülkenin büyümesine ve gelişmesine katkı sağlamaktadır. Ülkelerin önemli kamu gelir türü olan vergilerin yeterli miktarda toplanamaması ise önemli sorundur. Kamu hizmetlerinin yeterli bir şekilde gerçekleştirilememesine ayrıca yeterli gelir elde

edemeyen ülkelerin vergi sistemlerinde adaletsizliklere neden olmaktadır. Bu tür sorunların özellikle gelişmekte olan ülkelerde daha yoğun olması ise, ülkelerin kurumsal açıdan yeterince gelişmiş olmamaları ile ilişkilendirilmektedir. Kurumsal gelişmişliği ifade eden yönetim konusunda başarılı olan ülkelerde yolsuzluk oranları düşük olmakta, şeffaflık olması sebebiyle kamu bilgilerine ulaşılabilmekte, dürüstlük yüksek düzeyde olmakta ve etkin bir yargı sistemi bulunmaktadır.

Başarısız yönetişimin göstergelerinden biri olan yolsuzluk ise vergi gelirlerinin yetersizliğinin en önemli nedenlerindedir. Kamu görevinin kötüye kullanılması, kazanç elde edilmesi olarak tanımlanan yolsuzluk, vergi kaçakçılığını teşvik eder ve vergi tabanını daraltır. Yolsuzluğun olduğu ortamlarda kamu denetimi azalır. Vergi yasalarının doğru bir şekilde oluşturulması ve uygulanması, vergi kaçakçılığı ile mücadele gibi konularda etkinlik sağlanamamaktadır. Oysa sağlam bir vergi sisteminin oluşturulması, finansal istikrarın da temelini oluşturmaktadır. Yolsuzluğun yerleşmiş olduğu ülkelerde şeffaf olmayan bir bütçe yapısı söz konusu olmakta ve açık vermektedir. Toplumda yolsuzluğun olduğuna ilişkin genel bir algı oluşmuş ise vergiye gönüllü uyum azalır. Bu durumda kamu hizmetlerinin yeterli olmadığına ilişkin bir inanç oluşur. Ayrıca vergi yükümlülüklerinden yeterli vergi geliri elde edilememesi dürüst vergi mükelleflerinin yükünün artmasına neden olur.

Bu çalışmada OECD üyesi otuz altı ülke için vergi oranları, yolsuzluk ve seçilmiş ekonomik göstergeler COPRAS metodu ile analiz edilmeye çalışılmıştır. Analizde yedi kriter dikkate alınmıştır. Kriterlerin EM ile ağırlıklandırıldığı analiz sonucunda Lüksemburg, İrlanda ve İsviçre'nin performansının en yüksek düzeyde Kolombiya, Türkiye ve Meksika'nın ise en düşük düzeyde olduğu saptanmıştır. Kullanılan Entropi metodunun en yüksek ağırlığı verdiği ticari açıklık, enflasyon ve kişi başı GSYİH kriter değerlerinin analiz sonucu elde edilen sıralamaya etkisi kaçınılmazdır. Dolayısıyla söz konusu kriterler açısından avantajlı ülkelerin vergi gelirleri performansı açısından da avantajlı olduğunu söylemek mümkündür. Diğer taraftan yine yolsuzluk kontrolünü etkin bir biçimde uygulayan ülkelerin iyi performans sergiledikleri saptanmıştır.

Elde edilen sonuçlar neticesinde vergi gelirlerinin artırılmasında yolsuzluğun düşük olmasının önemli olduğunu söylemek mümkündür. Bu sonuç (Tanzi ve Davoodi, 2000; Imam ve Jacobs, 2007; Thornton, 2008; Arif ve Rawat, 2018; Nguyen ve Duong, 2022)'nin elde ettikleri sonuçlarla paralellik göstermektedir. Ayrıca yolsuzluğu kontrol altına alma konusunda başarılı olan ülkelerin ekonomik göstergeler açısından da performansları daha yüksek olmaktadır. Abed ve Davoodi (2000) tarafından da belirtildiği gibi yolsuzluk aynı zamanda ekonomik yapının ve kurumsal zayıflığın göstergesi olmaktadır.

Bilindiği gibi Richard A. Musgrave'e göre devletin temel görevleri; gelir dağılımında adalet, kaynak kullanımında etkinlik ve ekonomik istikrarın sağlanmasıdır. Bir ülkede yolsuzluğun azaltılması ise bu görevlerin yerine getirilmesi açısından önem arz etmektedir. Yolsuzluk olduğunda ise vergi kayıpları artmakta bu durum kamu hizmetlerini sekteye uğratmaktadır. Vergi gelirleri azalan devletlerin vergi sistemlerinde adaletsizlik de artmaktadır. Yolsuzluğun azaltılması başta yönetişimin iyileşmesine katkıda bulunmakta; böylece vergi gelirlerine ve ekonomik yapıya olumlu etki etmektedir. Bu sayede toplumların refah düzeylerinde artış sağlanmaktadır.

KAYNAKÇA

- Abed, G. T. & Davoodi, H. R. (2000). Corruption, Structural Reforms, and Economic Performance in the Transition Economies. IMF Working Paper, WP/001132.
- Agostino, G.d., Dunne, J. P. & Pieroni, L. (2016). Government Spending, Corruption and Economic Growth. World Development, No.84, 190-205.
- Ajas, T. & Ahmad, E. (2010). The Effect of Corruption and Governance on Tax Revenues. The Pakistan Development Review, 49 (4), 405-417.
- Alm, J., Martinez-Vazquez, J. & McClellan, C. (2016). Corruption and firm tax evasion. Journal of Economic Behavior & Organization, 124, 146-163.
- Arif, I. & Rawat, A.S. (2018). Corruption, Governance & Tax Revenue: Evidence from EAGLE Countries, Journal of Transnational Management, 23(2&3), 119-133. <http://dx.doi.org/10.1080/15475778.2018.1469912>
- Baumli, K.; Jamasb, T. (2020). Assessing Private Investment in African Renewable Energy Infrastructure: A Multi-Criteria Decision Analysis Approach. Sustainability, 12, 9425. <https://doi.org/10.3390/su12229425>.
- Begum, L. (2007). A Panel study on tax effort and tax buoyancy with special reference to Bangladesh. IMF Working Paper 07/15. Washington: International Monetary Fund.
- Bird, R. M., Martinez-Vazquez, J. & Torgler, B. (2004). Societal institutions and tax effort in developing countries. International Studies Programme Working Paper 04-06.
- Cerqueti, R. & Coppier, R. (2011). Economic growth, corruption and tax evasion. Economic Modelling, 28, 489-500.
- Doh, J., & Teegen, H. (2003). Private telecommunications investment in emerging economies—comparing the Latin American and Asian experience. Management Research 1(1), 9-26
- Fjeldstad, O. H., & Tungodden, B. (2003). Fiscal corruption: A vice or a virtue? World Development, 31, 1459-1467.
- Ghura, D. (1998). Tax revenue in sub-Saharan Africa: Effects of economic policies and corruption (IMF Working Paper, WP/98/135). Washington DC: International Monetary Fund
- Gründler, K. & Potrafke, N. (2019). Corruption and economic growth: New empirical evidence. European Journal of Political Economy, 60 (3). <https://doi.org/10.1016/j.ejpolco.2019.08.001>.
- Imam, P.A. & Jacobs, D.F. (2007). Effect of Corruption on Tax Revenues in the Middle East. IMF Working Papers, No. 270, International Monetary Fund.
- Kiselakova, D., Sofrankova, B., Onuferova, E. & Cabinova, V. (2019). The evaluation of competitive position of EU-28 economies with using global multi-criteria indices. Equilibrium. 14(3), 441-46.

- Koca, G., Ekinci, F. ve Şimşek, M. (2019). Vergi gelirleri bakımından OECD ülkelerinin performansının bütünleşik entropi-ARAS yöntemi ile değerlendirilmesi, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(70), 964-985.
- Liu, C., & Mikesell, J. L. (2019). Corruption and Tax Structure in American States. *The American Review of Public Administration*, 49(5), 585–600.
<https://doi.org/10.1177/0275074018783067>.
- Lízal, L., Kocenda, E. (2001). State of corruption in transition: case of the Czech Republic, *Emerging Markets Review*, 2(2), 138-160.
- Nguyen, V.D.& Duong, T.H.M. (2022), Corruption, Shadow Economy, FDI, and Tax Revenue in BRICS:A Bayesian approach. *Montenegrin Journal of Economics*, 18(2), 85-94.
- Swaleheen, M. (2011). Economic growth with endogenous corruption: an empirical study. *Public Choice* 146, 23–41, <https://doi.org/10.1007/s11127-009-9581-1>.
- Rotimi, M. E., IseOlorunkanmi, O. J., Rotimi, G. G.& Doorasamy, M (2022). Re-examining corruption and economic growth nexus in oil dependent economy: Nigeria's case. *Journal of Money Laundering Control*, 25(3), 526-539.
- Tanzi, V., & Davoodi, H. R. (1997). Corruption, public investment, and growth (Working Paper No. 97/139). Washington, DC: International Monetary Fund, 295-316.
- Tanzi, V. & Davoodi, H. (2000), Corruption, Growth and Public Finances, IMF Working Paper, No. 182, International Monetary Fund, Washington, DC.
- Thornton, J. (2008). Corruption and the Composition of Tax Revenue in Middle East and African Economies, *South African Journal of Economics*, 76(2), 316-32.
- Torgler, B. (2003), Tax morale, rule-governed behaviour and trust. *Constitutional Political Economy*, 14(2), 119-140.
- Torgler, B. (2005). Tax morale in Latin America. *Public Choice* 122, 133–157 (2005).
<https://doi.org/10.1007/s11127-005-5790-4>.
- Ugur, M & Dasgupta N. (2011). Evidence on the economic growth impacts of corruption in low-income countries and beyond: a systematic review. London: EPPI-Centre, Social Science Research Unit, Institute of Education, University of London.
- Yaru, M. & Raji, A. S. (2022). Corruption, Governance and Tax Revenue Performance in Sub-Saharan Africa. *African Journal of Economic Review*, 10(1), 234-253.

KAMU EĞİTİM HARCAMALARI – EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİNİN OECD ÜLKELERİ İÇİN PANEL VERİ ANALİZİ İLE İNCELENMESİ

Arzu ERDOĞAN¹

1. GİRİŞ

Ekonomik büyüme ve kalkınmanın gerçekleşmesi ülkeler için istenilen bir ekonomik gelişmedir. Ancak büyümeyi sağlamak amacıyla yapılacak işlemlerden bir tanesi onu etkileyen faktörlerin belirlenmesi ve önemlilik derecelerinin tespit edilmesidir. Büyümeyi etkileyen faktörleri açıklayan birçok teori geliştirilmiştir. Büyümenin kaynağını açıklayan teorilerden Neo Klasik iktisat teorileri, iktisadi büyümenin kaynağının sadece fiziksel sermaye olduğunu ifade etmiştir. İçsel büyüme teorileri ise fiziksel sermayeyle birlikte beşeri sermaye de fiziksel sermaye kadar üretim faktörlerinde etkili olduğunu söylemişlerdir (Manga, Bal, Algan ve Kandır, 2015:45-46). Beşeri sermayenin önemi ortaya konulmuştur. Beşeri sermayeyi oluşturan emeğin üzerinde etkili olan bir çok unsurdan biri olan eğitim, bireylerin bilgi-beceri- yetenek seviyelerinin ya da okur-yazarlık oranlarının artırılmasıyla ekonomik büyüme üzerinde etkili olacaktır.

Beşeri sermayenin değişkenleri arasında yer alan eğitim, büyüme açısından önemli bir belirleyici olmasının nedeni eğitim ile ilgili yapılan faaliyetlerin sadece bireyin gelişimini sağlamayıp, aynı zamanda toplumsal, kültürel ve ekonomik kalkınmayı gerçekleştiren bir unsur olmasıdır. Gelişmiş ülkeler rekabet gücü yüksek olan ülkelerdir. Ayrıca bu ülkelerin gelir seviyelerinin de yüksek olmasında etkili olan unsur eğitimidir. Çünkü eğitimin işgücünün verimliliğini artırmasında etkili olduğu kadar yeni bilgi ve teknolojilerin geliştirilmesinde de etkili olacaktır (Çalışkan, Karabacak ve Meçik, 2017: 46 ve Eğmir, 2019: 48).

Eğitim harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin, kamu eğitim harcamalarının kamu harcamalarının içindeki payından hareketle ekonomik büyüme ile nasıl bir ilişkisi olduğunun incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada OECD ülkeleri örneklem olarak ele alınmıştır. Çalışmamızın girişinde eğitimin ekonomik büyüme ile ilişkisi ve teorilerin neler olduğu incelenmiştir. İkinci kısım olarak toplam eğitim harcamaları ile iktisadi büyüme arasındaki ilişkiyi irdeleyen çalışmalarında Türkiye ve farklı ülkeleri ele alan çalışmalar yer almaktadır. Üçüncü bölümde ise veri setinin, metodolojinin ve bulguların neler olduğunun üzerinde durulmuştur. Sonuç bölümünde ise elde edilen analiz sonuçlarına göre değerlendirilme yapılmış ve politik öneriler sunulmuştur.

¹ Öğretim Görevlisi, Trakya Üniversitesi, Havsa MYO. Finans, Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, Maliye Programı, arzuerdogan@trakya.edu.tr. ORCID: 0000-0001-7610-5106.

2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Geçmişten günümüze kadar birçok çalışma eğitimin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini ya da toplam eğitim harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Bu çalışmalardan bir kısmı aşağıda literatür araştırması olarak incelenmiştir.

Schultz (1961), beşeri sermaye için yapılan yatırımlardan özellikle eğitim harcamaları çalışan kişi başına gerçek kazançtaki artışın büyük kısmını açıkladığını yapmış olduğu çalışmalarla ifade etmektedir. Becker'e (1964) göre, beşeri sermayeye yapılan yatırımlar, bireyin üretkenliğine ve kazancına artırıcı etki oluşturmaktadır. Beklenen temel durum, yüksek eğitim almış bir işgücünün nispeten daha üretken olmasının beklendiğidir. Büyümenin her ülke açısından aynı olmaması ve bu farklılıkların oluşmasında beşeri sermayenin de etkili olduğu çalışmalar sonrasında ifade edilmiştir (Churchill, Uğur ve Yew, 2017: 2).

Lucas'ın (1988) çalışmasından bu yana, insan sermayesi birikimi, uzun vadeli büyümenin potansiyel motoru olarak tanımlanmıştır. Çoğu gelişmiş ülke eğitimle beraber emeğin bilgi, beceri ve tecrübesinin geliştirilebileceğini ve böylelikle üretime yansımının sağlanacağı görmüş ancak az gelişmiş ülkeler bu durumu göz ardı etmişlerdir. Özellikle okuryazarlık oranları, okullaşma oranının artırılması ya da bilgi, beceri ve yetenek düzeylerin artırılması ekonomik büyüme üzerinde etkili olacaktır (Blankenau ve Simpson, 2004: 584).

Arrow (1962) yapmış olduğu çalışmalarda 'yaparak öğrenme' (learning by doing) ve 'taşma etkisi'(spillover) ilk dikkate alandır. Arrow bu yol ile elde edilen bilgi üretimimindeki artışın katkısı tüm ülke ekonomisine sağladığı fayda, bir firmanın özel kazanımlardan çok daha fazladır. Romer (1990) çalışmasında özellikle teknolojik buluşlar için ar-ge çalışmalarındaki beşeri sermayenin itici güç olarak belirtmiştir (Doğrul, 2009: 176-177). Buna göre üretimde kalitenin artması ve maliyetlerin azalması beşeri sermayenin bilgi, beceri ve tecrübesinin artmasıyla gerçekleşmesidir.

Musila ve Belassi (2004) yapmış oldukları çalışma ile 1965-1999 döneminde Uganda'da kişi başına düşen kamu eğitim harcaması ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre, emek başına eğitim harcamasının uzun ve kısa dönemde ekonomik büyümeyi pozitif ve anlamlı bir şekilde etkilediği sonucuna varılmıştır. Hata düzeltme modelinin tahminleri, çalışan başına ortalama eğitim harcamasındaki %1'lik artışın, kısa dönemde çıktıda yaklaşık %0,04'lük bir artışa yol açacağı sonucuna varılmıştır. Eş bütünleşme tahminleri ile çalışan başına ortalama eğitim harcamasındaki %1'lik bir artışın, uzun vadede çıktıyı yaklaşık %0,6 oranında artıracığını ifade edilmiştir.

Doğrul (2009)'un yapmış olduğu çalışma 1990-2001 yıllarında Türkiye'de illere göre veriler kullanılarak Güneydoğu Anadolu ve Marmara bölgelerinin iktisadi büyüme ve eğitim harcamaları arasındaki ilişkiyi incelenmiştir. Çalışmada kullanılan değişkenler eğitim harcamaları özellikle farklı eğitim seviyelerinin etkilerini inceleyebilmek için eğitim harcamaları toplam, ilköğretim ve ortaöğretim harcamaları olmak üzere üç gruba ayrılmış, iktisadi büyüme olarak kişi başına düşen GSYİH kullanılmıştır. Analizler panel veri yöntemiyle incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre Marmara Bölgesi'nde ilköğretim harcamaları, Güneydoğu Anadolu bölgesinde ise ortaöğretim harcamalarının iktisadi büyüme üzerindeki etkisinin çok daha büyük olduğu tespit edilmiştir.

Reza ve Valeecha (2012) yapmış oldukları çalışmada Pakistan için 1981-2010 dönemine yönelik verilerle eğitim harcamaları ve iktisadi büyüme arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Analizde kısa dönemde iki değişken arasında bir ilişkinin olmadığı ancak, uzun dönem için bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir.

Mukit (2012) çalışması ile Bangladeş'te eğitim sektörüne yapılan kamu harcamaları ile iktisadi büyüme arasındaki uzun dönemdeki ilişkiyi incelemek amacıyla 1995-2009 yılları arasındaki veriler kullanılmıştır. Çalışmanın sonucu, eğitime yapılan kamu harcamalarının uzun dönemde iktisadi büyüme üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Eşbütünleşme analizi ile eğitime yapılan kamu harcamalarındaki %1'lik artışın, uzun dönemde kişi başına düşen GSYİH'ya % 0,34 oranında katkı sağladığı bulunmuştur.

Çalışkan, Karabacak ve Meçik (2013)'in Türkiye'de 1923-2011 yılları arası için yaptığı çalışmada eğitimin ekonomik büyümeyi pozitif yönlü etkilediği analiz çalışmasında görülmüştür. Çalışmada değişken olarak iktisadi büyümeyi temsilen Gayri safi Yurtiçi Hasıla (GSYH), eğitim değişkeni olarak da eğitim seviyelerindeki öğrenci sayıları dört basamakta ele alınmış ve buna göre ilköğretim, lise, meslek lisesi ve yükseköğrenim olarak ayrılmıştır. Uzun dönemli ilişkinin ölçümü için eşbütünleşme analizi kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar da özellikle öğrenci sayılarının lise ve yükseköğretim derecesindeki artışı, büyüme üzerinde anlamlı ve olumlu etkiye neden olmaktadır. Türkiye'de lise düzeyindeki talebe sayısındaki %1'lik artış GSYH'yi yaklaşık %0,2, yükseköğretim düzeyindeki %1'lik artış ise GSYH'yi yaklaşık %3 artırdığı bulunmuştur. Bu da Türkiye'de ekonomik gelişme sürecinde yükseköğretim önemli katkılar sağlayacağı tahmin edilen bulgularla gözlenmiştir.

Ayrıca Çalışkan, Karabacak ve Meçik (2017) yapmış olduğu başka çalışma, Türkiye'de eğitim harcamaları ile iktisadi büyüme arasındaki ilişkiyi 1998Q1-2014Q4 döneminde ele alarak incelemiştir. Yapılan çalışmada eğitim harcamaları ve iktisadi büyüme arasındaki ilişkiyi Toda-Yamamoto nedensellik testi ile analiz etmişlerdir. Analiz sonuçlarına göre değişkenler arasında teorik beklentinin aksine anlamlı bir nedensellik bulunamamıştır.

Eğitim harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki rolünü inceleyen Pamuk ve Bektaş (2014) Türkiye'de 1998.01-2013.02 döneminde ekonomik büyümeyi temsilen GSYH ve eğitim harcamaları değişkenleri kullanılarak analiz yapılmıştır. Analizde ko-entegrasyon ve Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Sonuçlarda ise değişkenlerin eş-bütünleşik olmadıkları fakat nedensellik testi sonucunda ise tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur.

Kızılkaya ve Koçak (2014) çalışmalarında 11 OECD ülkesinin 1990-2009 yıllarına ait eğitim harcamaları ile iktisadi büyüme verileri kullanılarak aralarındaki ilişki panel veri analiz yöntemine göre incelenmiştir. Analizde bağımlı değişken kişi başı GSYİH, bağımsız değişkenler ise kamu eğitim masrafları ve sabit sermaye yatırımları kontrol değişken şeklinde yer almıştır. Bulunan sonuçlara göre eğitim harcamalarının iktisadi büyümeyi pozitif şekilde etkilediği görülmektedir.

Mekdad, Dahmani ve Louaj (2014) çalışmalarında eğitim ve iktisadi büyüme arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla eğitime yapılan Kamu harcamalarının Cezayir'de ekonomik büyüme üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. 1974-2012 dönemine yönelik kullanılan değişkenler, Gayri Safi Yurtiçi Hasıla bağımlı değişken, eğitim harcamaları, Gayri Safi Sabit

Sermaye altyapısı, İşgücüdür ise bağımsız değişken olarak analizde kullanılmıştır. Çalışmada En Küçük Kareler (OLS), Johansen Eşbütünlük testi ve Nedensellik Testi kullanılmıştır. Ampirik sonuçlar bu çalışmanın Cezayir'de eğitime yapılan kamu harcamalarının iktisadi büyümeyi olumlu yönde etkilediğini göstermiştir. Ekonomik büyüme üzerindeki en önemli etki eğitim olmakla birlikte, diğer üç açıklayıcı değişken de ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilemektedir; yine de etkileri, eğitimin etkisinden nispeten daha az önemlidir.

Durmuş (2017) yapmış olduğu çalışmada 1999-2013 yılları arasında Türkiye, Azerbaycan, Ermenistan, İran ve Güney Kıbrıs ülkelerinin verileri ile eğitim harcamalarının ekonomik büyümeye etkisini panel eş-bütünlük analizi ile incelemiştir. Ekonomik büyüme, GSYİH'ta meydana gelen artış, eğitim harcamaları ise eğitim harcamaları/GSYİH olarak incelenmiştir. Elde edilen analiz sonucunda iki değişken arasında; Türkiye ve İran'da pozitif ve anlamlı, Güney Kıbrıs'ta ise negatif ve anlamlı ilişki bulunmuşken; Azerbaycan ve Ermenistan'da ise anlamlı ilişkiler bulunamamıştır.

Selim, Purtaş ve Uysal (2017) yapmış oldukları çalışmada G20 ülkelerine ait 2000-2011 dönemindeki veriler ile eğitim harcamaları- iktisadi büyüme arasındaki kısa ve uzun vadeli ilişki incelenmiştir. Analizde kısa dönemli ilişkinin ölçülmesinde havuzlanmış ortalama grup regresyonu ile uzun dönemli ilişkide ise Pedroni panel eşbütünlük testi kullanılmıştır. Sonuçta değişkenler arasında kısa ve uzun vadeli ilişki olumlu ve anlamlı bulunmuştur.

Öztürk, Kalaycı ve Korkmaz (2017) yapmış oldukları çalışmada 1980-2013 yılları arasında Türkiye'de uzun vade de eğitim harcamalarının ekonomik yapı üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. Kullanılan eğitim harcamaları, enflasyon, işsizlik ve GSMH değişkenleri arasındaki ilişkinin analizinde şu sonuçlara varılmıştır. Analizde baz alınan dönem de yapılan eğitim harcamalarının büyüme üzerindeki etkisi enflasyon ile işsizliği etkilemiştir. Ayrıca analizde kullanılan çoklu regresyon modeli eğitim harcaması ile ekonomik büyüme arasında uzun vadeli bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Şimşek (2017) 1991-2016 döneminde Türkiye'de eğitim harcamaları ile iktisadi büyüme arasındaki ilişkiyi ARDL modeli ve nedensellik yöntemleriyle analiz etmiştir. Bu çalışma sonucunda, kısa ve uzun dönemde eğitim harcamalarından iktisadi büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik olduğu analiz edilmiştir. Bu göre eğitime yönelik yatırımların iktisadi büyümeyi büyüttüğünü ortaya koymuştur.

Karış (2019) çalışmasında 2003Q1-2018Q2 dönemine ait veriler kullanılarak Türkiye'de eğitim harcamaları ve ekonomik büyüme değişkenleri arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. Analizde Engle-Granger ko-entegrasyon testi ve ARDL modeli ve nedensellik analizi kullanılmıştır. Bulunan bulgularda, iki değişken arasında en az bir eşbütünlüğün olduğu bulunmuştur. İktisadi büyümenin kısa ve uzun vadede eğitim harcamalarının nedeni olmadığı nedensellik analizi sonucunda elde edilmiştir. Ancak eğitim harcamalarının sadece uzun vadede iktisadi büyümenin nedeni olduğuna ulaşılmıştır.

Bashir ve Amir (2019) bu çalışmalarıyla 1971-2017 dönemi için yıllık zaman serisi verilerini kullanarak Pakistan'da eğitime yönelik kamu harcamaları ve kişi başına düşen GSYİH arasındaki kısa ve uzun vadeli ilişki incelenmiştir. ARDL ile analiz edilmiştir. Çalışma sonuçlarına göre Pakistan'da eğitime yapılan kamu harcamaları ile kişi başına düşen GSYİH

değişkenleri eş-bütünleşiktirler. Ayrıca eğitime yapılan kamu harcamalarının kişi başına düşen GSYİH üzerindeki etkisinin uzun dönemde de pozitif olduğu tespit edilmiştir.

Şahin (2020) 2002-2018 yıllarına ait verilerle Avrupa Birliği'ne üye olan ülkelerin ekonomik büyüme ve eğitim harcamalarındaki ilişki ilk ve ortaöğretim ile yükseköğretim mezunu olan işgücü verileri kullanılarak, panel veri yöntemi ile incelenmiştir. Eğitim de ekonomik büyümeyi artıran durumun bütün öğretim düzeylerinde çalışanların olduğu sonucuna varılmıştır. Bun göre iktisadi büyümeye önem veren ülkeler eğitime fazla kaynak ayırması gerektiğine ulaşılmıştır.

Öztürk ve Suluk (2020) yapmış oldukları çalışmada refah düzeyleri yüksek ve eğitim sistemleri gelişmiş ülkelerden İsveç, Norveç ve Danimarka'nın 1990-2014 döneminde eğitim harcamaları ve iktisadi büyüme arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Çalışma uygulanan analizler açısından panel VAR modeli ile Granger nedensellik testleriyle incelenmiştir. Analiz sonuçlarında, eğitim harcamaları ile iktisadi büyüme arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Granger nedensellik testi sonuçlarına göre ise eğitim harcamalarının iktisadi büyümenin tek taraflı nedeni olduğu saptanmıştır.

Yürük ve Acaroğlu (2021) yapmış oldukları çalışmada, 1980-2015 döneminde Türkiye'de eğitim harcamaları ve iktisadi büyüme arasındaki ilişki Keynesyen teori bağlamında incelenmiştir. Çalışmada Nonlinear Autoregressive Distributed Lags (NARDL) modeli kullanılmıştır. Analiz sonuçları; eğitim harcamalarındaki pozitif etkinin kısa ve uzun vadede iktisadi büyüme yönünden ve negatif etkinin ise kısa dönemde iktisadi büyümenin aksine neticeler oluşturduğu görülmüştür. Bu çalışmayla elde edilen sonuçlar, eğitimin pozitif dışsallığını destekler nitelikte olduğu görülmüştür.

Demirgil ve Sonkur (2022) yapmış oldukları çalışmalarında Türkiye'de 1990-2020 döneminde kamu eğitim harcamaları ile iktisadi büyüme arasındaki uzun dönemli ilişki sınır(ARDL) testi ile analiz edilmiştir. Analiz sonucunda kamu eğitim harcamalarındaki artışın iktisadi büyümeyi olumlu şekilde etkilediği ve uzun dönemli eş-bütünleşme ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir. Yani kamu eğitim harcamalarında oluşan %1'lik bir artışın iktisadi büyümeyi %0,74 kadar artırdığı görülmüştür.

3. METODOLOJİ

3.1. Veri Seti ve Yöntem

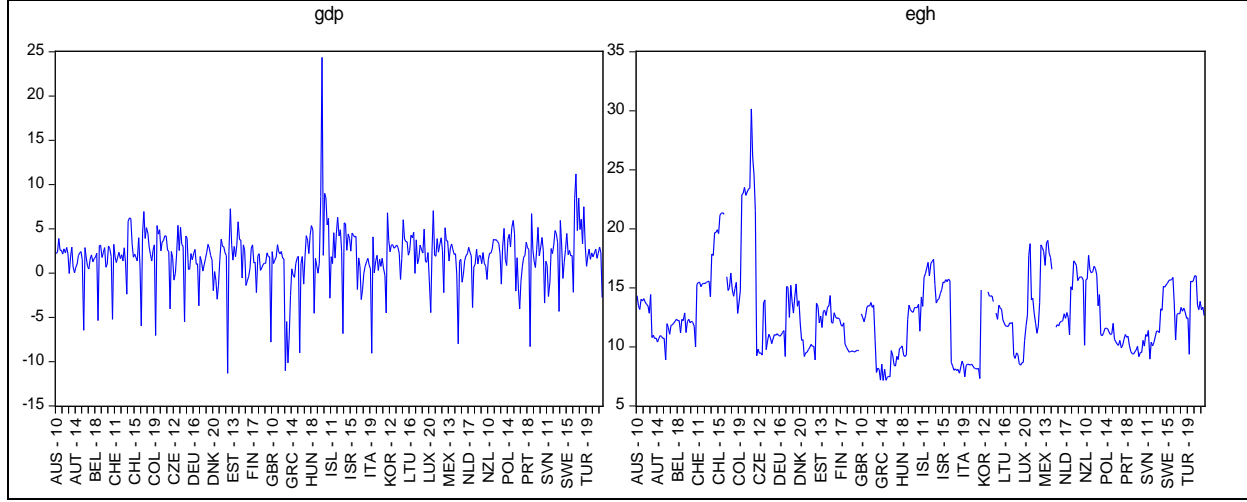
Bu çalışmada, 2010-2020 döneminde 38 OECD ülkesine ait kamu eğitim harcamaları ve iktisadi büyüme arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Analizde kullanılan veriler Dünya Bankası tarafından yayımlanan Dünya Kalkınma Göstergeleri (World Development Indicators)'nden alınmıştır. Tablo 1'de değişkenlerle ilgili bilgi yer almaktadır.

Tablo 1. Değişkenlerin Açıklanması

OECD Ülkeleri	2010 – 2020	Yıllık Veriler
Değişkenler	Açıklama	Kaynak
GDP_t	Gayrisafi Yurtiçi Hasıla Artış Oranı	Dünya Bankası
EGH_t	Kamu Eğitim Harcamalarının Kamu Harcamaları İçindeki Payı	Dünya Bankası

Yukarıdaki tabloda çalışmada kullanılan verilerin açıklamasına yer verilmiştir. Aşağıdaki şekilde ise serilerin görünümü verilmiş olup birim kök testlerinin model tipinin belirlenmesinde kullanılmıştır.

Şekil 1. Verilerin Görünümü



Ekonomik büyümeyle kamu eğitim harcamaları arasındaki ilişkinin incelenmesinde ilk olarak değişkenler birim kök testi uygulanmıştır. Yöntem olarak Pedroni ve Kao eşbütünlüşme testleri ile VAR modeli ve daha sonra Wald nedensellik testi uygulanmıştır.

3.2. Birim Kök Testi

Birim kök testlerinin yapılmasında model tiplerinin belirlenmesinde yukardaki şekillerde serilerin görünümünden yararlanılmıştır. Burada GDP verisinde herhangi bir trend ve sabit etki görülmediği için model tipi sabitsiz ve trendsiz olarak belirlenmiştir. EGH verisinde ise grafiğe göre trend etkisinin olmadığı fakat sabit etkinin olduğu görülmektedir. Buna bağlı olarak da model tipi sabitli olarak belirlenmiştir.

Günümüz ampirik çalışmalara bakıldığında panel durağanlık testleri, zaman serilerine yönelik durağanlık testlerine göre daha sağlam sonuçlar vermeleri sebebiyle tercih edilmektedir (Tatoğlu, 2009). Tablo 2.'de panel birim kök testleri sonuçları verilmiştir. Panel durağanlık analizi çeşitli test yöntemleriyle yapılabilmektedir. Aşağıdaki sonuçlarda 1. Kuşak panel birim kök testi yöntemleri (LM; Levin, Lin ve Chu (2002); ADF-Fisher (Maddala ve Wu, 1999) ve PP-Fisher (Choi, 2001) kullanılarak tabloda gösterilmiştir. (Tatoğlu, 2009; Tıraşoğlu, 2013).

Aşağıdaki testlerden LLC testinde ise ortak birim kökün yokluğuna yönelik hipotez kurulurken, ADF ve PP Fisher testlerinde ise bireysel olarak birim kökün yokluğunun hipotezi kurulmaktadır (Abdioğlu ve Uysal, 2013).

Tablo 2. Panel Birim Kök Testi Sonuçları

2010-2020		Levin – Lin & Chu (LM)		ADF Fisher Chi		PP – Fisher Chi	
Değişkenler	Model	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
GDP_t	Sabitsiz ve Trendsiz	-7,54	0,000	139,90	0,000	148,55	0,000
EGH_t	Sabitli	-3,16	0,0008	93,62	0,061	104,52	0,011

Yukarıdaki tabloya göre çalışmada bulunan değişkenler üç farklı birim kök testleriyle incelenmiştir. Buna göre söz konusu serilerden GDP ve EGH değişkenlerinin her ikisinin de %10 anlamlılıkta I(0) düzeyde durağan oldukları görülmüştür.

Zaman serilerinde ko-entegrasyon ya da eş-bütünleşme testinin yapılması için değişkenlerin aynı dereceden entegre yani durağan olmaları ve böylece aynı düzeyde durağanlık koşulunu taşımaları gerekmektedir (Vergil ve Erdoğan, 2009: 45).

3.3.Pedroni ve Kao Eşbütünleşme Testi

Bu çalışmada Pedroni (1999) ve Kao (1999) eş bütünleşme testleri kullanılmıştır. Pedroni panel veri analizlerinde yapılan eş bütünleşme testlerinde kullanılan 7 testten (rho, PP, ADF) testlerinin panel ve grup istatistiklerinden en az 4'ünün %5'te hata payında anlamlı olması gerekmektedir. Ayrıca Kao testinde de anlamlılığın %5 düzeyde olması gerektiği söylenilmiştir (Kalkavan ve Ersin, 2020: 274).

Tablo 3. Pedroni ve Kao Eşbütünleşme Test Sonuçları

Test Yöntemi	İstatistik	Olasılık	Weihted İstatistik	Olasılık
Panel-v-istatistik	3.113066	0.0009	1.456937	0.0726
Panel-rho-istatistik	-1.962048	0.0249	-1.845102	0.0325
Panel-PP-İstatistik	-4.861785	0.0000	-5.544317	0.0000
Panel-ADF İstatistik	-3.617712	0.0001	-1.801319	0.0358
Grup-rho-istatistik	0.519040	0.6981		
Grup-PP istatistik	-5.854898	0.0000		
Grup-ADF istatistik	-2.713930	0.0033		
Kao-ADF	-4.793696	0.0000		

Yukardaki eş-bütünleşme testleri sonuçlarına göre, Pedroni testi için yapılan 7 testten 5'inin bütünüyle %5 hata payında anlamlı olduğu ve Kao testinin de istatistiksel açıdan anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu da serilerin uzun dönemli ko-entegre yani eş-bütünleşik oldukları sonucunu göstermektedir.

3.4.VAR Modeli

VAR analizi Sims (1980)'in öncüsü olduğu çeşitli makro ekonomik büyüklüklerin analize konu olduğu egzojen ve endojen büyüklükler arasındaki ilişkinin öngörü temelli zaman serisi analiz tekniklerindedir (Baltagi, 2008: 360).

VAR analizinin birincil amacı modeldeki değişkenler arasındaki karşılıklı etkileşimi tespit edebilmektir (Enders, 2004: 270). Aşağıda iki değişkenli VAR modeli matematiksel denklemlerle temsili olarak verilmiştir (Gujarati, 2004: 848).

$$M_{1t} = \alpha_0 + \sum_{i=1}^k \beta_{1i} M_{t-i} + \sum_{i=1}^k \gamma_{2i} R_{t-i} + u_t$$

$$R_t = \alpha_1 + \sum_{i=1}^k \theta_{1i} M_{t-i} + \sum_{i=1}^k \gamma_{2i} R_{t-i} + u_{2t}$$

Aşağıdaki tablo 4'te VAR analizinde modelin gecikme değerinin belirlenmesinde dikkate alınan kritik değerler gösterilmiştir.

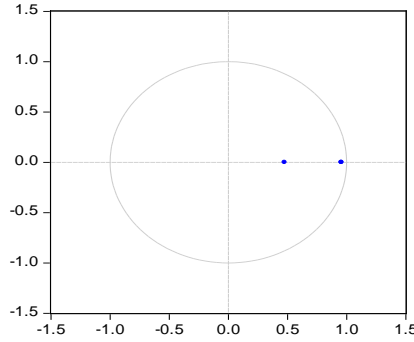
Tablo 4. VAR Gecikme Tablosu

VAR Modeli Gecikme Sayısının Belirlenmesi						
Dışsal Değişkenler: EGH GDP				İçsel Değişken: C		
Dönem: 2010 2020				Gözlem: 256		
Gecikme	LogL	L.R.	F.P.E.	A.I.C.	S.C.	H.Q.
0	-1340.637	NA	123.1738	10.48935	10.51705	10.50049
1	-1027.717	618.5049	11.02500	8.075917	8.159007*	8.109336*
2	-1021.926	11.35747	10.87182	8.061918	8.200402	8.117616
3	-1016.305	10.93352*	10.73524	8.049258	8.243135	8.127235
4	-1011.577	9.123881	10.67467*	8.043570*	8.292840	8.143825

* işaretli olanlar gecikme sayılarını gösterir. LR: Sıralı Değiştirilmiş LR test istatistiği
FPE: Final Tahmin Hatası AIC: Akaike Bilgi Kriteri
SC: Schwarz Bilgi Kriteri HQ: Hannan-Quinn Bilgi Kriteri

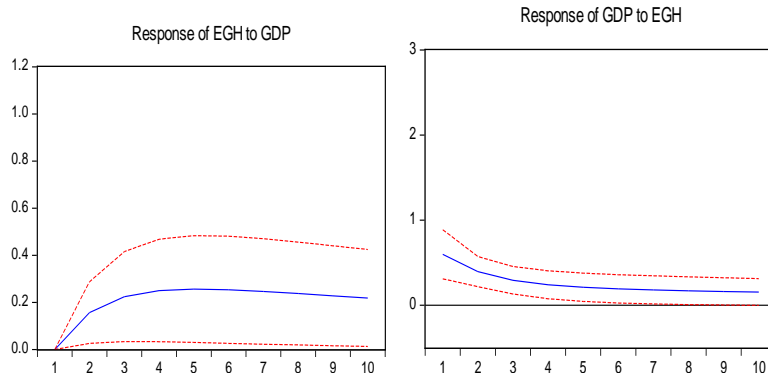
Yukardaki tabloya göre Schwarz ve Hannan kriterleri göz önünde bulundurularak 1 gecikmeli VAR modeli kurulmuştur. Aşağıda ise VAR modelinin istikrarlılığını göstermek üzere birim çember grafiği gösterilmiştir.

Şekil 2. VAR Modeli Birim Çemberi



Yukarıdaki Şekil 2’de görüldüğü üzere VAR modelinin istikrarlı ve anlamlı olduğu ortaya koyulmuştur. Bu koşulun sağlanması ile VAR modeli yorumlanabilir bir özelliğe kavuşmuştur. VAR analizinde model tahmini yapılırken katsayıların yorumlanmasının zor olması nedeniyle tahmin edicilerin yaygın şekilde kullandıkları yöntem etki-tepki fonksiyonudur (Gujarati, 2004: 852). Aşağıdaki şekillerde VAR modelinde yer alan değişkenlerin karşılıklı etki-tepki durumu verilmiştir. VAR modelinin açıklanabilir özelliğini içinde barındıran analiz tekniklerinden diğeri ise Varyans Ayrıştırmasıdır. Bu analiz bir değişkenin kendi şoklarının belirleyiciliğiyle birlikte diğer değişkenlerdeki değişimlerinde etkili olabileceğini test etmektedir (Sevüktekin ve Çınar 2015: 515).

Şekil 3. Etki – Tepki Fonksiyonu Analizi



Yukarıdaki şekillere göre, GDP'nin EGH üzerinde oluşturduğu bir şok etkisine kamu eğitim harcamaları pozitif yönlü bir tepki göstermektedir. Buna ilaveten EGH'nin GDP üzerinde yarattığı bir şok etkisine de GDP pozitif yönlü bir tepki vermektedir.

Tablo 5. Varyans Ayrıştırması

Varyans Ayrıştırması EGH:			Varyans Ayrıştırması GDP:		
Dönem	EGH	GDP	Dönem	EGH	GDP
1	100.0000	0.000000	1	4.538159	95.46184
2	98.92595	1.074045	2	5.226430	94.77357
3	97.77452	2.225476	3	5.789281	94.21072
4	96.86161	3.138393	4	6.240507	93.75949
5	96.18354	3.816464	5	6.611868	93.38813
6	95.68335	4.316652	6	6.928637	93.07136
7	95.30961	4.690392	7	7.206491	92.79351
8	95.02487	4.975132	8	7.454525	92.54547
9	94.80340	5.196603	9	7.678158	92.32184
10	94.62771	5.372286	10	7.880888	92.11911
Ort.	96,5	3,5	Ort.	6,5	93,5

Yukarıdaki tabloya göre kamu eğitim harcamalarındaki değişmelerin yaklaşık olarak %3,5'i yurtiçi hasıladaki artıştan kaynaklanmaktadır. Buna karşılık yurtiçi hasıladaki değişmelerin kaynağı ise %6,5'i kamu eğitim harcamalarındaki artıştan oluşmaktadır.

3.5.VAR Nedensellik Testi

Ekonomi biliminde değişkenler arasındaki sebep sonuç ilişkileri çeşitli nedensellik testleriyle incelenmektedir. Granger'ın öncüsü olduğu bu testler zaman serilerinde sık şekilde kullanılmaktadır (Granger, 1969: 427-428). Ekonometri literatüründe nedensellik testleri klasik ve Granger nedensellik şeklinde 2'ye ayrılmaktadır. Klasik nedensellikte analizdeki değişkenlerin gecikme sayıları farklı olabilirken, Granger nedensellikte aynı oldukları kabul edilmektedir (Tarı, 2005: 419).

Aşağıdaki tablo 6'da çalışmada kullanılan VAR Nedensellik analizi sonuçları gösterilecektir.

Tablo 6. Nedensellik Analizi Sonuçları

Analiz Testleri	Değişkenler	Gecikme	İstatistik	Olasılık
VAR GRANGER WALD TESTİ	$GDP_t \Rightarrow EGH_t$	1	5,77	0,0162*
	$EGH_t \Rightarrow GDP_t$	1	4,68	0.0304*
PAIRWISE GRANGER TESTİ	$GDP_t \Rightarrow EGH_t$	1	5,77	0.0167*
	$EGH_t \Rightarrow GDP_t$	1	4,68	0.0311*

Yukardaki tabloya göre kamu eğitim harcamaları ve yurtiçi hasıla artışı değişkenlerinin karşılıklı birbirlerinin nedeni olduğu ve nedensellik testlerinin her ikisinin de istatistiksel açıdan anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

4. SONUÇ

Eğitim, işgücü verimliliğinin artırılması, geliştirilmesi ve iyileştirilmesi için etkili bir unsurdur. Kamu harcamaları içinde önemli bir paya sahip olan kamusal eğitim harcamaları aynı zamanda milli gelirin harcama yönünden elde edilmesinde de belli bir büyüklüğe sahiptir. Özellikle ülke nüfusunun nitelikli bir istihdam haline gelmesi ve buna bağlı olarak da yatırımlar ve üretim hacminin büyümesinde eğitimin önemi yadsınamaz.

Söz konusu alanda yapılmış olan çalışmalara yöntem açısından VAR modelinin kullanılması ve sınırlı sayıda kamu eğitim harcamasına yönelik çalışmalar mevcuttur. Yapılan çalışmalarda genel anlamda toplam eğitim harcamaları yer almıştır. Çalışmanın bu yönleriyle literatürdeki diğer çalışmalardan farklı bir katkıda bulunmuş olduğu söylenilebilir.

Çalışmamızda OECD ülkelerinin kamu harcamalarının içindeki eğitim harcamalarının oranı ve gayrisafi yurtiçi hasıla arasındaki ilişki incelenmiştir. Burada çalışmada elde edilen sonuçlara bakıldığında VAR modeli ve nedensellik analizi açısından, istikrar koşulunun sağlandığı ve her iki değişkenin birbirinin karşılıklı nedeni olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca değişkenler arasındaki uzun dönemli eş-bütünleşme testinin de istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada eğitim ve milli gelir arasındaki istatistiksel açıdan anlamlı teorik yönden de beklentilere yönelik sonuç elde edilmiştir. Bu da tüm ülkelerde ekonomik büyümenin sağlanmasında eğitimin ne denli önemli olduğunu ortaya koymuştur.

KAYNAKÇA

- Abdioğlu, Z. & Uysal, T. (2013). Türkiye’de bölgeler arası yakınsama: panel birim kök analizi. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi. 27(3),125-143.
- Baltagi, B. H. (2008). Econometrics. Fourth Edition. Heidelberg: Springer.
- Bashir, A., & Amir, A. (2019). Relationship between government expenditure on education and GDP Per Capita in Pakistan: An ARDL Approach to Co-integration. Advances and Applications in Statistics, 55(1), 77-103.
- Becker, G. S. (1964). Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education. The National Bureau of Economic Research.
- Blankenau, W. F., & Simpson, N. B. (2004). Public education expenditures and growth. Journal of development economics, 73(2), 583-605.
- Choi, I. (2001). Unit Root Tests for Panel Data. Journal of International Money and Finance, 20, 249-272.
- Churchill, S. A., Ugur, M., & Yew, S. L. (2017). Government education expenditures and economic growth: a meta-analysis. The BE Journal of Macroeconomics, 17(2),1-17.
- Çalışkan, Ş., Karabacak, M., & Meçik, O. (2013). Türkiye’de eğitim-ekonomik büyüme ilişkisi: 1923-2011 (Kantitatif bir yaklaşım). Yönetim Bilimleri Dergisi, 11(21), 29-48.

- Çalışkan, Ş., Karabacak, M., & Meçik, O. (2017). Türkiye ekonomisinde eğitim harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi: Bootstrap Toda-Yamamoto nedensellik testi yaklaşımı. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (33), 45-56.
- Demirgil, B., & Sonkur, G. (2022). Türkiye’de Kamu Eğitim Harcamaları ile Ekonomik Büyüme İlişkisi Üzerine Uygulamalı Bir Çalışma. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 23(4), 845-851. DOI: <https://doi.org/10.37880/cumuiibf.1089034>
- Doğrul, A. N. (2009). Ekonomik büyümede eğitim harcamalarının etkisi: panel veri analizi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (25),175-184.
- Durmuş, S. (2017). Eğitim harcamalarının ekonomik büyüme üzerine etkisi: ampirik bir çalışma. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, (629), 9-18.
- Eğmir, R.T. (2019). Eğitim harcamalarının bölgesel analizi (Eds. İ.Sağbaş) Ekin Yayın Dağıtım, Ankara, 47-59.
- Enders, W. (2004). *Applied Econometric Time Series*, New York: John Wiley and Sons.
- Granger, C. W. J., (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods, *Econometrica*, 37, 424-438.
- Gujarati, D. N. (2004). *Basic Econometrics*, Fourth Edition, New York: The McGraw – Hill/Irwin Companies.
- Kalkavan, H. & Ersin, İ. (2020). Sosyal Harcamalar ile gelir dağılımı arasındaki ilişkinin incelenmesi: OECD üzerine bir uygulama. *Sosyal Güvence Dergisi*, 8(17). 265-282.
- Karış, Ç. (2019). Eğitim harcamaları ve ekonomik büyüme üzerine bir nedensellik analizi: Türkiye örneği. *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (Busbed)*, 9(18), 1067-1088.
- Kızılkaya, O., & Koçak, E. (2014). Kamu eğitim harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi: seçilmiş OECD ülkeleri üzerine bir panel veri analizi. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 6(1), 17-32.
- Levin, A., Lin, C. & Chu, Ch. J. (2002). Unit roots tests in panel data: asymptotic and finite-sample properties. *Journal of Econometrics*.108, 1-24.
- Lucas, R. (1988). On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*,22(1).
- Maddala, G. S.& Wu, S. (1999). A Comparative study of unit root tests with panel data a new simple test. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Special Issue, Vol. 6, 631-652.
- Manga, M., Bal, H., Algan, N., & Kandır, E. D. (2015). Beşeri sermaye, fiziksel sermaye ve ekonomik büyüme ilişkisi: BRICS ülkeleri ve Türkiye örneği. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24(1), 45-60.
- Mekdad, Y., Dahmani, A., & Louaj, M. (2014). Public spending on education and economic growth in Algeria: Causality test. *International Journal of Business and Management*, 2(3), 55.

- Muktdair-Al-Mukit, D. (2012). Public expenditure on education and economic growth: the case of Bangladesh. *International Journal of Applied Research in Business Administration & Economics*, 1(4), 10-18.
- Musila, J. W., & Belassi, W. (2004). The impact of education expenditures on economic growth in Uganda: evidence from time series data. *The Journal of Developing Areas*, 123-133.
- Öztürk, A., Kalaycı, S., & Korkmaz, N. (2017). Türkiye’de eğitim harcamalarının iktisadi büyümeye etkisi: ekonometrik bir analiz. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(7), 17-29.
- Öztürk, S., & Suluk, S. (2020). Ekonomik büyümenin anahtarı olarak eğitim: İsveç, Norveç ve Danimarka’da eğitim ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 10(1), 381-402.
- Pamuk, M., & Bektaş, H. (2014). Türkiye’de eğitim harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki: ARDL sınır testi yaklaşımı. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 77-90.
- Reza, A., & Valeecha, S. (2012). Impact of education on economic growth of Pakistan- econometric analysis. *IOSR Journal of Business and Management*, 5(4), 20-27.
- Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of political Economy*, 98(5), 71-102.
- Schultz, T. W. (1961). Investment in human capital. *The American economic review*, 51(1), 1-17.
- Selim, S., Purtaş, Y., & Uysal, D. (2014). G-20 ülkelerinde eğitim harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi. *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 1(2), 93-102.
- Sevüktekin, M. & Mehmet Ç.(2014). *Ekonometrik Zaman Serileri Analizi Eviews Uygulamalı*, Dora Published, Fourth Edition, Bursa.
- Sims, C. (1980). *Macroekonomics and Reality*, *Econometrica*. 48(1),1-48.
- Şahin, D. K. (2020). Eğitimin ekonomik büyüme üzerindeki etkileri: AB ülkeleri için panel veri analizi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(2), 657-672.
- Şimşek, T. (2017). Türkiye’de eğitim harcaması ve ekonomik büyüme: ARDL sınır testi. *Enderun*, 1(1), 54-60.
- Tarı, R. (2005). *Ekonometri*. Kocaeli University Published. Third Edition, İzmit.
- Tatoğlu, F. Y. (2009). Reel efektif döviz kurunun durağanlığının yapısal kırılmalı panel birim kök testleri kullanılarak sınanması. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*.10(2), 310-323.
- Tıraşoğlu, M. (2013). G20 ülkeleri için gelir yakınsama analizinin panel birim kök testleri ile incelenmesi. *Yalova Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6, 91-106.
- Vergil, H. & Erdoğan, S. (2009). Döviz kuru-ticaret dengesi ilişkisi: Türkiye örneği. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(9). 35-57.

Yürük, B., & Acaroğlu, H. (2021). Türkiye’de eğitim harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin doğrusal olmayan analizi. Yaşar Üniversitesi E-Dergisi, 16(63), 1301-1317.

Worldbank, (2023). <https://data.worldbank.org/indicator>, Erişim Tarihi: 10.01.2023

YENİLİKÇİ TEKNOLOJİLERİN YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ SÜREÇLERİ ÜZERİNE ETKİSİ: BİR ANALİZ¹

Gülay COŞKUN KASAP²

Zehra Berna AYDIN³

Fatmanur TORUN ŞAŞMAZ⁴

1. GİRİŞ

20. yy. 'da sanayileşmenin hızla artmasıyla mevcut kaynakların tüketimi ve üretim süreci faaliyetlerinden kaynaklanan çevresel sorunlar da artmaya başlamıştır. Ancak yakın bir zamana kadar işletmelerin üretim faaliyetlerinden kaynaklı çevreye verdiği zararlar üzerine ciddi önlemler alınmamış. Dünya, doğal kaynakların tükenmesi, iklim değişikliği, doğadaki canlıların yaşamının tehlikeye girmesi, kuraklık, hava kirliliği, su kirliliği gibi birçok çevresel sorunla karşı karşıya kaldığında içinde bulunduğu çevresel krizin farkına varmıştır. İlk olarak toplum ve sivil toplum örgütlerinin çevresel bilincini yaymaya başlamasıyla devletler ve işletmeler de bu durumu ele almak zorunda kalmışlardır. Çevresel konularla ilgili devletlerin yürürlüğe koyduğu yasalar, sivil toplum örgütlerinin ve tüketicilerin baskıları gibi sebeplerle işletmelerin de çevresel yaklaşımı benimsemesi kaçınılmaz olmuştur. Çevresel yaklaşımın tüm tedarik zincirine entegre edilmesiyle yeşil tedarik zinciri ortaya çıkmıştır. Sosyal ve çevresel sorumluluğu artırmayı amaçlayan işletmeler, faaliyetlerini gerçekleştirirken çeşitli teknolojilerden de yararlanmaktadır. Bu çalışmanın amacı, işletmelerin kullandığı yenilikçi teknolojilerin, yeşil tedarik zinciri süreçlerindeki etkisini basit doğrusal regresyon analizi ile ortaya koymaktır.

2. TEORİK ÇERÇEVE

2.1. Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Faaliyetleri

Yeşil tedarik zinciri yönetimi: “Ürün tasarımı, malzeme seçimi ve tedariki, üretim süreçleri, nihai ürünün müşterilere teslim edilmesi ve kullanım ömrü sonrasında ürünün yönetimi de dahil olmak üzere çevresel düşünceyi tedarik zinciri yönetimine entegre etmektir.”

¹ İşletme Anabilim Dalı, Üretim Yönetimi ve Pazarlama Bilim Dalı'nda Gülay Kasap'ın danışmanlığında 'Fatmanur Torun Şaşmaz' tarafından hazırlanan “Yeşil Tedarik Zinciri Süreçlerinde Yenilikçi Teknolojilerin Kullanımı: Bursa İlinde Bir Araştırma” başlıklı Yüksek Lisans tezinden türetilmiştir.

² Dr. Öğretim Üyesi, Bursa Uludağ Üniversitesi, İ.İ.B.F., İşletme Bölümü, e-mail: gulayka@uludag.edu.tr, ORCID:0000-0003-1695-5605.

³ Doç. Dr., Bursa Uludağ Üniversitesi, İ.İ.B.F., Ekonometri Bölümü,, e-mail: berna@uludag.edu.tr, ORCID:0000-0003-1313-7543.

⁴ Y.L. Mezunu, Bursa Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Üretim Yönetimi ve Pazarlama Bilim Dalı, email: 701914007@ogr.uludag.edu.tr, ORCID:0000-0002-0978-963X.

Yeşil tedarik zinciri faaliyetleri, yeşil satın alma, yeşil üretim, yeşil paketleme, yeşil pazarlama, yeşil dağıtım ve tersine lojistik faaliyetlerini içermektedir.

Yeşil satın alma: Yeşil satın alma, tedarikçilerin yeşil malzeme kullanımını, zararlı atıkların minimize edilmesini, çevreci teknolojilerin tercih edilmesini, tedarikçilerin çevresel performanslarının analiz edilmesini ve diğer satın alma süreçlerinin çevreci yaklaşımla ele alınmasını kapsamaktadır (Abdel-Baset vd., 2019, s. 211). Geleneksel tedarik seçiminde daha çok fiyat, teslim hızı ve kaliteyken yeşil tedarikçi seçiminde bunlara ek olarak tedarikçilerin çevresel faaliyetleri ve çevre sertifikalarına da odaklanılmaktadır (Terzi, 2016, s. 14). Yeşil satın alma faaliyetlerinde temel hedef; geri dönüştürülebilir, yeniden kullanılabilir veya yeniden üretimi mümkün olan malzemelerin satın alınmasıdır. Tedarikçi seçimi ise yeşil satın almada en önemli konudur (Büyüközkan & Vardaloğlu, 2008, s.7). Tedarikçiler, yeşil tedarik zinciri yönetimini olumlu veya olumsuz etkileyebilmektedir. Yeşil uygulamalarda başarı sağlanabilmesi için tedarikçilerin ulusal ve uluslararası çevre standartlarına uygun faaliyet göstermeleri ve yeşil düşünce ile paralel hareket etmeleri gerekmektedir. Aksi takdirde, işletme ve tedarikçi arasında düşünce farklılığı ortaya çıkmakta ve bu durum amaç uyumsuzluğunu beraberinde getirmektedir. (Yarlıkaş & Can, 2019, s. 902). Yeşil satın alma sürecinde firmalar, çevresel hedeflerinde tedarikçileri ile işbirliği içinde olmalıdır. Ayrıca firmalar, tedarikçilerin iç organizasyonunu da çevreci yaklaşım ile denetlemeli ve ISO 14001 sertifikasına sahip olup olmadığına dikkat etmelidir.

Yeşil üretim: Yeşil üretimde, üretim faaliyetleri ve kullanılan teknolojiler atık miktarını azaltmaya ve zararlı çıktıları etkisiz hale getirmeye yardımcı olmaktadır. Bu sebeple, ürünlerin ve üretim aşamalarının çevreye duyarlı olarak tasarlanmış olması gerekmektedir. Ürünler tasarım aşamasından itibaren süreç boyunca atık oluşumunu, enerji ve hammadde kullanımını minimize edecek şekilde tasarlanmaktadır (Büyüközkan & Vardaloğlu, 2008, s.7). Yeşil üretimin başarılı şekilde uygulanabilmesi için zararlı atık miktarı, yeşil enerji/ kaynak kullanımı, çevre dostu teknoloji kullanımı, yeşil enerji seviyesi ve geri dönüşüm, yeniden üretim, yeniden kullanım faaliyetleri önem verilmesi gereken temel noktalar (Chen vd., 2012, s. 2547). Hammadde kullanımını en aza indirmek için minimum enerji ve kaynak tüketimi yeşil üretimin temel unsurlarındandır. Yeşil üretimde, geri dönüşüm, yeniden üretim ve yeniden kullanım ön plandadır. Geri dönüşüm faaliyetleri, kullanılmış ürünlerin içerisindeki malzemelerin tekrar kullanılabilir hale getirilmesini ifade etmekte, ayrıca ekonomik ve düzenleyici faktörler tarafından yönlendirilmektedir. Yeniden üretim ise, geri dönüşüm ile entegre üretim olarak ifade edilmektedir. Yeniden üretimi süreçlerine dahil eden firmalar ise özellikle otomobil ve elektronik endüstrinde yer almaktadır. Yeniden kullanımda ise tekrar kazanılmış bir ürünün amacına benzer bir şekilde kullanılabilmesidir. Bu üç unsurun kombinasyonu ise yaşam döngüsü sonunda bir üründen değer elde etmede tasarlanan kapsamlı faaliyetler grubu olan ürün kurtarma olarak ifade edilmektedir (Srivastava, 2007a, s. 59).

Yeşil paketleme: Paketleme, operasyonel yaşam döngüsünün diğer elemanları ile güçlü bir etkileşim içindedir. Bir paketin boyutu, şekli, malzemeleri gibi özellikleri ürünün taşıma özelliklerini de etkilemektedir. Dolayısıyla paketleme, dağıtım faaliyetleri üzerinde oldukça etkilidir. İyileştirilmiş yükleme modelleri ile yeniden tasarlanan paketler, malzemenin tasarruf edilmesini, depo ve treylerde alanın daha verimli kullanılmasını ve gerekli işlem

miktarının azaltılmasını sağlayabilmektedir. İade edilebilir/ dönüştürülebilir paketlemeye yönlendiren bu sistemler hem güçlü bir müşteri-tedarikçi ilişkisine hem de etkin bir tersine lojistik kanalına ihtiyaç duyacaktır. Paketleme faaliyetlerindeki verimlilik, çevreyi doğrudan etkileyecektir (Sarkis, 2003, s. 399). Yeşil paketleme faaliyeti, ürünlerin paketlenmesinde çevreye zarar vermeyen ve geri dönüştürülebilir malzemelerin kullanılmasını, bu paketlerin doğada çözünebilir olmasını, depo ve taşıma alanlarında az yer kaplayacak şekilde tasarlanmasını, gereksiz paketlemelerin azaltılmasını kapsamaktadır. Bu şekilde verimli paketleme ile hem maliyetler düşecek hem de çevreye minimum zarar verilecektir (Yaprak & Doğan, 2019, s. 1148). Firmaların bunu uygulamasının temel nedenleri malzeme ve enerji maliyetlerinin azaltılması gibi ekonomik avantajlar sağlaması, çevre ve toplum üzerinde olumsuz etkileri olan konularda firmanın sorumluluğunu azaltması ve marka imajını güçlendirmesi şeklinde sıralanabilir (Çapan, 2008, ss. 33-34):

Yeşil dağıtım: Yeşil dağıtım, yeşil paketleme ve yeşil lojistikten oluşmaktadır. Paketlemede boyut, biçim, malzeme gibi özelliklerin taşıma özelliklerini etkilemesi dağıtımı da doğrudan etkilediğini göstermektedir (Ninlawan vd., 2010, s. 2). Dağıtım ve nakliye operasyon ağları yeşil tedarik zincirinin uygulanmasında oldukça etkilidir. Ürünlerin hangi noktalardan dağıtımına çıkarılacağı, hangi ulaşım şeklinin kullanılacağı, just-in-time (tam zamanında) prensiplerinin uygulanması ve kontrol sistemlerinin yönetilmesi gibi birçok karar hem ileri hem tersine lojistik ağını etkileyecektir. Ayrıca, dağıtımın nihai müşteri ile doğrudan etkileşim halinde olması müşteri özelliklerini ve ihtiyaçlarını yakından takip etmeyi gerektirmektedir. Dolayısıyla müşterilerin dağıtım sistemlerinin tasarım ve iyileştirme süreçlerine katılımı daha etkin ve verimli bir dağıtım ağı oluşmasını sağlayacaktır (Sarkis, 2003, s. 399).

Yeşil pazarlama: Yeşil pazarlama, tüketici talep ve ihtiyaçlarının karşılanması amacıyla gerçekleştirilen her türlü pazarlama faaliyetinin çevreye duyarlı olarak yapılması ve bu süreçte çevreye verilen zararın en aza indirilmesi olarak tanımlanmaktadır (Yücel & Ekmekçiler, 2008, s. 327). Yeşil pazarlama dört süreçten oluşmaktadır. Birinci aşamada tüketicilerin yeşil yaklaşım beklentilerini karşılamak için yeşil ürünler tasarlanır. Çevresel duyarlılığı yüksek ürünlerin tasarlandığı bu aşama ayrıca yeşil hedefleme olarak ifade edilebilir. Atık miktarının azaltılması, kaynakların verimli kullanılması gibi çevreci önlemlerin alındığı ikinci aşama ise yeşil stratejilerin geliştirildiği süreçtir. Üçüncü aşamada, yeşil yaklaşımla uyuşmayan ürünler üretim sürecinden çıkartılır. Son aşamada ise firma, çevreci olmanın ötesinde sosyal sorumluluğunun farkındadır. Bu süreçte organizasyon kültürü ve dış etkenler yeşil pazarlama süreçlerinin uygulanabilirliği ve firmanın çevre bilinci üzerinde doğrudan etkilidir (Güzel, 2011, s. 37). Tüketicilerin bilinçlenmesi ile artan çevresel beklentiler karşısında firmalar, pazar payını artırmak için sürdürülebilir çevresel çözümler ortaya koymalıdır. Bu noktada, firmaların yeşil yaklaşımı benimseme sürecine müşterileri de dahil etmesi aralarındaki iş birliğini artıracığından çevresel performansı olumlu etkileyecektir. Bu işbirliği aynı zamanda firmalara ekonomik katkılar sağlayacaktır (Kazancoglu vd., 2018, s. 1293).

Tersine lojistik: Tersine lojistik, kullanım ömrü sonuna gelmiş ürünlerin değer elde ederek yeniden tedarik zincirine kazandırılması veya bertaraf edilmesidir. Tekrar tedarik zincirine dahil olan maddeler sayesinde yeniden üretimde kullanılan doğal kaynak miktarı

%85 oranında azaltılabilir ve bu şekilde yeniden üretilen ürünler öncesine oranla %30-40 daha az fiyatlandırılabilir (Şahbaz, 2016, s. 28). Tersine lojistikte, yeniden üretim, geri dönüşüm, yeniden kullanım ve bertaraf etme faaliyetleri yer almaktadır. Kısacası, ters lojistik hammaddelerin, çıktıların ve süreç boyunca gerçekleştirilen faaliyetlerde geri kazanımı ön plana çıkarmaktadır (Yarlıkaş & Can, 2019, s. 904).

Yeniden Üretim (Remanufacturing): Kullanım dışı olmuş son ürünlerin satış ya da içeriğinin kullanılması için kullanıcılardan toplanarak hasarlı bölümlerinin tamir edilmesi, onarılması, bakımının yapılması ve yeniden oluşturulmasına “yeniden üretim” denilmektedir. Montajı gerçekleştirilerek yenilenip tekrar üretime dahil edilen ürünler belli testler ve kontroller sonrasında paketlenerek normal akış ile dağıtım aşamasına geçmektedir (Yelok, 2017, s. 68).

Geri Dönüşüm: Geri dönüşüm, kullanılmış ve artık çevreye zarar veren plastik, cam, kâğıt, metal gibi atıkların toplanması ve fiziksel ve/veya kimyasal işlemlere tabi tutularak ikincil hammadde olarak yeniden üretime katılmasıdır. Geri dönüşüm faaliyetleri çevresel kirliliği azaltmak, enerji maliyetini düşürerek finansal tasarruf etmek, atıkların yeniden üretime katılarak hammadde ihtiyacını minimize etmek amacıyla gerçekleştirilmektedir (Özesen, 2009, ss. 33-34).

Yeniden Kullanım: Yeniden kullanım, ürünlerin kullanım ömrü boyunca defalarca kullanılmasıdır. Atıklar, kontrol ve temizleme gibi küçük işlemler sonrasında yeniden kullanıma hazır hale gelir (Güzel, 2011, s. 31).

Bertaraf Etme: Bertaraf etme işlemi, ürünlerin geri dönüşüm, yeniden kullanım ve yeniden üretim ile malzeme içeriğinden değer elde etme sürecinin zararlı ve tehlikeli maddelerden izole edilmesi için yapılan ilk işlemdir (Yelok, 2017, s. 75).

2.2. Yeşil Tedarik Zinciri Süreçlerinde Kullanılan Yenilikçi Teknolojiler

Artan tüketici bilinci karşısında birçok firma sosyal ve çevresel sorumluluğa odaklanmaya başlamıştır. Bu durum olumlu bir marka imajı oluşturmayı, kaynak ve malzeme kullanımını azaltmayı, yasalarla daha uyumlu olmayı, tedarik zinciri yönetimi ve lojistik faaliyetlerini iyileştirmeyi gerektirmektedir. Firmalar, bu sorunları çözmek için birçok teknolojiye dayanmaktadır. Anthony M. Pagano ve Matthew Liotine (2020), sektör araştırmalarına dayanarak bu teknolojileri “olgunlaşan teknolojiler, büyüme teknolojileri, gelişen teknolojiler, katlanan teknolojiler olmak üzere 4 ayrı kategoride ele almıştır (Pagano & Liotine, 2020). Olgunlaşan teknolojiler (Maturing Technologies), hizmet ve verimliliği iyileştirmeyi amaçlamaktadır: Optimizasyon yazılımı, sensörler/telematik, bulut bilişim, veri ambarı ve entegrasyon, otomatik depolama (AS) ve erişim. Büyüme teknolojileri (Growing Technologies), hareketlilik (mobility), giyilebilirlik (wearability), veri analizi ve sosyal medyadır. Gelişen teknolojiler (Emerging Technologies), tedarik zinciri ve lojistik faaliyetlerinde beklenmedik değişikliklere sebep olduğundan yıkıcı teknolojiler olarak da bilinmektedir. 3D baskı, dronlar, tedarik zinciri yönetimi ve lojistik alanında kullanılan otonom araç teknolojileri gelişen teknolojiler içinde yer almaktadır. Katlanan teknolojiler (Exponential Technologies), tedarik zinciri yönetiminde kullanılmaya yeni başlayan teknolojilerdir. Blockchain, nesnelerin interneti, sanal gerçeklik, öğrenen makineler bu yeni

teknolojilerdir. Boston Consulting Group'a (2015) göre bilgi akışları, makineler, insanlar ve tüm aktörler arasındaki ilişkilerin entegre olduğu bir sistem oluşturmada kullanılan teknolojilerin temeli Endüstri 4.0'a dayanmaktadır. Endüstri 4.0 bünyesinde yer alan bu 9 teknoloji ise Büyük Veri ve Analitik, Otonom ve İşbirlikçi Robotlar, Simülasyon, Yatay ve dikey entegrasyon, Nesnelerin Endüstriyel İnterneti, Siber güvenlik, Bulut, Katmanlı üretim, Artırılmış gerçekliktir (*Industry 4.0: The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries*, 2020).

3. METODOLOJİ

3.1. Araştırmanın Kapsamı ve Yöntemi

Bursa ili her ne kadar sanayi anlamında gelişmiş olsa da yeşil tedarik zinciri uygulamaları ve teknoloji kullanan işletmelerin sayısı oldukça sınırlıdır. Dolayısıyla, araştırma kapsamında yapılan anket çalışması 01.04.2022-11.05.2022 tarihleri arasında e-posta yoluyla 50 işletme ile gerçekleştirilebilmiştir. Ankette yeşil tedarik zinciri süreçlerinde yenilikçi teknoloji kullanımına yönelik uygulamaları ölçmek için 5'li likert ölçeği kullanılmıştır. Elde edilen verilerin analizinde SPSS 26 programı kullanılmıştır. Yenilikçi teknolojilerin yeşil tedarik zinciri süreçleri üzerinde bir etkisinin olup olmadığını test etmek amacıyla basit doğrusal regresyon analizi kullanılmıştır.

3.2. Bulgular

Araştırmada ilk olarak yeşil tedarik zinciri süreçlerinde (Y TZ) teknoloji kullanıma yönelik ifadelerinin ortalama ve standart sapma değerleri aşağıda Tablo 1'de verilmektedir.

Tablo 1. Y TZ Süreçlerinde Yenilikçi Teknoloji Kullanıma İlişkin Genel İfadelerin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

	Ortalama	S.Sapma
A: Yenilikçi teknolojiler, yeşil satın alma üzerinde önemli ve olumlu bir etkiye sahiptir.	4,24	,74
B: Yenilikçi teknolojiler, yeşil tasarım üzerinde önemli ve olumlu bir etkiye sahiptir.	4,22	,76
C: Yenilikçi teknolojiler, yeşil üretim üzerinde önemli ve olumlu bir etkiye sahiptir.	4,38	,75
D: Yenilikçi teknolojiler, yeşil paketleme üzerinde önemli ve olumlu bir etkiye sahiptir.	4,18	,85
E: Yenilikçi teknolojiler, yeşil dağıtım üzerinde önemli ve olumlu bir etkiye sahiptir.	4,18	,80
F: Yenilikçi teknolojiler, yeşil pazarlama üzerinde önemli ve olumlu bir etkiye sahiptir.	4,26	,85
G: Yenilikçi teknolojiler, tersine lojistik üzerinde önemli ve olumlu bir etkiye sahiptir.	3,94	,84
H: Yeşil tedarik zinciri yönetiminde kullanılan teknolojiler, yeşil tedarik zincirini olumlu yönde etkiler.	4,20	,97
I: Yeşil tedarik zinciri yönetimi gereklidir.	4,24	,92
İ: Firma, yeşil tedarik zinciri yönetimini uygulamada başarılıdır.	3,42	1,09
J: Firma içinde çevreye verilebilecek olumsuz etkileri kontrol eden bir sisteme sahiptir.	3,80	1,12

Araştırmada yer alan işletmelerin, yeşil tedarik zinciri süreçlerinde teknoloji kullanımına yönelik genel ifadelerle katılıp katılmama durumlarına ilişkin cevaplara bakıldığında katılımcıların genel ifadelerle katılma eğiliminde olduğu görülmektedir. “Yenilikçi teknolojiler, yeşil üretim üzerinde önemli ve olumlu bir etkiye sahiptir.” ifadesine ilişkin cevapların ortalaması en yüksek ortalama değere sahip iken (4,38) buna karşın “Firma, yeşil tedarik zinciri yönetimini uygulamada başarılıdır.” ifadesine ilişkin cevapların ortalaması en düşük değere sahip olduğu (3,42) görülmüştür. İşletmelerin yeşil satın alma

sürecinde teknoloji kullanımına yönelik ifadeler verilen cevapların ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 2’ de gösterilmektedir.

Tablo 2. Yeşil Satın Alma Sürecinde Teknoloji Kullanımına İlişkin İfadelerin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

	Ortalama	S.Sapma
A: Yenilikçi teknolojiler, firmanın yeşil satın almada başarılı uygulamasını sağlar.	3,74	,99
B: Yenilikçi teknolojiler, firmayı tedarikçilerini ve alıcılarını yeşil sürece dahil eder	3,88	,94
C: Yenilikçi teknolojiler, yeşil tedarikçi seçimine yardımcı olmaktadır.	3,92	,88
D: Yenilikçi teknolojiler, çevresel yönetim standartlarının uygulanmasında önemlidir.	3,96	,75
E: Yenilikçi teknolojiler, tedarikçilerin çevresel hedeflerine ulaşmasını sağlamaktadır.	3,90	,81
F: Yenilikçi teknolojiler alınan malzemelerin yeşil nitelikler içermesine yardım eder.	3,68	,91
G: Çevresel kriterlere göre tedarikçi veya taşeron seçimi yapılırken yenilikçi teknolojilerden yararlanılmaktadır.	3,60	,90
H: Firma, tedarikçilere ve taşeronlara çevresel kriterleri karşılamalarına yardımcı olur.	3,62	1,05
I: Firma, tedarik kararları alırken yenilikçi teknolojilerden yararlanmaktadır.	3,64	1,06
İ: Firmanın tedarikçileri dijital dönüşüm sürecine dahildir.	3,60	,99
J: Satın alma departmanı, satın almada yenilikçi teknolojileri kullanmaktadır.	3,44	,93
K: Tedarikçi denetimleri basitleştirilmiş ve otomatikleştirilmiştir.	3,42	,84

Araştırmada yer alan işletmelerin, yeşil satın alma sürecinde teknoloji kullanımına yönelik ifadeler bakıldığında katılımcıların katılma eğiliminde olduğu görülmektedir. “Yenilikçi teknolojiler, çevresel yönetim standartlarının uygulanmasında önemlidir.” ifadesine ilişkin cevapların ortalaması en yüksek değere sahip iken (3,96) buna karşın “Tedarikçi denetimleri basitleştirilmiş ve otomatikleştirilmiştir.” ifadesine ilişkin cevapların ortalaması en düşük değere sahip olduğu (3,42) görülmüştür. İşletmelerin yeşil tasarım sürecinde teknoloji kullanımına yönelik ifadeler verilen cevapların ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 3’ de gösterilmektedir.

Tablo 3. Yeşil Tasarım Sürecinde Teknoloji Kullanımına İlişkin İfadelerin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

	Ortalama	S.Sapma
A: Yenilikçi teknolojiler, çevreci tasarımda müşteri iş birliği için bilgi alışverişini sağlar.	3,84	,84
B: Yenilikçi teknolojiler, çevreci ürünler tasarlamak için malzeme ve enerjiyi akıllıca kullanır.	4,02	,80
C: Ürün tasarımında azaltılmış enerji tüketimi için yenilikçi teknolojiler kullanılmaktadır.	3,94	,84
D: Ürünler, malzemeyi yeniden kullanılacak ve geri dönüştürülecek şekilde tasarlanmaktadır.	3,72	,99
E: Ürün tasarımları, tehlikeli ürünlerin üretimde kullanımını önleyecek şekilde yapılmaktadır.	4,08	,72
F: Tedarikçiler, erken ürün tasarımı ve geliştirmeye katılmaya teşvik edilmektedir.	3,90	,86
G: Çevresel riskler önceden belirlenebilmektedir.	3,78	1,06

Tablo 3 incelendiğinde, işletmelerin verilen ifadeler katılma eğiliminde oldukları görülmektedir. “Ürün tasarımları, tehlikeli ürünlerin üretimde kullanımını önleyecek şekilde yapılmaktadır.” ifadesine ilişkin cevapların ortalaması en yüksek değere sahip iken (4,08) buna karşın “Ürünler, malzemeyi yeniden kullanılacak ve geri dönüştürülecek şekilde tasarlanmaktadır.” ifadesine ilişkin cevapların ortalaması en düşük değere sahip olduğu (3,72) görülmüştür. İşletmelerin yeşil üretim sürecinde teknoloji kullanımına yönelik ifadeler verilen cevapların ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 4’ de gösterilmektedir.

Tablo 4. Yeşil Üretim Sürecinde Teknoloji Kullanımına İlişkin İfadelerin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

	Ortalama	S.Sapma
A: Yenilikçi teknolojiler, üretim stratejileri sağlamada müşteri işbirliği için bilgi sağlar.	3,70	,81
B: Yenilikçi teknolojiler, tehlikeli maddelerin üretimde kullanımının azaltılmasına sağlar.	3,88	,80
C: Üretimde, yenilemez enerji tüketimini azaltan yeşil uygulamalar mevcuttur.	3,40	1,03
D: Üretimde tehlikeli kimyasalların azaltılmasına yeşil malzemeye önem verilmektedir.	3,86	,88
E: Bilgi sistemleri kullanılarak üretimde enerji tüketimi etkin bir şekilde azaltılmaktadır.	3,92	,94
F: Kalite sorunları ve ürün arızası azalmıştır.	3,98	,87
G: Teknoloji, sürdürülebilir üretim uygulamalarının tüm potansiyelini ortaya çıkarabilir.	3,90	,76
H: Gerçek zamanlı tüketim verilerine dayalı akıllı üretim planlaması uygulanmaktadır.	3,72	,97

Tablo 4 incelendiğinde, işletmelerin verilen ifadelere katılma eğiliminde oldukları görülmektedir. “Kalite sorunları ve ürün arızası azalmıştır.” ifadesine ilişkin cevapların ortalaması en yüksek değere sahip iken (3,98) buna karşın “Üretimde, yenilemez enerji tüketimini azaltan yeşil uygulamalar mevcuttur.” ifadesine ilişkin cevapların ortalaması en düşük değere sahip olduğu (3,40) görülmüştür. İşletmelerin yeşil paketleme sürecinde teknoloji kullanımına yönelik ifadelere verilen cevapların ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 5 de gösterilmektedir.

Tablo 5. Yeşil Paketleme Sürecinde Teknoloji Kullanımına İlişkin İfadelerin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

	Ortalama	S.Sapma
A: Yenilikçi teknolojiler, yeşil paketleme için daha iyi müşteri işbirliği sağlamaktadır.	3,76	,82
B: Çevre dostu ambalaj tasarlamak için yenilikçi teknolojilerden yararlanılmaktadır.	3,62	,99
C: Paketleme, temiz üretim teknolojileri ve en iyi uygulamalar kullanılarak yapılmaktadır.	3,64	,95
D: Paketleme, malzemeleri ve enerjiyi optimize edecek şekilde tasarlanmaktadır.	3,60	1,07

Tablo 5 incelendiğinde, işletmelerin verilen ifadelere katılma eğiliminde oldukları görülmektedir. “Yenilikçi teknolojiler, yeşil paketleme için daha iyi müşteri işbirliği sağlamaktadır.” ifadesine ilişkin cevapların ortalaması en yüksek değere sahip iken (3,76) buna karşın ve “Paketleme, malzemeleri ve enerjiyi optimize edecek şekilde tasarlanmaktadır.” ifadesine ilişkin cevapların ortalaması en düşük değere sahip olduğu (3,60) görülmüştür. İşletmelerin yeşil pazarlama sürecinde teknoloji kullanımına yönelik ifadelere verilen cevapların ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 6 ‘da gösterilmektedir.

Tablo 6. Yeşil Pazarlama Sürecinde Teknoloji Kullanımına İlişkin İfadelerin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

	Ortalama	S.Sapma
A: Tüketicilere yeşil ürün seçimlerinin teşvik edilmesine ilişkin bilgilendirme yapılmaktadır.	3,36	,98
B: Müşteriler, erken ürün tasarımı ve geliştirmeye katılmaya teşvik edilmektedir.	3,48	1,01
C: Teknolojinin sipariş yönetimi sürecine olumlu bir etkisi vardır.	4,12	,75

Tablo 6 incelendiğinde, işletmelerin verilen ifadelere katılma eğiliminde oldukları görülmektedir. “Teknolojinin sipariş yönetimi sürecine olumlu bir etkisi vardır.” ifadesine ilişkin cevapların ortalaması en yüksek değere sahip iken (4,12) buna karşın ve “Tüketicilere yeşil ürün seçimlerinin teşvik edilmesine ilişkin bilgilendirme yapılmaktadır.” ifadesine

ilişkin cevapların ortalaması en düşük değere sahip olduğu (3,36) görülmüştür. İşletmelerin yeşil dağıtım sürecinde teknoloji kullanımına yönelik ifadeler verilen cevapların ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 7 'de gösterilmektedir.

Tablo 7. Yeşil Dağıtım Sürecinde Teknoloji Kullanımına İlişkin İfadelerin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

	Ortalama	S.Sapma
A: Nakliye masraflarının azaltılmasında bilgi teknolojileri etkin kullanılmaktadır.	3,80	1,07
B: Yenilikçi teknolojiler, çevresel bilginin takip edilmesine yardımcı olmaktadır.	4,08	,75
C: Bilgi sistemleri ile emisyon ve atık üretimi izlenmektedir.	3,58	1,18
D: Akıllı ulaşım sistemi yönetimi uygulanmaktadır.	3,36	1,16
E: Güvenli bilgi akışı yönetimi uygulanmaktadır.	3,96	,90
F: Teknoloji kullanımı depo kapasitesinin etkin kullanımıyla ilgili olumlu bir etki sağlamıştır.	4,04	,88
G: Teknoloji ile yakıt tüketiminde tasarruf sağlanmaktadır.	3,88	,87
H: Teknolojinin, taşıma ve teslimat hız açısından olumlu bir etkisi vardır.	4,12	,90
I: Dağıtımlarda kullanılan araçlar, verimli ve daha az kirli teslim için iyileştirilmektedir.	3,74	,88

Tablo 7 incelendiğinde, işletmelerin verilen ifadeler katılma eğiliminde oldukları görülmektedir. “Teknolojinin, taşıma ve teslimat hız açısından olumlu bir etkisi vardır.” ifadesine ilişkin cevapların ortalaması en yüksek değere (4,12) sahiptir. Buna karşın “Akıllı ulaşım sistemi yönetimi uygulanmaktadır.” ifadesine ilişkin cevapların ortalaması ise en düşük değere (3,36) sahiptir. Aşağıda işletmelerin tersine lojistik sürecinde teknoloji kullanımına yönelik ifadeler verilen cevapların ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 8 'de gösterilmektedir.

Tablo 8. Tersine Lojistik Sürecinde Teknoloji Kullanımına İlişkin İfadelerin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

	Ortalama	S.Sapma
A: Yenilikçi teknolojiler, hurda, ıskarta veya kullanılmış malzemelerin kaydedilmesine yardımcı olur.	4,02	,84
B: Yenilikçi teknolojiler, malzemenin yeniden kullanılmasına, geri dönüştürülmesine neden olur.	4,00	,78
C: Enerji kullanım göstergesi, azaltılmış sera gazı emisyonları, kirlilik ve atık, bileşenleri geri dönüştüren teknolojiler kullanılmaktadır.	3,66	,98
D: Teknolojinin iş enerji talebi ve CO2 emisyonlarının azalması üzerinde olumlu bir etkisi vardır.	3,96	,73

Tablo 8 incelendiğinde, işletmelerin verilen ifadeler katılma eğiliminde oldukları görülmektedir. “Yenilikçi teknolojiler, hurda, ıskarta veya kullanılmış malzemelerin kaydedilmesine yardımcı olur.” ifadesine ilişkin cevapların ortalaması en yüksek değere (4,02) sahiptir. Buna karşın “Enerji kullanım göstergesi, azaltılmış sera gazı emisyonları, kirlilik ve atık, bileşenleri geri dönüştüren teknolojiler kullanılmaktadır.” ifadesine ilişkin cevapların ortalaması ise en düşük değere (3,66) sahiptir. Sonrasında araştırmada yenilikçi teknolojilerin yeşil tedarik zinciri süreçleri üzerinde bir etkisinin olup olmadığını test etmek amacıyla basit doğrusal regresyon analizi uygulanmıştır. Model anlamlı olduğunda ($p < 0,05$), bağımlı ve bağımsız değişken arasındaki ilişkinin yönü ve gücü R katsayısı ile belirlenmektedir. R^2 ise, bağımlı değişkenin yüzde kaçının bağımsız değişken tarafından açıklanmakta olduğunu göstermektedir (Cevahir, t.y., ss. 125-126). Modelde yer alan Durbin-Watson testi ise otokorelasyon olup olmadığını göstermektedir. Bu değer 1,5- 2,5 arasında olması otokorelasyon sorunu olmadığını ifade eder (Ufuk, 2019, s. 179). Aşağıda model özeti,

varyans analizi ve korelasyon katsayıları Tablo 9’da verilmiştir. Kurulan yedi modelde yenilikçi teknolojiler bağımsız değişken ve yeşil tedarik zinciri (yeşil satın alma, yeşil tasarım, yeşil üretim, yeşil paketleme, yeşil pazarlama, yeşil dağıtım, tersine lojistik) süreçleri bağımlı değişken olarak ele alınmıştır.

Tablo 9. Model Özeti ve Varyans Analizi Tablosu

Modeller	Bağımlı Değişkenler	Bağımsız Değişken	R ²	Durbin-Watson	F	p	Pearson r	p
Model:1	Yeşil Satın alma	Yenilikçi Teknolojiler	,557	2,370	60,369	,00	,746	,000
Model:2	Yeşil Tasarım	Yenilikçi Teknolojiler	,504	2,188	48,767	,00	,710	,000
Model:3	Yeşil Üretim	Yenilikçi Teknolojiler	,404	2,370	32,499	,00	,635	,000
Model:4	Yeşil Paketleme	Yenilikçi Teknolojiler	,204	2,473	12,303	,001	,452	,001
Model:5	Yeşil Pazarlama	Yenilikçi Teknolojiler	,328	2,601	23,467	,00	,573	,000
Model:6	Yeşil Dağıtım	Yenilikçi Teknolojiler	,333	2,348	23,942	,00	,577	,000
Model:7	Tersine Lojistik	Yenilikçi Teknolojiler	,258	2,417	16,720	,00	,508	,000

Tablo 9’ da görüldüğü üzere Model 1 için $R^2 = \%55,7$ bulunmuştur. Yeşil satın alma sürecindeki değişimin $\%55,7$ ’si yenilikçi teknolojiler tarafından açıklanmaktadır. Durbin-Watson değeri $d=2,370$ ’dir. Bu değer modelde otokorelasyon olmadığını göstermektedir. F istatistiği 60,369 bulunmuş $p=0,00<0,05$ olduğundan modelin anlamlı olduğu görülmüştür. Bir başka ifadeyle yeşil satın alma değişkeni ile yenilikçi teknolojiler değişkeni arasında doğrusal bir ilişki söz konusudur. Model 2 için $R^2 = \%50,4$ bulunmuştur. Yeşil tasarım sürecindeki değişimin $\%50,4$ ’ü yenilikçi teknolojiler tarafından açıklanmaktadır. Modelde Durbin- Watson değeri $d=2,188$ ’dir. Bu değer modelde otokorelasyon olmadığını göstermektedir. F istatistiği 48,767 bulunmuş $p=0,00<0,05$ olduğundan modelin anlamlı olduğu görülmüştür. Bir başka ifadeyle yeşil tasarım değişkeni ile yenilikçi teknolojiler değişkeni arasında doğrusal bir ilişki söz konusudur. Model 3 için $R^2 = \%40,4$ bulunmuştur. Yeşil üretim sürecindeki değişimin $\%40,4$ ’ü yenilikçi teknolojiler tarafından açıklanmaktadır. Modelde Durbin- Watson değeri $d=2,370$ ’dir. Bu değer modelde otokorelasyon olmadığını göstermektedir. F istatistiği 32,499 bulunmuş $p=0,00<0,05$ olduğundan modelin anlamlı olduğu görülmüştür. Bir başka ifadeyle yeşil üretim değişkeni ile yenilikçi teknolojiler değişkeni arasında doğrusal bir ilişki söz konusudur. Model 4 için $R^2 = \%20,4$ bulunmuştur. Yeşil paketleme sürecindeki değişimin $\%20,4$ ’ü yenilikçi teknolojiler tarafından açıklanmaktadır. Modelde Durbin- Watson değeri $d=2,473$ ’dür. Bu değer modelde otokorelasyon olmadığını göstermektedir. F istatistiği 12,303 bulunmuş $p=0,001<0,05$ olduğundan modelin anlamlı olduğu görülmüştür. Bir başka ifadeyle yeşil paketleme değişkeni ile yenilikçi teknolojiler değişkeni arasında doğrusal bir ilişki söz konusudur. Model 5 için $R^2 = \%32,8$ bulunmuştur. Yeşil pazarlama sürecindeki değişimin $\%32,8$ ’i yenilikçi teknolojiler tarafından açıklanmaktadır. Modelde Durbin- Watson değeri $d=2,601$ ’dir. Bu değer modelde otokorelasyon olmadığını göstermektedir. F istatistiği 23,467 bulunmuş $p=0,00<0,05$ olduğundan modelin anlamlı olduğu görülmüştür. Bir başka ifadeyle yeşil pazarlama değişkeni ile yenilikçi teknolojiler değişkeni arasında doğrusal bir ilişki söz

konusudur. Model 6 için $R^2=33,3$ bulunmuştur. Yeşil dağıtım sürecindeki değişimin %32,8'i yenilikçi teknolojiler tarafından açıklanmaktadır. Modelde Durbin- Watson değeri $d=2,348$ 'dir. Bu değer modelde otokorelasyon olmadığını göstermektedir. F istatistiği 23,942 bulunmuş $p=0,00<0,05$ olduğundan modelin anlamlı olduğu görülmüştür. Bir başka ifadeyle yeşil dağıtım değişkeni ile yenilikçi teknolojiler değişkeni arasında doğrusal bir ilişki söz konusudur. Model 7 için $R^2=25,8$ bulunmuştur. Tersine lojistik sürecindeki değişimin %25,3'ü yenilikçi teknolojiler tarafından açıklanmaktadır. Modelde Durbin- Watson değeri $d=2,417$ 'dir. Bu değer modelde otokorelasyon olmadığını göstermektedir. F istatistiği 16,720 bulunmuş $p=0,00<0,05$ olduğundan modelin anlamlı olduğu görülmüştür. Bir başka ifadeyle Tersine lojistik değişkeni ile yenilikçi teknolojiler değişkeni arasında doğrusal bir ilişki söz konusudur. Tabloda yer alan Pearson korelasyon katsayılarına bakıldığında yenilikçi teknolojiler ile yeşil satın alma, yeşil tasarım, yeşil üretim, yeşil paketleme, yeşil pazarlama, yeşil dağıtım ve tersine lojistik arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu görülmektedir. Aşağıda oluşturulan modellere ilişkin katsayılar Tablo 10'da gösterilmektedir.

Tablo 10. Kurulan Modellere İlişkin Katsayılar Tablosu

Kurulan Modeller		Standardize Edilmemiş Katsayılar (Beta)	t Değerleri	Sig.
Model:1 Yeşil Satın alma	Sabit Terim	,769	2,01	,05
	Yenilikçi Teknolojiler	,716		,00
Model:2 Yeşil Tasarım	Sabit Terimi	1,070	2,609	,012
	Yenilikçi Teknolojiler	,690		,00
Model:3 Yeşil Üretim	Sabit Terimi			
	Yenilikçi Teknolojiler	,580		,00
Model:4 Yeşil Paketleme	Sabit Terimi			
	Yenilikçi Teknolojiler	,521		,001
Model:5 Yeşil Pazarlama	Sabit Terimi			
	Yenilikçi Teknolojiler	,591		,00
Model:6 Yeşil Dağıtım	Sabit Terimi			
	Yenilikçi Teknolojiler	,573		,00
Model:7 Tersine Lojistik	Sabit Terimi			
	Yenilikçi Teknolojiler	,535		,00

Tablo 11'deki katsayılar tablosuna bakıldığında yenilikçi teknolojilerin yeşil tedarik zincirini oluşturan yeşil satın alma, yeşil tasarım, yeşil üretim, yeşil paketleme, yeşil pazarlama, yeşil dağıtım, tersine lojistik süreçleri üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Tüm modellerde beta katsayıları sırasıyla yorumlanacak olursa; yenilikçi teknolojideki bir birimlik artış; yeşil satın almayı 0,716, yeşil tasarımı 0,690, yeşil üretimi 0,580, yeşil paketlemeyi 0,521, yeşil pazarlamayı 0,591, yeşil dağıtımını 0,573 ve tersine lojistik sürecini ise 0,535 birim artırmaktadır.

4. SONUÇ

Teknoloji, tedarik zinciri boyunca zaman, işgücü, enerji ve malzeme kullanımını en aza indirerek atık, hurda, hava/ su kirliliği gibi çevreye verilen zararlardan kaçınılmasına yardımcı olmaktadır. Çevreci yaklaşımın tüm tedarik zincirine entegre edilmesi amacıyla, hammadde temininden nihai ürünün müşteriye ulaştırılmasına kadar tedarik zincirinin tüm süreçleri yeni teknolojiler kullanılarak yeniden tasarlanmaktadır. Çalışmada yenilikçi

teknolojilerin yeşil tedarik zinciri süreçleri üzerinde bir etkisinin olup olmadığı basit doğrusal regresyon analizi ile belirlenmiştir. Regresyon analizi sonucunda, yenilikçi teknolojilerin yeşil tedarik zinciri süreçleri üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi olduğu görülmüştür. Ancak, teknoloji kullanımı doğru şekilde ele alınmazsa, teknolojinin çevresel bozulmaların kaynağı olabileceği ve gelecek nesillerin kaynak ihtiyacını zedeleyebileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Burada Bursa ilinde faaliyet gösteren işletmelerin yeşil tedarik zincirinde yenilikçi teknoloji kullanımına ilişkin analiz yapılmıştır. Gelecekte ülke genelini kapsayacak şekilde çalışma yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Abdel-Baset, M., Chang, V., & Gamal, A. (2019). Evaluation of the green supply chain management practices: A novel neutrosophic approach. *Computers in Industry*, 108, 210-220.
- Büyükoçkan, G., & Vardaloğlu, Z. (t.y.). *Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi*, s.1-15.
- Cevahir, E. (t.y.). *SPSS ile Nicel Veri Analizi Rehberi*. 169.
- Güzel, D. (2011). *Tedarik Zinciri Bütünleşmesi, Yeşil Tedarik Zinciri Uygulamaları ve İşletme Performansı Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma*. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Industry 4.0: The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries. (2020, Ağustos 19). BCG Global. https://www.bcg.com/publications/2015/engineered_products_project_business_industry_4_future_productivity_growth_manufacturing_industries
- Kazancoglu, Y., Kazancoglu, I., & Sagnak, M. (2018). A new holistic conceptual framework for green supply chain management performance assessment based on circular economy. *Journal of Cleaner Production*, 195, 1282-1299.
- Ninlawan, C., Seksan, P., Tossapol, K., & Pilada, W. (2010). The Implementation of Green Supply Chain Management Practices in Electronics Industry. *Proceedings of the International MultiConference of Engineers and Computer Scientists*, 3.
- Özesen, E. (2009). *Yeşil tedarik zinciri yönetimi ve ambalaj sanayiinde bir uygulama*.
- Pagano, A. M., & Liotine, M. (2020). Chapter 2—Technologies In Supply Chain Management And Logistics. İçinde A. M. Pagano & M. Liotine (Ed.), *Technology in Supply Chain Management and Logistics* (ss. 7-35). Elsevier. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128159569000028>
- Sarkis, J. (2003). A strategic decision framework for green supply chain management. *Journal of Cleaner Production*, 11(4), 397-409. [https://doi.org/10.1016/S0959-6526\(02\)00062-8](https://doi.org/10.1016/S0959-6526(02)00062-8)
- Srivastava, S. K. (2007). *Greedy Supply-Chain Management: A State-Of-The-Art Literature Review*.

- Terzi, B. T. (2016). Yeşil Lojistik Yönetiminde Dengelenmiş Skorkart İle Lojistik Performansı Ölçümü: İntermodal Lojistik Sektöründe Bir Uygulama. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı.
- Ufuk, M. (2019). İmalat Sektöründe Faaliyet Gösteren Kobi'lerde Yeşil Tedarik Zinciri Yaklaşımının Uygulanması: Bursa İlinde Bir Araştırma. T. C. Bursa Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı.
- Yaprak, İ., & Doğan, N. Ö. (2019). Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi: İlgili Literatüre Dayalı Bir Mevcut Durum Analizi. International Journal of Management Economics & Business / Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, 15(4), 1143-1165.
- Yarlıkaş, S., & Can, Z. V. (2019). Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimini Etkileyen Faktörlerin Önem Sıralamalarının SWARA ve Copeland Yöntemleri ile Belirlenmesi. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 14(3), 899-924.
- Yelok, Y. (2017). Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Ve Çevresel Sürdürülebilirlik Olgusuna İlişkin Farkındalık Düzeyinin Ölçülmesi: Mersin İli Örneği. T.C. Toros Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Uluslararası Ticaret Ve Lojistik Bölümü.
- Yücel, M., & Ekmekçiler, Ü. S. (2008). Çevre Dostu Ürün Kavramına Bütünsel Yaklaşım; Temiz Üretim Sistemi, Eko-Etiket, Yeşil Pazarlama. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 7(26), 320-333.
- Zheng, J., Chen, A., Zheng, W., Zhou, X., Bai, B., Wu, J., Ling, W., Ma, H., & Wang, W. (2020). Effectiveness analysis of resources consumption, environmental impact and production efficiency in traditional manufacturing using new technologies: Case from sand casting. Energy Conversion and Management, 209, 112671.

FİNANSAL BAŞARISIZLIĞIN LOJİSTİK REGRESYON ANALİZİ İLE TAHMİNİ¹

Zehra Berna AYDIN²

Büşra SÜSLER³

1. GİRİŞ

Finansal başarısızlık, işletmelerin yükümlülüklerini karşılayamaması ile başlayan ve kalıcı hale geldiğinde iflas ile sonuçlanan bir durumdur. İşletmenin yaşayacağı olası bir finansal başarısızlık durumunun öngörülmesi, işletmeye gerekli önlemleri alması için fırsat tanımaktadır. Gerekli önlemler alındığında işletmeler tekrar finansal sağlıklarına kavuşabilmekte ve rekabet edebilme gücü artmaktadır. Finansal başarısızlık; tasfiye, kısa vadeli alacaklılara yapılan ödemelerin, tahvil, anapara ve faiz ödemelerinin ertelenmesi veya temettü ödemelerinin gerçekleştirilememesi gibi birçok şekilde tanımlanmaktadır (Gibson, 2009:454). Altman (1958)'e göre finansal başarısızlık, işletmenin yasal olarak iflas etmesidir. Beaver (1966)'ya göre finansal başarısızlık, işletmenin olgunlaştıkça finansal yükümlülüklerini yerine getirememesidir (Beaver:1966:71). Baldwin ve Scott'a (1983)'e göre finansal başarısızlık, işletmenin finansal yükümlülüklerini karşılayamayacak duruma düşmesidir (Baldwin, Scott, 1983:505). Karels ve Prakash (1987)'e göre finansal başarısızlık, negatif net değer, alacaklıların ödenmemesi, tahvil temerrütleri, borçları ödeyememe, fazla çekilen banka hesapları, temettülerin ihmali terimleri ile tanımlanmaktadır (Karels, Prakash, 1987:573-593). Wruck (1990)'a göre finansal başarısızlık, nakit akışının mevcut yükümlülükleri karşılamak için yetersiz kaldığı durumdur. Ross ve diğerleri (2003) ise finansal başarısızlığı, işletmenin faaliyet nakit akışlarının yeterli olmadığı ve mevcut yükümlülüklerini yerine getirmek için düzeltici önlemler alması gerektiği bir durum olarak ifade etmektedir (Ross vd., 2002: 854). Yukarıdaki tanımlardan yola çıkarak finansal başarısızlığa ilişkin problemler, faaliyet verimliliğine finansal kaldıraç ve likiditeye ilişkin problemler şeklinde sıralanabilir. Faaliyet verimliliğine ilişkin problemler, işletmenin sahip olduğu kaynakları başarılı yönetememesi sonucu ortaya çıkmaktadır. Finansal kaldıraç ve likiditeye ilişkin problemler ise, işletmenin ödeme gücünü kaybetmesi ile yaşanan nakit sıkıntısının bir sonucudur (Palinko ve Svob, 2016:518). Finansal başarısızlık nedenlerinin belirlenmesi, işletmelerin finansal yaşamlarını sağlıklı bir şekilde devam ettirebilmeleri için yol haritası niteliğindedir. Finansal başarısızlık, işletme içi ve işletme dışı nedenden kaynaklanmaktadır. Yöneticilerden kaynaklı finansal başarısızlık nedenleri, işletme sermayesi yetersizliği, aşırı borçlanma ve nakit akışı eksikliği işletme içi finansal başarısızlık nedenleri

¹ Ekonometri Anabilim Dalı, İstatistik Bilim Dalı'nda Zehra Berna Aydın'ın danışmanlığında 'Büşra Süssler' tarafından hazırlanan "Finansal Başarısızlığın Yapay sinir Ağları ve Çok Değişkenli İstatistiksel Analiz Teknikleri ile Tahmin Edilmesi: Borsa İstanbul'da Bir Uygulama" başlıklı Yüksek Lisans tezinden türetilmiştir.

² Doç. Dr., Bursa Uludağ Üniversitesi, İ.İ.B.F., Ekonometri Bölümü, berna@uludag.edu.tr, ORCID:0000-0003-1313-7543.

³ Y.L. Mezunu, Bursa Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ekonometri Anabilim Dalı, İstatistik Bilim Dalı, busrasuslerr@gmail.com, ORCID:0000-0002-3015-6087.

olarak sayılırken toplumsal çevre, yasal ve politik çevre, ekonomik çevre ve doğal çevre ise işletme dışı finansal başarısızlık nedenleri olarak sayılır. İşletmelerin finansal sağlıklarına kavuşmalarında etkili olan ve işletmeler tarafından erken uyarı göstergesi olarak kabul edilen finansal başarısızlık tahmini, araştırmacıların yıllardır üzerinde çalıştığı bir konudur. Günümüzde finansal başarısızlığın tahmininde yapay sinir ağları, lojistik regresyon analizi ve diskriminant analizi gibi tahmin yöntemleri uygulanmakta ve bu yöntemler karşılaştırılarak en iyi tahmin modeli belirlenmektedir.

Araştırmada, Borsa İstanbul'da imalat sektöründe işlem gören işletmelerin gelir tablosu ve bilançolarından yararlanarak lojistik regresyon analizi ile finansal başarısızlıklarını bir yıl önceden öngörebilecek tahmin modelini belirlemek ve finansal başarısızlığı açıklamada en önemli finansal oranları tespit etmek amaçlanmıştır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

2.1.Finansal Başarısızlık Alanında Yurtdışında Yapılmış Araştırmalar

Beaver (1966) araştırmasında, 158 işletmenin 1954 - 1964 yıllarına ait verilerine diskriminant analizi uygulamıştır. Finansal açıdan başarılı ve başarısız firmalar açısından nakit akışı/toplam borç, toplam borç/toplam varlık, net dönem kârı/toplam varlık, dönen varlıklar/kısa vadeli borçlar, net işletme sermayesi/toplam varlık oranlarının büyük farklılıklar gösterdiği görülmüş ve en etkili oranın ise nakit akışı/toplam yabancı kaynak olduğu bulunmuştur (Beaver,1966:71-111). Altman (1968) araştırmasında, çoklu diskriminant analizi yöntemini kullanmış işletmelerin finansal başarısızlığını 5 yıl önceden öngörmeyi amaçlamıştır. Araştırmada 1946 - 1965 yılları arasındaki 66 işletmenin gelir tablosu ve bilançolarından yararlanılarak likidite, kârlılık, kaldıraç, ödeme gücü ve faaliyet oranları arasından 22 adet finansal oran hesaplanmıştır. Ayrıca araştırmada finansal başarısızlık tahmininde daha etkili olan 5 oran tespit edilmiştir. Söz konusu oranlar kullanılarak, işletmelerin finansal açıdan başarılı veya başarısız olarak ayrılmasını sağlayacak bir model geliştirilmiş ve bu modelin adına Z Skor Modeli adı verilmiştir. Literatürde bu model yıllar boyunca finansal başarısızlık alanındaki araştırmalara örnek teşkil etmiştir. Altman'ın 5 finansal oranı (Çalışma Sermayesi / Toplam Varlıklar, Dağıtılmayan Kârlar / Toplam Varlıklar, Faiz ve Vergi Öncesi Kâr / Toplam Varlıklar, İşletmenin Piyasa Değeri / Toplam Borcun Defter Değeri, Satışlar / Toplam Varlıklar) ve diskriminant analizini kullanarak geliştirdiği modelin finansal başarısızlığı 1 yıl öncesinden tahmin etme gücü % 95, iki yıl öncesinden tahmin etme gücü ise % 72 olarak bulunmuştur (Altman,1968:589-609). Deakin (1972) araştırmasında, Beaver (1966) ve Altman (Z Skoru) tarafından geliştirilen finansal başarısızlığı öngörme modellerinden yararlanarak, finansal başarısızlığı öngörebilmek için yeni bir modelin geliştirmesini amaçlamıştır. Araştırmada işletmenin iflas etmesi ve işletmenin alacaklıların talebi sonucu tasfiye edilmesi finansal başarısızlık kriteri olarak belirlenmiştir. 1964 – 1970 yıllarına ait toplam 64 işletmenin verileri kullanılarak yapılan araştırmanın sonucunda, Beaver modelinin Altman modeline göre finansal başarısızlığı tahmin etme gücünün daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Deakin,1972:167-179). Ohlson (1980) araştırmasında, finansal başarısızlık kriterini bir işletmenin yasal olarak iflas etmesi olarak kabul etmiş ve 2163 işletmenin 1970 - 1976 yılları arasındaki verilerini kullanmıştır.

Ohlson, Altman'ın (1968) araştırmasını iflas eden işletmeler ile iflas etmemiş işletmeleri, işletmelerin büyüklük ve endüstri kriterine göre eşleştirmiş olmasından dolayı eleştirmiş ve değişkenlerin eşleştirme nedeniyle değil iflasın öngörülebilmesi nedeniyle modele dâhil edilmesini savunmuştur. Aynı zamanda, iflasın öngörülmesinde lojistik regresyon analizinin, diskriminant analizine göre daha başarılı sonuçlar vereceğini savunmuştur. Lojistik regresyon analizinin kullanıldığı araştırmada Ohlson 1 yıl içinde iflas eden şirketler, 2 yıl içinde iflas eden şirketler ve 1 veya 2 yıl içinde iflas eden şirketler olmak üzere üç model geliştirmiştir. Bu modellerin iflası tahmin etme güçlerini sırasıyla % 96,12, % 95,55, % 92,84 olarak bulmuştur (Ohlson,1980:109-131). Zmijewski (1984) araştırmasında, iflas eden işletmeleri öngörebilmek için, probit regresyon analizini kullanarak bir model geliştirmiştir. Araştırmada New York Menkul Kıymetler Borsası'nda faaliyet gösteren 129 yasal olarak iflas etmiş, 2112 iflas etmemiş işletmenin 1972 - 1978 yıllarına ait muhasebe verileri kullanılmıştır. Zmijewski çalışmasında J skoru 0,5'e eşit veya daha büyük olması durumunda firmaları iflas etmemiş olarak, J skoru 0,5'ten küçük olan firmaları ise, iflas etmiş olarak sınıflandırmıştır (Zmijewski,1984:59-82). Salchenberger ve diğ. (1992) araştırmalarında, tasarruf ve kredi kuruluşlarının finansal açıdan başarısız olma olasılıklarını belirlemek için, finansal oranlar yardımıyla yapay sinir ağları ve lojistik regresyon analizini kullanmışlardır. Araştırmalarında 75 başarısız, 329 başarılı işletmelere ait verilere yapay sinir ağları analizi uygulayarak geliştirilen modelin, lojistik regresyon analizi kullanılarak geliştirilen modele göre daha yüksek bir tahmin ve sınıflandırma gücüne sahip olduğunu bulmuşlardır (Salchenberger vd, 1992:899-916). Lin (2009) araştırmasında, Tayvan'daki kamu sanayi işletmelerinin 1998 - 2005 yılları arasındaki verilerini kullanarak finansal başarısızlığını öngörmüştür. Finansal başarısızlığı tahmin etmede; çoklu diskriminant analizi, logit model, probit model ve yapay sinir ağları yöntemlerini uygulamıştır. Araştırma sonucunda finansal başarısızlık öngörüsünde en iyi performansa sahip modelin probit model olduğunu bulmuş ve ülkedeki yatırımcılara, alacaklılara, yöneticilere, denetçilere ve düzenleyici kurumlara finansal başarısızlık olasılığını öngörmeye kullanmaları için önermiştir (Lin, 2009:3507-3516). Fedorava ve diğ. (2013) araştırmalarında, Rusya'da imalat sektöründeki işletmelerin iflasının önceden öngörülebilmesi için yapay sinir ağları yaklaşımı yardımıyla bir model geliştirmeyi amaçlamışlardır. 2007 - 2011 yıllarına ait 3505 işletmenin muhasebe verilerini kullanarak iflas tahmininde önemli kabul edilen 98 finansal göstergeye Anova Testi uygulamış ve test sonucunda 75 değişken anlamlı bulunmuştur. Bu değişkenlere çok değişkenli diskriminant analizi, sınıflandırma ve regresyon ağacı analizi (CART) ve lojistik regresyon analizi uygulanmıştır. Farklı finansal göstergelerin kombinasyonları ile farklı yapay sinir ağları modelleri tahmin edilmiştir. İflası en doğru şekilde tahmin etmesi için geliştirilen modelin iflası tahmin etme doğruluğu % 88,8 olarak bulunmuştur. Ayrıca iflas tahmininde Rus mevzuatı tarafından önemli kabul edilen finansal göstergelerin etkili olup olmadığı da araştırılmıştır. Analiz sonucunda Rus mevzuatı tarafından önerilen 13 finansal göstergeden sadece biri iflas tahmininde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ve mevzuatın öngördüğü finansal göstergelerin düzenlenmesi önerilmiştir (Fedorava vd.,2013:7285-7293). Cultrera ve Bredart (2016) araştırmalarında, Belçika'da faaliyet gösteren işletmelerin iflas etme olasılıklarını öngörmek için lojistik regresyon analizini kullanarak bir model geliştirmeyi amaçlamışlardır. Araştırmada 7152 işletmenin, 2002 - 2012 yıllarına ait gelir tablosu ve bilançolarından yararlanılarak kârlılık, likidite, finansal yapı ve ödeme gücü finansal oranları hesaplanmıştır. İşletmenin bölgesi, büyüklüğü,

yaşı ve faaliyet alanı ise kontrol değişkenleri olarak kullanılmıştır. Geliştirilen modelin iflas eden firmaları başarılı bir şekilde öngördüğü yatırımcılar, yöneticiler ve bankalar tarafından kullanıldığında yararlı olacağı sonucuna varılmıştır. (Cultrera, Bredart, 2016:101-119).

2.2.Finansal Başarısızlık Alanında Türkiye’de Yapılmış Araştırmalar

Aktaş ve diğerleri (2003) araştırmalarında, finansal oranları kullanarak finansal başarısızlığı çoklu regresyon analizi, diskriminant analizi, logit analiz ve yapay sinir ağları ile öngörmeyi amaçlamışlardır. 1983 – 1997 yılları arasında İMKB’de işlem gören sanayi, ticaret ve hizmet sektöründeki 106 işletmeyi araştırmaya dâhil etmişlerdir. Yapılan analizler sonucunda en başarılı tahmin gücüne sahip modelin yapay sinir ağları modeli olduğu bulunmuştur. Yapay sinir ağları ile oluşturulan modelin tahmin gücünün çok değişkenli istatistiksel yöntemlerin tahmin gücünden daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Aktaş vd., 2003:1-24). Altaş ve Giray (2005) araştırmalarında, finansal başarısızlık riski olan işletmeleri belirleyebilmek için bir model geliştirmeyi amaçlamışlardır. Araştırmada İMKB’ye kayıtlı işletmelerden tekstil sektörü içerisinde yer alan 33 işletmenin 2001 verileri kullanılmıştır. Bu verilerden yararlanılarak başarısızlık tahmininde önemli olduğu düşünülen 33 adet oran hesaplanmıştır ve hesaplanan oranlara grup bazlı olarak faktör analizi uygulanmıştır. Analiz sonucunda her finansal oran grubundaki faktörlerin % 80’lik açıklama gücüne sahip olduğu görülmüştür. Lojistik regresyon analizi sonucunda da en önemli faktörlerin sırasıyla cari oran, asit-test oranı ve nakit oranı olduğu görülmüş ve doğru sınıflandırma olasılığı % 74,2 bulunmuştur. Araştırmada, finansal başarısızlığı açıklamada en önemli oranların likidite oranları olduğu görülmüştür (Altaş ve Giray, 2005:13-28). Benli (2005) araştırmasında, finansal başarısızlığı bir yıl öncesinden öngörebilmek için lojistik regresyon ve yapay sinir ağları analizlerini kullanarak modeller geliştirmiştir. Araştırmada 38 özel sermayeli ticaret bankasının 1997 - 2001 yılları arasındaki verileri kullanılmıştır. Analizde kullanılacak olan 49 adet finansal oran, varyans analizi testine tabi tutulmuş ve 12 adet oranın başarılı ve başarısız bankaları ayırt edebilme özelliğine sahip olduğu gözlenmiştir. Yapılan lojistik regresyon analizi sonucunda modelinin doğru sınıflandırma oranı % 84,2 iken yapay sinir ağları modelinin doğru sınıflandırma oranı % 87 olarak bulunmuş ve yapay sinir ağları modelinin daha güçlü bir sınıflandırma oranına sahip olduğu görülmüştür. Sonuç olarak, bankalar ile yapılan araştırmalarda finansal başarısızlığı tahmin etmede yapay sinir ağları modelinin daha başarılı olduğu görülmüştür (Benli, 2005:31-46). Torun (2007) araştırmasında, İMKB’de işlem gören sanayi işletmelerinin 1992 - 2004 yıllarına ait 150 işletmenin verilerinden finansal başarısızlık tahmin modeli geliştirmeyi hedeflemiştir. Araştırmada en yüksek tahmin gücüne sahip modeli belirlemek için yapay sinir ağları, lojistik regresyon, diskriminant analizi ve ROC eğrileri yöntemleri kullanılmış ve başarısızlıktan beş yıl öncesine kadar değerlendirmeler karşılaştırılmıştır. Yapılan analizlerle finansal başarısızlığı 1 ve 2 yıl önceden öngörmeye yapay sinir ağı, 3 ve 4 yıl önceden öngörmeye lojistik regresyon, 5 yıl önceden öngörmeye ise diskriminant modelinin en yüksek tahmin gücüne sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. ROC eğrileri açısından değerlendirildiğinde ise geleneksel performans ölçülerinde olduğu gibi finansal başarısızlığı 1 ve 2 yıl önceden öngörmeye yapay sinir ağı modelinin en yüksek tahmin gücüne sahip olduğu görülmüştür (Torun, 2007:85-137). Ekinci ve diğerleri (2008), yaptıkları araştırmada ekonomik kriz yaşanan dönemlerde işletmelerin finansal başarısızlık yaşayıp yaşamayacaklarını yapay sinir

ağları aracılığıyla öngörmeyi amaçlamışlardır. Bu amaç doğrultusunda 18 imalat işletmesinin 2001 yılında gerçekleşen krizden önceki yıl olan 2000 yılının çeyrek dönemlerine ait gelir tablosu ve bilanço verileri kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda, yapay sinir ağları modelinin, bir işletmenin finansal açıdan başarılı ya da başarısız olma durumunu %100 doğru tahmin etme gücüne sahip olduğu görülmüştür (Ekinci vd., 2008:17-29). Çelik (2010) araştırmasında, bankaların finansal başarısızlıklarının 1 ve 2 yıl önceden tahmin edilebilmesi için bir model geliştirmeyi amaçlamıştır. Ayrıca araştırmada diskriminant analizi ve yapay sinir ağları kullanılarak hangi analiz tekniğinin daha başarılı tahmin gücüne sahip olduğu belirlenmek istenmiştir. Araştırmada 36 adet özel sermayeli ticaret bankasının 1997 - 2002 yıllarına ait finansal oranları hesaplanmıştır. Diskriminant analizi sonucunda; oluşturulan her iki modelinde başarısızlığı tahmin etme gücü eşit olarak bulunmuştur ve modellerin başarı gücü % 91,7'dir. Yapay sinir ağları ile başarısızlıktan 1 yıl öncesine ait modelde hem başarılı hem başarısız bankaları tahmin etme gücü % 100, başarısızlıktan 2 yıl öncesine ait modelin başarılı bankaları tahmin etme gücü % 77,8, başarısız bankaları tahmin etme gücü % 100 olarak bulunmuştur. Sonuç olarak, iki analiz yöntemi ile oluşturulan modeller de başarılı olduğundan finansal başarısızlık tahminlerinde ikisinden de yararlanabileceği sonucuna varılmıştır (Çelik, 2010:129-143). Terzi (2011) araştırmasında, BİST'de gıda sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin finansal başarısızlıklarını önceden tahmin edebilmek için Altman Z Skoru kriteri kullanarak bir model öngörmeyi amaçlamıştır. Bu doğrultuda gıda sektöründe faaliyet gösteren 22 işletmenin 2009 ve 2010 yıllarına ait verilerinden 19 finansal oran hesaplanmıştır. Hesaplanan finansal oranlara F testi uygulanarak finansal başarısızlık riski ile anlamlı ilişkiler içerisinde olan 6 oran bulunmuştur. Bu oranlar kullanılarak diskriminant fonksiyonu oluşturulmuştur. Geliştirilen modelin işletmelerin başarı ve başarısızlık durumlarını sınıflandırma derecesi ise % 90,9 olarak bulunmuştur. Yapılan araştırma sonucu; oluşturulan modelin finansal başarısızlığı ölçme gücünün güçlü olduğu söylenebilmektedir (Terzi, 2011:1-18). Kılıç ve Seyrek (2012) araştırmalarında, İMKB'de imalat sektöründe işlem gören 137 işletmenin 2005 - 2010 yıllarına ait verileri kullanarak bir model geliştirmeyi amaçlamıştır. Bu veriler ile hesaplanan 14 adet finansal oran bağımsız değişken olarak kullanılarak yapay sinir ağları yöntemi uygulanmıştır. Analiz sonucunda finansal başarısızlığı etkileyen en önemli değişkenler sırasıyla faaliyet kâr marjı oranı, kaldıraç oranı ve kısa vadeli yabancı kaynaklar/toplam kaynak oranı olarak bulunurken, geliştirilen modelin finansal başarısızlığı tahmin etme gücü ise % 84 olarak bulunmuştur (Kılıç, Seyrek, 2012:1-13). Salur (2015) araştırmasında, yapay sinir ağları aracılığıyla işletmelerin finansal başarısızlıklarının önceden tahminini sağlayan bir model geliştirmeyi amaçlamıştır. Bu amaçla 144 işletmelerin 2008 - 2013 yılları arasındaki bilanço ve gelir tabloları kullanılmıştır. Araştırmada literatürde önemli kabul edilen 20 finansal oran bağımsız değişken olarak kullanılarak, finansal başarısızlığın 1 yıl öncesinden tahmin edilmesine yönelik bir model geliştirilmiştir. Araştırma sonucunda yapay sinir ağı ile tahmin edilen modelin finansal açıdan başarısız işletmeleri sınıflandırma oranı % 95,8 olarak bulunmuş ve finansal başarısızlık tahmininde yapay sinir ağlarının başarılı sonuçlar verdiği bulunmuştur (Salur, 2015:93-108). Ural ve diğerleri (2015) araştırmalarında, lojistik regresyon analizi aracılığıyla BİST' te imalat sektöründe faaliyet gösteren gıda, içki ve tütün işletmelerinin 1, 2 ve 3 yıl öncesinden finansal başarısızlığının öngörmeyi sağlayan bir model geliştirmeyi ve modelde kullanılan finansal oranlardan hangilerinin finansal başarısızlık üzerinde etkili

olduğunu belirlemeyi amaçlamışlardır. İşletmelerin 2005 - 2012 yılları arasındaki verilerinden yararlanılarak 27 finansal oran bağımsız değişken olarak belirlenmiştir. Analiz sonucunda finansal başarısızlığın 1 yıl öncesinden tahmin edilmesini amaçlayan modelde etkili olan oranlar; fiyat - kazanç oranı, faaliyet kâr marjı oranı, hisse başına kâr oranı, sermaye/toplam kaynaklar oranı, kısa vadeli yükümlülükler/toplam kaynaklar oranı olarak bulunmuştur. Ayrıca modelin tahmin gücünün % 91 olduğu görülmüştür. Finansal başarısızlığın 2 yıl öncesinden tahmin edilmesini amaçlayan modelde etkili olan oranlar; fiyat- kazanç oranı, faaliyet kâr marjı oranı, hisse başına kâr oranı, asit-test oranı, duran varlık devir hızı oranı, cari oran, öz kaynaklar/toplam yükümlülükler oranı olarak bulunmuştur. Ayrıca modelin tahmin gücünün % 91 olduğu görülmüştür. Finansal başarısızlığın 3 yıl öncesinden tahmin edilmesini amaçlayan modelde etkili olan oranlar; duran varlık devir hızı oranı, nakit oranı, şüpheli ticari alacaklar/ticari alacaklar oranı, kısa vadeli yükümlülükler/toplam kaynaklar oranı, piyasa değeri/defter değeri, brüt kâr marjı oranı ve stoklar/toplam varlıklar oranı olarak bulunmuştur. Ayrıca modelin tahmin gücünün % 74,5 olduğu görülmüştür. Sonuç olarak tahmin edilen üç model karşılaştırıldığında, lojistik regresyon modelinin işletmelerin finansal açıdan başarılı ya da başarısız olma durumlarını önceden öngörmede başarılı olduğu tespit edilmiştir (Ural vd., 2015:85-100). Selimoğlu ve Orhan (2015) araştırmalarında, BİST’ te işlem gören dokuma, giyim eşyası ve deri sektöründeki 25 işletmenin finansal başarısızlıklarını diskriminant analizin kullanarak bir model geliştirmeyi amaçlamıştır. İşletmelerin finansal açıdan başarılı veya başarısız olarak ayrılmasında Altman Z Skoru kriteri benimsenmiş, 23 finansal oran hesaplanmıştır. Mann-Whitney U testi uygulanarak, 7 finansal oranın finansal başarısızlığı tahmin etmede etkili olduğu görülmüştür. Bu finansal oranlar duran varlıklar/özkaynaklar, faiz karşılama, faaliyet kâr marjı, net kâr marjı, özkaynak kârlılığı, aktif kârlılığı ve FVÖK/aktif toplamı oranları olarak sıralanmaktadır. Sonuç olarak etkili olan oranlar ile gerçekleştirilen diskriminant analizi sonucunda, tahmin edilen modelin finansal açıdan başarılı ve başarısız işletmeleri % 92 oranında doğru sınıflandırdığı görülmüştür (Selimoğlu ve Orhan, 2015: 21-40). Ayan ve Değirmenci (2018) araştırmalarında, BİST’te sanayi sektöründe faaliyet gösteren 143 işletmenin finansal başarısızlıklarını öngörebilecek bir lojistik regresyon modeli geliştirmiştir. Bu amaçla 2013 - 2016 yılları arasındaki verilerden 25 finansal oran hesaplanmış, bu oranlar lojistik regresyon analizinde kullanılmıştır. Finansal başarısızlık 1, 2 ve 3 yıl önceden öngörülmeye çalışılmıştır. Finansal başarısızlığı en iyi tahmin gücüne sahip olan modelin, % 81,1 tahmin gücü ile 1 yıl önceden öngörmek için geliştirilen model olduğu görülmüştür. Bu modelde dönen varlık devir hızı oranı, cari oran, esas faaliyet kâr marjı oranı ve öz sermaye kârlılığı oranı anlamlı değişkenler olarak bulunmuştur. En açıklayıcı değişkenin ise, dönen varlık devir hızı oranı olduğu görülmüştür. Ayrıca araştırmada finansal başarısızlığı 2 yıl ve 3 yıl önceden öngörebilmek için finansal oranların tek başına yeterli olmadığı sonucuna varılmıştır (Ayan, Değirmenci, 2018: 77-88). Arslan ve Çelik (2019) çalışmalarında Borsa İstanbul 100 Endeksinde yer alan 26 firmanın 2019 yılına ait verileri ele alarak finansal başarısızlığı Lojistik Regresyon analizi ile tahmin etmişlerdir. Yapmış oldukları analiz sonucunda finansal açıdan başarılı ve başarısız firmaların ayrıştırılmasında “faiz karşılama oranı” ile “faaliyet kar marjı” finansal oranlarının ayırt edici oranlar olduğunu tespit etmişlerdir(Arslan, Çelik, 2019:5646).

3. METODOLOJİ

3.1. Araştırmanın Amacı, Kapsamı ve Yöntemi

Araştırmada, Borsa İstanbul'da imalat sektöründe işlem gören işletmelerin gelir tablosu ve bilançolarından yararlanarak lojistik regresyon analizi ile finansal başarısızlıklarını bir yıl önceden öngörebilecek tahmin modelini belirlemek ve finansal başarısızlığı açıklamada en önemli finansal oranları tespit etmek amaçlanmıştır. Borsa İstanbul'da imalat sektöründe işlem gören 70 başarılı, 70 başarısız olmak üzere 140 işletmenin 2016 – 2020 yıllarına ait gelir tablosu ve bilançoları kullanılarak 24 finansal oran hesaplanmış ve lojistik regresyon analizinde bu oranlar bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Lojistik regresyon modelinde tüm değişkenlerin aynı anda modele dâhil edildiği Enter yöntemi tercih edilmiştir. Finansal oranlar hesaplanırken başarısız işletmeler için başarısızlık yılından bir önceki yıla ait gelir tablosu ve bilançolar kullanılırken, başarılı işletmeler için ise araştırmada en fazla başarısız işletme sayısına sahip yıllardan günümüze daha yakın yıl olan 2019 yılına ait gelir tablosu ve bilançolar kullanılmıştır. Veriler SPSS 22.0 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir.

3.2. BULGULAR

Finansal başarısızlığı bir yıl önceden öngörebilecek tahmin modelini belirlemek için lojistik regresyon analizinde, bağımlı değişken “başarısız” için 0, “başarılı” için ise 1 olarak kodlanmıştır. Modelde finansal başarı durumu bağımlı değişken, finansal oranlar ise bağımsız değişkenler olarak ele alınmıştır. Bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusal bağıntı probleminin söz konusu olup olmadığını belirlemek için korelasyon matrisinden yararlanılmıştır. Korelasyon matrisi yardımı ile aralarında 0,70 ve üzeri korelasyon bulunan 10 bağımsız değişken belirlenmiş ve analiz dışı bırakılmıştır. Lojistik regresyon analizi 14 finansal oran ile gerçekleştirilmiştir. Model özeti aşağıda Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Model Özeti Tablosu

Adım	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	39,715	,668	,891

Sabit terimin yer aldığı modeldeki -2LL değeri 194,081 bulunmuştur. Tablo 1’de bağımsız değişkenlerin yer aldığı modelde bu değer 39,175’e düştüğü görülmektedir. Bu durum modelde uyum iyiliğinin yükseldiği şeklinde yorumlanmaktadır. Modeldeki uyum iyiliğinin ölçüleri olan Cox & Snell R Square istatistiği % 68,8, Nagelkerke R Square istatistiği ise % 89,1 olarak hesaplanmıştır. Bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişkende yarattığı toplam değişimin % 89,1’ini Nagelkerke R Square istatistiği, % 68,8’ini Cox & Snell R Square istatistiği açıklamaktadır. Tabloda görüldüğü gibi Cox & Snell R Square istatistiği genellikle, Nagelkerke R Square istatistiğinden daha düşük bir değere sahiptir. Araştırmada Hosmer ve Lemeshow testiyle, modelin verilere uygunluğu sınanmıştır. Hosmer ve Lemeshow testine ait hipotezler aşağıda gösterilmiştir:

H₀: Kurulan lojistik regresyon modeli verileri iyi temsil etmektedir. (Tahmin edilen ve gözlenen değerler arasında anlamlı bir fark yoktur)

H₁: Kurulan lojistik regresyon modeli verileri iyi temsil etmemektedir. (Tahmin edilen ve gözlenen değerler arasında anlamlı bir fark vardır)

Hosmer ve Lemeshow testi sonuçları aşağıda Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2. Hosmer ve Lemeshow Testi Sonucu

Adım	Ki-kare	s.d	Anlamlılık
1	1,323	8	,995

Yukarıdaki Tablo 2’de görüldüğü üzere, Hosmer Lemeshow testinde ait $p= 0,995$ ’tir. %5 anlamlılık düzeyinde, $p>0,05$ olduğu için, H_0 hipotezi reddedilemez, kurulan lojistik regresyon modeli verileri iyi temsil etmektedir. Aşağıda Tablo3’de Lojistik regresyon modelinde yer alan bağımsız değişkenlere ait katsayı tahminleri yer almaktadır.

Tablo 3. Lojistik Regresyon Modelinde Yer Alan Bağımsız Değişkenlere Ait Katsayı Tahminleri

	β	Standart Hata(β)	Wald	s.d.	Anlamlılık	Exp(β)
X2: Asit-test Oranı	1,434	,895	2,569	1	,109	4,197
X3: Nakit Oran	2,338	1,759	1,766	1	,184	10,362
X4: Stoklar/Toplam Varlıklar	-8,931	7,102	1,581	1	,209	,000
X5: Toplam Borç/Toplam Varlık	-1,539	3,245	,225	1	,635	,215
X6: Dönen Varlık/Toplam Varlık	-1,414	4,343	,106	1	,745	,243
X10: Uvyk/Özsermaye	-1,141	,935	1,488	1	,223	,320
X12: Alacak Devir Hızı	,000	,035	,000	1	,995	1,000
X13: Stok Devir Hızı	,178	,155	1,328	1	,249	1,195
X15: Özsermaye Devir Hızı	,767	,397	3,733	1	,053	2,154
X17: Dönen Varlık Devir Hızı	,341	1,048	,106	1	,745	1,406
X18: Net İşletme Sermayesi Devir Hızı	,077	,030	6,592	1	,010	1,080
X19: Aktif kârlılığı	84,226	22,651	13,826	1	,000	3,791E+036
X21: Brüt Kâr Marjı	3,469	3,660	,898	1	,343	32,114
X23: Faaliyet Kâr Marjı	12,672	5,628	5,069	1	,024	318669,147
Sabit terim	-4,312	3,486	1,530	1	,216	,013

Modelde yer alan bağımsız değişkenlere ait katsayı tahminleri ve bu tahminlerin standart hataları ($SE(\beta)$), Wald istatistiği, Wald istatistiğine ait serbestlik derecesi (s.d), olasılık oranı (Odds Oranı $Exp(\beta)$) tabloda yer almaktadır. Wald test istatistiği, her bir bağımsız değişken için lojistik regresyonda β katsayısının anlamlılığını test etmede kullanılan bir testtir. Modelde yer alan değişkenlerin anlamlı bir değişken olarak kabul edilebilmesi için, anlamlılık değerleri 0,05’ten küçük olması gerekmektedir. Tablo 3’de görüldüğü gibi modelde anlamlı bulunan bağımsız değişkenler; X18(net işletme sermayesi devir hızı oranı), X19(aktif kârlılığı oranı) ve X23(faaliyet kârmarjı oranı)’dır. Analiz sonucunda finansal başarı üzerinde etkili olan bu değişkenler ile kurulacak lojistik regresyon modeli aşağıda gösterilmiştir:

$$\text{BaşarıDurumu} = -4,312 + (0,077)\text{Netişletmesermayesidevirhızı} + (84,226)\text{Aktifkârlılığı} + (12,672)\text{Faaliyetkârmarjı}$$

$$\text{BaşarıDurumu} = -4,312 + (0,077) X18 + (84,226) X19 + (12,672) X23$$

Lojistik regresyon modelinin üstünlük oranları ile gösterimi ise şu şekilde olacaktır:

$$\frac{p}{1-p} = e^{(-4,312+0,077*X18+84,226*X19+12,672*X23)}$$

Odds (üstünlük) oranı daha önce de bahsedildiği gibi bir olayın meydana gelme olasılığının, meydana gelmeme olasılığına oranıdır ve $Exp(\beta)$ ile ifade edilir. Y değişkeninin X_p değişkeninin etkisi ile kaç kat daha fazla gözlenme olasılığına sahip olduğunu gösterir (Özdamar, 2002:625). Odds oranı başka bir ifade ile, incelenen iki olay söz konusu

olduğunda, birinin gözlenme olasılığının diğerine (referans kategoriye) kıyasla kaç kat değiştiğini göstermektedir (Tabakan, Avcı, 2021:548). $Exp(\beta) > 1$ ve $Exp(\beta) < 1$ sırasıyla, bağımsız değişkene ait katsayı arttıkça olayın meydana gelme olasılığının arttığını ve azaldığını ifade eder (Field, 2009:288). Kurulan modeldeki bağımlı değişkenlere ait $Exp(\beta)$ katsayıları 1'den büyük olduğu zaman pozitif yönlü ilişkiyi gösterir ve aşağıdaki şekilde yorumlanmaktadır:

X18: Net işletme sermayesi devir hızı oranındaki 1 birimlik artış, işletmelerin başarılı olma olasılığını 1,080 kat arttırmaktadır.

X19: Aktif kârlılığı oranındaki 1 birimlik artış, işletmelerin başarılı olma olasılığını $3,791E+36$ kat arttırmaktadır.

X23: Faaliyet kâr marjı oranındaki 1 birimlik artış, işletmelerin başarılı olma olasılığını 318669,147 kat arttırmaktadır.

Araştırmada işletmelerin başarı durumlarına göre sınıflandırılmasında kesme noktası olarak 0,5 değeri kullanılmıştır (Hosmer, Lemeshow:, 2000:160). Sınıflandırma tablosu sonuçları aşağıda Tablo 4'de yer almaktadır.

Tablo 4. Lojistik Regresyon Modeline Ait Sınıflandırma Tablosu

Gözlenen Değerler	Tahmin Edilen Değerler			
	Başarı durumu		Doğru Sınıflandırma(%)	
	Başarısız	Başarılı		
Adım 0	Başarısız	65	5	92,9
	Başarılı	6	64	91,4
Toplam Doğru Sınıflandırma(%)				92,1

Sınıflandırma tablosuna bakıldığında modelde, 70 başarısız işletmenin 65'ini doğru, 70 başarılı işletmenin ise 64'ünü doğru sınıflandırdığı görülmüştür. Lojistik regresyon modeli başarısız işletmeleri % 92,9, başarılı işletmeleri % 91,4 doğru tahmin etme gücüne sahiptir. Lojistik regresyon analizine göre, hesaplanan doğru sınıflandırma oranının %50'den büyük olması gerekmektedir. Bu bağlamda doğru sınıflandırma oranı %92,1 olması yeterlidir.

4. SONUÇ

Temel amaçları kâr elde etmek olan işletmeler, artan rekabet koşulları karşısında pazardaki varlıklarını devam ettiremedikleri takdirde finansal başarısızlık ile karşı karşıya kalabilmektedir. Finansal başarısızlık işletme kadar işletmenin paydaşlarını da olumsuz etkilemektedir. Ayrıca istihdamı ve ekonomik büyümeyi engelleyerek ülke ekonomisinin de gerilemesine neden olmaktadır. İşletmelerin varlıklarını sürdürebilmesi, finansal borçlarını ödeme gücüne sahip olması, faaliyetlerinden nakit elde etmedeki verimliliğine, sermaye piyasalarına ulaşabilmesine bağlıdır. İşletmelerin kendilerini başarısızlığa götürebilecek göstergeleri önceden tahmin edip önlemler alması halinde varlığını sürdürülebilirliği ve rekabet edebilirliği artacaktır. Bunun yanı sıra işletmelerin iyi bir yönetime sahip olmaması durumunda başarısızlığa düşebileceği unutulmamalıdır.

Araştırmada finansal başarısızlığı 1 yıl önceden tahmin edecek modellerin geliştirilmesinde lojistik regresyon analizi kullanılmıştır. Lojistik regresyon analizi ile tahmin edilen model şu şekildedir:

$$\text{BaşarıDurumu} = -4,312 + (0,077)X18 + (84,226)X19 + (12,672)X23$$

Lojistik regresyon analizi sonucunda aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

- ✓ Modelde X18 (net işletme sermayesi devir hızı oranı), X19 (aktif kârlılığı oranı) ve X23 (faaliyet kârlılığı oranı) değişkenleri anlamlı bulunmuştur.
- ✓ İşletmelerin başarı durumlarına göre sınıflandırma tablosu oluşturulduğunda, 70 başarısız işletmenin 65'ini doğru, 70 başarılı işletmenin ise 64'ünü doğru şekilde sınıflandığı görülmüştür.
- ✓ Lojistik regresyon modeli başarılı işletmeleri % 91,4 başarısız işletmeleri ise % 92,9 tahmin etme gücüne sahiptir.
- ✓ Modele ait doğru sınıflandırma oranı % 92,1'dir.
- ✓ X18 değişkenine ait Odds Oranı 1,080 bulunmuştur. Bu oran Net işletme sermayesi devir hızı oranındaki 1 birimlik artışın, işletmelerin başarılı olma olasılığını 1,080 kat arttırdığı şeklinde yorumlanmaktadır.
- ✓ X19 değişkenine ait Odds Oranı 3,791E+36 bulunmuştur. Aktif karlılığı oranındaki 1 birimlik artış işletmelerin başarılı olma olasılığını 3,791E+36 kat arttırmaktadır.
- ✓ X23 değişkenine ait Odds Oranı 318669,147 bulunmuştur. Faaliyet karlılığı oranındaki 1 birimlik artış işletmelerin başarılı olma olasılığını 318669,147 kat arttırmaktadır.

Araştırma bulguları literatür ile uyumludur. Bundan sonraki araştırmalarda, farklı sektörlerde yer alan işletmeler için farklı istatistiksel analizlere dayalı modeller geliştirilerek, sektör bazında en yüksek tahmin gücüne sahip finansal başarısızlık tahmin modeli geliştirilebilir.

KAYNAKÇA

- Aktaş R., Doğanay M., Yıldız B., “Mali Başarısızlığın Öngörülmesi: İstatistiksel Yöntemler ve Yapay Sinir Ağı Karşılaştırması”, Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, C.58, S.4, 2003, ss.1-24.
- Altaş D. & Giray S., “Mali Başarısızlığın Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemlerle Belirlenmesi: Tekstil Sektörü Örneği”, Sosyal Bilimler Dergisi, C.2, 2005, ss. 13-28.
- Altman E.I. “Financial Ratios, Discriminant Analysis and The Prediction of Corporate Bankruptcy”, The Journal Of Finance, C.23, S.4, 1968, ss.589-609.
- Arslan M. & Çelik İ.E., “Finansal Açından Başarısız Firmaların Lojistik Regresyon Analizi ile Tahmin Edilmesi: BİST 100’de Bir Uygulama”, Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi, C.18, S.42, 2019, ss.5631-56-50

- Ayan T.Y. & Değirmenci N., “Firma Finansal Başarısızlık Öngörüsü İçin Bir Lojistik Regresyon Modeli”, Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi, 2018, ss.77-88.
- Baldwin C.Y. & Scott P.M. “The resolution of claims in financial distress the case of Massey Ferguson”, The Journal of Finance C.38, S.2, 1983, ss. 505-516.
- Beaver W.H., “Financial Ratios As Predictors Of Failure”, Journal of Accounting Research, 1966, ss.71.
- Benli Y.K., “Bankalarda Mali Başarısızlığın Öngörülmesi Lojistik Regresyon Ve Yapay Sinir Ağı Karşılaştırması”, Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi, S.16, 2005. ss.31-46.
- Cultrera L. & Bredart X., “Bankruptcy Prediction: The Case of Belgian SMEs”, Review of Accounting and Finance, 2016, ss.101-119.
- Çelik M.K., “Bankaların Finansal Başarısızlıklarının Geleneksel Ve Yeni Yöntemlerle Öngörüsü”, Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, C.17, S.2, 2010, ss.129-143.
- Deakin E.B. “A Discriminant Analysis of Predictors of Business Failure”, Journal of Accounting Research, 1972, ss.167-179.
- Ekinci Y. vd., “Ekonomik Kriz Döneminde Firma Başarısı Tahmini: Yapay Sinir Ağları Tabanlı Bir Yaklaşım”, Endüstri Mühendisliği, C.21., S.1., 2010, ss.17-29.
- Fedorova E., Gilenko E., Dovzhenko, S.. “Bankruptcy Prediction for Russian Companies: Application of Combined Classifiers”, Expert Systems with Applications, C.40, S.18, 2013, ss.7285-7293.
- Field A., Discovering statistics using SPSS, 3b., Sage Publications, 2009.
- Gibson, C.H., Financial Reporting & Analysis, 11.b, Cengage Learning, 2009.
- Hosmer D.W. ve Lemeshow S., Applied Logistic Regression, 2.b., John Wiley & Sons, 2000.
- Karels, G.V., Prakash A.J., “Multivariate Normality And Forecasting Of Business Bankruptcy”, Journal of Business Finance & Accounting, C.14, S.4, 1987, ss.573-593.
- Kılıç Y. & Seyrek, İ.H. “Finansal Başarısızlık Tahmininde Yapay Sinir Ağlarının Kullanılması: İmalat Sektöründe Bir Uygulama” In: 1st International Symposium on Accounting and Finance, 2012, ss.1-13.
- Lin T-H, “A Cross Model Study of Corporate Financial Distress Prediction in Taiwan: Multiple Discriminant Analysis, Logit, Probit and Neural Networks Models”, Neurocomputing, 2009, ss.3507-3516.
- Ohlson J.A., “Financial Ratios and The Probabilistic Prediction of Bankruptcy”, Journal of Accounting Research, 1980, ss.109-131.
- Özdamar K., Paket Programlar İle İstatistiksel Veri Analizi-1, 4.b.,Eskişehir:Kaan Kitabevi, 2002.

- Palinko E. & Svoob A., “Main Causes and Process of Financial Distress”, *Public Finance Quarterly*, C. 61, S.4, 2016, ss.516-532.
- Ross, S. A., Westerfield, R., Jaffe, J. F., *Corporate Finance*, 6b., Irwin/McGraw-Hill, 2002.
- Salchenberger L.M, Cınar E.M., Lash A.N., “A. Neural Networks: A New Tool for Predicting Thrift Failures”, *Decision Sciences*, C.23, S.4, 1992, ss.899-916.
- Salur N.M., *İşletmelerde Finansal Başarısızlık Tahmini ve Yapay Sinir Ağları Modelinin Kullanımı: Borsa İstanbul’da Bir Uygulama*, (Doktora Tezi), İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2015.
- Selimoğlu S. & Orhan A., “Finansal Başarısızlığın Oran Analizi ve Diskriminant Analizi Kullanılarak Ölçümlemesi: BİST’de İşlem Gören Dokuma, Giyim Eşyası ve Deri İşletmeleri Üzerine Bir Araştırma”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 2015, ss.21-40.
- Tabakan G. & Avcı O., "Vergiye Gönüllü Uyumu Etkileyen Faktörlerin Lojistik Regresyon Analizi ile Belirlenmesi." *Sosyoekonomi*, C.29.S.48, 2021 ss.541-561.
- Terzi S., “Finansal Rasyolar Yardımıyla Finansal Başarısızlık Tahmini: Gıda Sektöründe Ampirik Bir Araştırma”, *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C.15, S.1, 2011, ss.1-18.
- Torun T., *Finansal Başarısızlık Tahmininde Geleneksel İstatistikî Yöntemlerle Yapay Sinir Ağlarının Karşılaştırılması ve Sanayi İşletmeleri Üzerinde Uygulama*, (Doktora Tezi), Kayseri: Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2007.
- Ural K., Şevin G., Önemli, M.B., “Lojistik Regresyon Modeli İle Finansal Başarısızlık Tahminlemesi: Borsa İstanbul’da Faaliyet Gösteren Gıda, İçki Ve Tütün Şirketlerinde Uygulama”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 2015, ss.85-100.
- Zmijewski, M.E., “Methodological Issues Related to the Estimation of Financial Distress Prediction Models”, *Journal of Accounting Research*, 1984, ss. 59-82.

ÇEŞİTLİ ÜLKELERDE İHRACATI DESTEKLEYİCİ MALİ TEŞVİK UYGULAMALARI¹

Tolga KAYMAZ²

Ahmet ÖZEN³

1. GİRİŞ

Yıllardır birçok ülkede teşvik politikaları; ekonomik büyüme ve kalkınmanın sağlanması, sanayileşmenin gelişmesi, ihracatın artırılması gibi nedenlerle uygulama alanı bulmaktadır. Karar vericiler, ülke ekonomisine müdahale aracı olarak kullandıkları teşvik politikalarıyla zaman zaman hüsrana uğrasalar da tarih boyunca teşvik politikalarına başvurmadan vazgeçmemektedir. Nitekim uygulanmakta olan teşvik politikaları gelişmiş ve geliştirmekte olan ülkelere farklı biçimlerde uygulanmaktadır.

Mali teşvikler özellikle gelişmiş ülkelere daha çok elde edilen rekabet gücünün korunması ve geliştirilmesi, teknolojik gelişimin sürdürülmesi gibi nedenlerle uygulanırken, geliştirmekte olan ülkelere ise üretim ve istihdamın artırılması, firmaların rekabetçi ortamlara karşı güçlendirilmesi, bölgeler arasında gelişmişlik farklarının giderilmesi gibi amaçlarla uygulama alanı bulmaktadır. Özellikle küreselleşmeyle birlikte ticaretin serbestleşmesi sonucunda sermaye ve yatırımların mobilitesinin hızlanması da ülkeleri teşvik politikaları üretmeye iten sebepler arasında dikkat çekmektedir. Ülkelerini cazibe merkezi haline getirmeye çalışan hükümetler sermayeyi çekmek için teşvik politikalarına sıkça başvurmaktadır.

Bu çalışmada Türkiye'ye benzer ekonomik yapıya sahip geliştirmekte olan bazı ülkeler ile dünya ekonomisinde ve siyasetinde söz sahibi olan bazı ülkelerin mali teşvik uygulamaları inceleme konusu yapılacaktır.

2. AMERİKA BİRLEŞİK DEVLETLERİ

Yaklaşık üç yüz otuz iki milyon nüfusa, dokuz milyon kilometre kare yüzölçümüne sahip olan Amerika, Meksika ve Kanada arasında konumlanmış bir ülkedir. Elli eyalet ve bir federal bölgeden oluşmakta ve anayasal cumhuriyet ile yönetilmektedir. Karasal alan yönünden değerlendirildiğinde dünyada dört, toplam alanda ise üçüncü en büyük ülkedir. Hindistan ve Çin'den sonra en kalabalık ülke unvanına sahiptir. Başkenti Washington DC'dir. New York ise ülkenin en kalabalık kentidir (https://tr.wikipedia.org/wiki/Amerika_Birle%C5%9Fik_Devletleri 15.08.2022).

¹ Bu çalışma, Tolga Kaymaz tarafından (Prof. Dr. Ahmet Özen danışmanlığında) Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Mali Hukuk Programında kabul edilmiş olan "Türkiye'de İhracatı Desteklenmesine Yönelik Mali Teşvik Uygulamaları" başlıklı tezden türetilmiştir.

² Maliye Bilim Uzmanı, kymztlg@icloud.com, ORCID ID: 0000-0002-6214-5366.

³ Prof. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Maliye Bölümü, ahmet.ozen@deu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-3251-3236.

2.1. Genel Ekonomik Durumu

Uluslararası Para Fonu (IMF)'nin 2021 yılında yaptığı tahminden hareketle yirmi bir trilyona yaklaşan GSYİH'si ile dünyanın önemli pazarları arasında yer almaktadır. Dünya'nın en büyük ithalatçısı olmasının yanı sıra en büyük doğrudan yabancı sermaye kaynağına sahip olması itibarıyla birçok ülkenin girmeye çalıştığı bir pazardır. ABD ekonomisinin gücü dünyayı etkileyen bir yapıya sahip olduğundan dolayı dünya ekonomisindeki yeri yadsınamaz derecede önemlidir (Söke Ticaret Odası, 2022:4).

ABD ekonomisi kapitalizm eksenli kurulmuş bir ülkedir ve bu ekonomik sistemin dünya üzerindeki en büyük temsilcisi olarak kabul edilir. Üretim ve hizmet alanlarına yönelik çalışmaların çoğunluğu özel sektör aracılığıyla yerine getirilirken kamunun payı oldukça düşüktür. Amerikan ekonomisi yapısal olarak iki önemli unsurdan oluşmaktadır. Bunların ilki zengin doğal kaynaklarıken ikincisi nitelikli iş gücüdür. ABD, coğrafi konum itibarıyla da ekonomik büyümeye elverişli koşullara sahiptir. Bunun yanında çağı yakalayabilme adına bilgi işlem ve iletişim alanlarındaki gelişime önem vermekte ve kalifiye iş gücü oluşturulması için çalışmalar yürütmektedir. Ekonominin lokomotifleri olarak görülen sektörler arasında motorlu taşıtlar, uzay ve havacılık, kimyasallar, elektronik ve bilişim alanları yer almaktadır (Dış Ekonomik İlişkiler Kurulu, 2012:4).

2.2. Ülkedeki Mali Teşvik Uygulamaları

ABD'de teşviklerin ortaya çıkması 19. yy.'da belediye yöneticilerinin demiryolu şirketlerine tren raylarını kendi şehirlerinden geçirmesi karşılığında verdikleri nakit yardımlara dayanmaktadır. O günden bu zamana kadar geliştirilen teşvik sistemi kapsamlı bir şekilde uygulanmaktadır. Hem federal yönetim hem de yerel idareler nezdinde teşvik konusu masaya yatırılmakta ve bu konuda çeşitli uygulama alanları oluşturulmaktadır. ABD içerisinde yer alan elli eyalet ve birçok yerel yönetim yatırım teşvikleri konusunda inisiyatif alma yetkisine sahiptir. Federal yönetimin sağlamış olduğu teşvikler diğerlerinden ayrılmakta olup herhangi bir şirkete yönelik değil, hızlandırılmış amortisman biçiminde bütün şirketleri kapsayacak şekildedir (Karakurt, 2010:150-151).

Federal hükümetin teşvikler konusunda hızlandırılmış amortisman yöntemini tercih etmesinin nedeni bu şekilde ülkeyi yatırımlar açısından cazibe merkezi haline getirme düşüncesidir. Ülkede elli eyaletin bulunması da teşvikler konusunda çeşitliliğin artmasına ve her eyaletin teşviklere farklı bakış açıları geliştirmesine yol açmıştır. Bu duruma Kuzey Caroline örneğini verebiliriz. William S.Lee kanunlarıyla teşvik sistemi revize edilmiştir. Bu doğrultuda eyaletler demografik ve ekonomik durumları hesaba katılarak beş kademedeki oluşan bir yöntem belirlenmiş ve bu kademeler için de farklı yardım tutarları tespit edilmiştir (Akdeve ve Karagöl, 2012:333).

ABD açısından stratejik bir öneme sahip olan Virginia eyaletinde ise uygulanmakta olan mali teşvik sistemi, vergi iade ve istisnaları, altyapının geliştirilmesine yönelik verilen yardımlar ve teknik eğitimlerden oluşmaktadır. Virginia menşeli olan şirketlerin çalışmalarından elde edilen karlar eyalet yönetimi tarafından vergi dışı bırakılıp, üretimde kullandıkları makine-teçhizatların toplam maliyetinin yüzde onu oranında vergi iadesi uygulaması yapılmaktadır. Firmaların kuracağı fabrikalara ulaşımın sağlanması adına kara yolu

ve demir yolu yapılması için altyapı teşvikleri adı altında 300.000'den 450.000 dolara kadar yardımda bulunmaktadır (Söke Ticaret Odası, 2022:14).

Diğer eyaletlerde ise uygulanan mali teşviklerden kısaca bahsedecek olursak,

Kaliforniya'da 17'si genel 250'si özel ticaret bölgesiyle yatırımcıların ilgisini çeken önemli eyaletler arasındadır. Teksas'ta mali teşviklerin çeşitliliği göze çarpmakta ve 33 teşvik programıyla yatırımcıları kendisine çekmektedir. Yatırımın cenneti olarak anılan Florida'da ise 50'yi aşkın teşvik programı bulunmaktadır. ABD'nin önemli finans, kültür, ulaşım ve üretim merkezlerinin de bulunduğu New York eyaletinde yapılan teşvik uygulamalarının yarısı hibe şeklindedir. Ilions, Virginia ve Maryland gibi eyaletlerde ise girişimcileri teşvik edebilmek için yatırımcılara özel program uygulamaları yapılmakta ve bu uygulamayla hem ABD içerisinde hem de dünya da şirketleri öne çıkarma amacı yatmaktadır (<https://amerikasirket.com/amerika-yatirim-tesvikleri/> 18.08.2022).

2.2.1. Faizli Yurtiçi Uluslararası Satış Şirketi Uygulaması (IC-DISC)

ABD Kongresi, yerli şirketler tarafından üretilen malların ihracatını teşvik etmek, yerli üretimin önünü açmak ve ihracatını arttırmak için 1971 yılında IC-DISC programını yürürlüğe sokmuştur. Bu programın hedef kitlesi küçük ihracatçı grupları olmuştur. IC-DISC, uygulamasıyla küçük ihracatçılara gelir vergisi avantajları sağlanmaktadır. Bu uygulamanın alanı sadece mal üretimiyle sınırlı kalmamış ABD dışındaki inşaat projeleri için mühendislik ve mimari hizmetler için de geçerlidir. Son dönemde IC-DISC uygulaması ABD'de ihracat yapan şirketler için yapılan önemli vergi teşviki olarak kabul edilmiş, Bu uygulamadan yararlanan şirketler federal vergi avantajlarından yararlanmıştır. Bunlar;

- ABD ihracatçısı ilgili IC-DISC için bir komisyon hesaplayabilir, ödeyebilir ve komisyon gideri için normal bir indirim talep edebilir.
- IC-DISC'ten faydalanan ihracatçı, federal vergiye tabi olmayan komisyon gelirini alır, çünkü IC-DISC içerisinde yer alan yatırımcı yasal olarak vergiden muafır.
- Komisyon gideri için normal kesinti için izin verilen vergi oranı yardımı ile IC-DISC temettüsüne uygulanan sermaye kazancı oranı arasındaki fark, kalıcı bir federal vergi oranı arbitraj fırsatı oluşturur.
- Vergi erteleme faydası vardır (Yayman, 2020:424).

2.2.2. (EEP) ve Pazar Geliştirme Programı

ABD, serbest ticaret denildiğinde her zaman ön saflarda yer alan bir devlet olmuştur. Serbest ticaretin uygulanması konusunda her zaman ulusal çıkarları ön planda tutmuştur. Yasaların gerektirdiği usullere ya da milli güvenliği tehdit edecek unsurları belirlediğinde, uluslararası alanda kabul edilmiş antlaşmalardan doğan istisnai haklarını çekinmeden kullanmaktadır. Bu kapsamda İhracat Geliştirme Programı (EEP) ve Pazar Geliştirme Programı adı altında uygulamaları hayata geçirmiştir. Bu yolla hem ihracatçı desteklenmiş hem de kontrol ve denetim sağlanmıştır. İhracat ve pazar gelişime programlarıyla tarım ve demir çelik sektörlerine yönelik korumacı politikalar geliştirerek uluslararası alanda yerli üretici desteklenmiş olmaktadır (Ticaret Bakanlığı Uluslararası Anlaşmalar ve Avrupa Birliği Genel Müdürlüğü,2022,3).

ABD’de ihracata yönelik devlet yardımları, federal ve yerel olmak üzere iki düzeyde yürütülmektedir. Federal düzeydeki yardımlar; Ticaret Bakanlığı, Exim Bank, Küçük İşletmeler İdaresi, Tarım Bakanlığı, Denizaşırı Özel Yatırım Şirketi, Ticaret ve Gelişme Ajansı ve Dışişleri Bakanlığı tarafından, yerel olarak sağlanan teşvikler ise, eyaletlere bağlı kurumlar tarafından sağlanmaktadır. İhracatla ilgili olarak alınacak kararlarda Başkanın İhracat Konseyi ve Sanayi Danışma programı önemli bir yere sahiptir. Uluslararası ticarete en önde gelen danışma komitesi olan Konseyin amacı; ABD’nin ticarete performansını etkileyebilecek politika ve programlar hakkında tavsiyelerde bulunmak, ihracatın geliştirilmesi için çalışmak, iş çevreleri arasındaki ticaretle ilgili problemlerin çözümüne yardımcı olmak ve iş çevreleri, sanayi, tarım ve resmi kurumlar arasındaki sorunlarda forum görevi yapmaktır. Dış satım şirketleri ise 1984 yılında uygulanmaya başlanan ve firmaların ihracattan sağlanan gelirinin % 15-30’unu vergi dışı bırakan bir teşvik uygulamasıdır (Adana Ticaret Odası,2022:13).

2.2.3. Fırsat Bölgesi Teşvik Uygulaması

ABD’de bölgesel olarak gelişmemiş ve daha çok alt gelir gruplarının yaşadığı yerlere yönelik yapılan bir teşvik uygulamasıdır. Bu uygulamayla yoksul insanların yaşadıkları bölgelere özel sermaye yatırımlarının götürülmesi hedeflenmiştir. ABD tarihinde görülen en büyük gelişme çabaları arasında gösterilmektedir. Bu uygulamadan önce birçok teşvik girişiminde bulunulmuş fakat istenilen başarı yakalanamamıştır. Fırsat bölgesi kanununun odaklandığı nokta üretici firmalardan ya da kamu yatırımlarından ziyade sermayedar kesimi doğrudan yatırım yapmaları için teşvik etmektir. Uygulamaya göre yatırım yapacak olan girişimci, sermayesinin nitelikli olarak tabir edilen fırsat bölgelerine yatırması halinde mevcut gayrimenkul ya da menkul satışından elde etmiş olduğu sermaye-kazan vergisi ödemesi ötelenmektedir (Akin,2019:3).

3. İRLANDA

Büyük Britanya’nın batısında yer alan bir ada devletidir. Yaklaşık beş milyon nüfusa sahiptir ve nüfusunun büyük bir çoğunluğu da şehirlerde yaşamaktadır. Başkenti Dublin aynı zamanda en kalabalık şehridir. Üniter bir yapısı bulunmakta ve parlamenter demokrasi ile yönetilmektedir. 19.yy. kadar İngiltere ile yaşadığı sorunlar nedeniyle geri kalmış olsa da 20. yy.’da AB’ye katılmasıyla ve akabinde yaptığı doğru yatırımlarla Avrupa’nın önde gelen devletleri arasında olmuştur (<https://egitimirlanda.com/irlanda/> 18.08.2022).

3.1. Genel Ekonomik Durumu

İrlanda, serbest piyasa ekonomisinin tam anlamıyla işlediği ve ihracat eksenli politikalarla belirleyen bir devlettir. İstatistikler incelendiğinde, uygulamış olduğu doğru yatırımlarla Avrupa’nın en hızlı büyüyen ekonomileri arasında yerini almıştır. GSYİH’si 2022’de beş yüz on altı milyar dolar olacağı tahmin edilmekte ve bu rakamda İrlanda’ya dünyanın otuzuncu büyük ekonomisi unvanını kazandıracaktır. 2022 yılındaki büyüme oran %5,2 beklenirken 2023’te ise artış eğiliminde olan emtia fiyatları nedeniyle bu oran %5’e gerilemektedir. Kişi başına düşen milli gelir 101.509 dolardır ve yüksel gelimli ülkeler arasında bulunmakta ve sürekli dış ticaret fazlası vermektedir (Uluslararası Anlaşmalar ve Avrupa Birliği Genel Müdürlüğü, 2022:6).

Ekonomik gelişmenin önünü açan temel nokta İrlanda'nın dış ticaret ve yatırımlar konusunda attığı adımlardır. Geçmişin hantal kalmış, çağı yakalayamamış korumacı uygulamalarından vaz geçilmiş, ticaretin önünü açacak, ülkeye yabancı sermaye getirecek projeler üzerinde titizlikle çalışmalar yürütülmüştür. Bununla birlikte yerli sermayenin de geliştirilmesi ve uluslararası rekabetten geri kalmaması için eşanlı politikalara da önem verilmiştir. 1990'lı yıllardan itibaren ekonomik sistemde köklü değişiklikler yapılarak kamunun ağırlığı azaltılmış, özel sektörün payı artırılmıştır (Muğla Ticaret ve Sanayi Odası, 2022:7-8).

İrlanda ekonomisinin başarılı performansı Girişim Ticaret ve İstihdam Bakanlığı'nın yayımladığı 'İrlanda'nın Ekonomik Profili' adlı çalışmada şu hususlara dayandırılmıştır (Özcan, 2008:2):

- Yabancı sermaye kaynaklarını ülke içerisine çekecek ortamın oluşturulması,
- AB'ye üye olunmasıyla birlikte elde edilen yardım ve hibelerin doğru alanlarda kullanılarak stratejik adımlar atılması,
- Liberal politikaların dış ticarete sistemli bir şekilde uygulanması,
- Kalifiye elemanlar yetiştirilerek genç nüfusun iş gücüne en doğru şekilde entegre edilmesi,
- Hem ekonomik büyüme hem de gelişmeyi sürdürülebilir hale getirecek programlar geliştirilmesi adına piyasadaki aktörleri bir araya getirerek sosyal dayanışmanın sağlanması,
- Hükümet yetkililerinin ekonomi alanında günü kurtaran projeler yerine daha akılcı ve yapısal alanda çalışmalara ağırlık vermesidir.

3.2. Ülkedeki Mali Teşvik Uygulamaları

Birçok devlet ekonomik büyüme ve kalkınma hamleleri doğrultusunda mali teşvik politikaları uygulamaktadır. İrlanda'nın uyguladığı bu politikalar dünya çapında rüştünü ispat etmiş en iyi örnekler arasındadır. 1950'li ve 1960'lı yıllara baktığımızda gelişme yolunda olan İrlanda uygulamış olduğu yatırım teşvik politikalarının meyvesini almış ve 21. yy gelişmiş ülkesi olarak işsizliği minimize ederek rekabete dayalı istikrarlı bir ekonomik düzeni oturtmuştur (Eser,2011:53).

İrlanda'da mali teşvik uygulamaları kapsamında özel öneme sahip sektörlerle ve istihdamın çok az olduğu bölgelere yönelik bir takım pozitif ayrımcılık yapıldığı görülmektedir. 1980 yılından itibaren bu uygulamanın düzenli bir şekilde devam edilmesi için büyük çabalar ortaya konmuştur. Önemli görülen iki temel sektöre yönelik yabancı yatırımcıların çekilmesi ve bunun yanında yerli yatırımcılar için de iki sektöre yönelik girişimlerinin devam etmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultu da yüksek katma değerli ürünlerin ortaya çıkarılarak ülke ekonomisine büyük katkılar kazandırılmıştır. Bu alanlardan ilki elektronik sektördür. Elektronik sektörü yazılım, mikro işlemciler, bilgisayar donanımı ve yazıcılar olmak üzere dört ana gruba ayrılmıştır. Bu çerçevede dünya çapında teknoloji şirketleri arasında yer alan ABD kökenli Intel ve Microsoft firmaları mikro işlemciler ve yazılım alanlarında İrlanda'ya ilk yatırımlarını yapmışlardır. Daha karmaşık bir yapıya sahip olan bilgisayar donanımına yönelik yatırımları ise Dell, Compaq ve Gateway tarafından yapılmıştır. Yazıcı alanında ise Hewlett Packard'ın yapmış olduğu yatırımlarla birlikte İrlanda elektronik sektöründe dünyanın en

önemli üretim üssü haline gelmiştir. Kimyasallar ve ilaç sektöründe özel önem atfedilen ikinci sektör olmuş Glaxo Smith Klien ve Pfizer firmalarının İrlanda'ya çekilmesiyle birlikte bu alanda da Avrupa'nın en gözde yeri olmuştur (Eser,2011:55).

1973 yılında AB'ye katılan İrlanda birliğin belirlemiş olduğu standartlar çerçevesinde hareket etmiş ve teşvik sistemini değiştirmiştir. Bu değişimlerin sonucu olumlu bir şekilde doksanlı yıllarda görülmüştür. Düşük vergi oranları ve yatırımcılara sağladığı yüksek prim desteğiyle yabancı yatırımcıların dikkatini çeken İrlanda o tarihten itibaren cazibe merkezi olarak görülmüştür. Bu da yatırımların ülkeye gelmesini kolaylaştırmıştır. Bunun yanında ar-ge'ye yönelik vergi kredisi desteğinin olması da dikkatleri İrlanda'nın üzerine çekmiştir. Verilen bu ayrıcalıklarla birlikte teşvik sistemi istihdamı oluşturma, ar-ge'ye yönelik çalışmaları destekleme ve işgücünü eğiterek kalifiye personel yetiştirme amaçları gütmektedir (Akdeve ve Karagöl, 2012:334).

AR-GE faaliyetlerinde de sağladığı teşviklerle öne çıkan İrlanda bu alanda daha çok vergi kredisi yöntemini benimsemiştir. Vergi kredisi uygulaması ilk olarak 2004 yılında faaliyete geçmiş ve 2009 yılına kadar %20 oranında 2009'dan sonra ise %25'e çıkartılmıştır. İrlanda'da faaliyet gösteren yerli ve yabancı şirketler ve onlara bağlı şubeler vergi kredisinden faydalanabilmektedir. Şirketlerin vergi kredisini geçmişe dönük bir yıl ve ileriye yönelik ise sınırsız kullanma imkanları vardır. İrlanda'nın ar-ge'ye ve düşük kurumlar vergisine yönelik yaptığı politikalar yabancı yatırımcıyı ciddi bir şekilde etkilemiş, 2009 yılında ülkeye yapılan yatırımların neredeyse yarısı ar-ge ve inovasyon projeleri alanlarında gerçekleşmiştir (Çelebi ve Kahrıman,2011: 37).

3.2.1. İhracat Satış Yardımı (Export Sales Relief)

İrlanda, 1950 yılında başlattığı 'Export Sales Relief' (ESR) isimli programla birlikte uluslararası alanda faaliyette bulunan şirketleri ülkesine çekmek için ihracattan kazanılan karları kurumlar vergisinden muaf tutmuştur. İrlanda'nın AB'ye üyelik müzakereleri görüşmelerinde Avrupa Komisyonu, ihracat sübvansiyonu olarak görülen ESR uygulamasından vazgeçilmesi tavsiyesinde bulunmuş bunun üzerine yapılan ikili görüşmelerde İrlanda'ya yatırımda bulunan yabancı şirketlerin imalat sanayisinde elde ettiği karları %10 oranında kurumlar vergisine tabi tutulması kararı alınmıştır. Diğer ülkelerde bu oranın %12,5 seviyesinde olması İrlanda'yı cazibe merkezi haline getirmiştir. (Karakurt, 2010:148).

3.2.2. İrlanda Yatırım Geliştirme Kurumu (IDA Ireland)

İrlanda'ya doğrudan yabancı yatırımın çekilmesi ve yatırımların ülkede kalmasından sorumlu kurumdur. İrlanda'nın yabancı yatırımcılarla ilişkisinde önemli bir rol oynamakta ve özerk bir yapıya sahiptir. Kurum yabancı yatırımcıların İrlanda pazarındaki faaliyetlerini başlatmalarına veya genişletmelerine yardımcı olmak için yatırımcılarla ortaklık antlaşması yapmaktadır. Araştırma ve geliştirme projelerine finansman desteği sağlar ve istihdam ve eğitim hibeleri dahil üzere bir dizi doğrudan destek mekanizmasına sahiptir).

IDA Ireland, belirli koşulların yerine getirilmesi şartıyla, İrlanda'ya yatırım yapmak ya da mevcut yatırımlarını arttırmak isteyen şirketlere hem nakdi hem de aynı destekler vermektedir. Bu yardımlar; personel yardımı, AR-GE yardımı, eğitim yardımı, sermaye yardımı şeklinde olabilmektedir. Teşvik başvurusunun değerlendirilmesinin ardından müzakere

süreci başlamakta ve teşvikler verilirken sektörler dikkatli ve bilinçli olarak seçilmektedir. İrlanda içerisinde yatırım yapılacak bölge, oluşturulacak istihdam, yatırım yapılacak sektörün uzun vadeli getirisi hesap edilmekte ve İrlanda'nın sanayi ve istihdam politikalarına uygunluğu tespit edilerek kararlar verilmektedir (Muğla Ticaret ve Sanayi Odası, 2022:20).

3.2.3. AR-GE Faaliyetinde Bulunan Firmalara Sağlanan Teşvikler

Yeni kurulacak şirketlere sermaye desteği ve personel desteği vermenin yanı sıra, Ar-Ge ve eğitim çalışmaları konularında da teşvikler uygulanmaktadır. Uygulanan teşvikler;

- İrlanda'da yerleşik firma tarafından alınmış olan patentten elde edilen patent gelirin kurumlar vergisi muafiyeti tanınmaktadır.
- Mevcut Ar-Ge harcamalarında yapılan arttırmalara vergi kredisi uygulanmaktadır. Avrupa Ekonomik alanı içerisinde Ar-Ge faaliyetleri yürüten firmaların temel yıl itibarıyla ArGe harcamaları üzerinden arttırım yapan firmalara %20 oranında vergi kredisi sağlanmaktadır.
- Fikri mülkiyet haklarının transferinde damga vergisi muafiyeti sağlanmaktadır.
- 1 Ocak 2007 tarihinden itibaren, Ar-Ge çalışmalarına taşeron olarak iştirak eden ve ana firmalarla bağlantısı olmayan firmaların yaptıkları harcamalar bakımından, herhangi bir yıl için krediye hak kazanan Ar-Ge harcamalarının % 10'una kadar bir meblağ için vergi kredisi tanınması imkanı getirilmiştir.

4. ÇEKYA

Üniter bir yapıya sahip olan Çekya, Orta Avrupa'da yer almaktadır. Ülkenin kurucusu olan Çekler'in ataları Slavlar beşinci yüz yılda Orta Avrupa'ya gelmişlerdir. On dört ilden oluşan ülkenin başkenti aynı zamanda en kalabalık kenti olan Prag'dır. Çekya'nın nüfusu 2021 verilerine göre yaklaşık on milyondur. 1989 yılında meydana gelen Kadife Devrim'den sonraki süreçte komünist rejimin düşmesinin ardından 1993 yılında barışçıl yollarla kurulmuştur. 1999 yılında NATO'ya, 2004 yılında da AB'ye ve 2007 yılında ise 'Shengen' olarak isimlendirilen Avrupa vize birliğine dahil olmuştur. Barışçıl çözüm yollarını benimsemesi, ilkeli ve çözüm odaklı siyasetiyle uluslararası toplumda saygın bir ülke olarak varlığını devam ettirmektedir (<https://orbisedu.com.tr/yurtdisinda-universite/cekya/cekya-yla-ilgili-ayrintili-bilgiler/> 21.08.2022).

4.1. Genel Ekonomik Durumu

2004 yılında AB'nin en kapsamlı genişlemesi gerçekleşmiş ve on yeni ülke birliğe dahil olmuştur. Bu ülkelerden birisi de Çekya'dır. O tarihten itibaren beraber katıldığı ülkeler içerisinde en fazla yabancı sermayeyi ağırlayan ve potansiyeli itibarıyla gelişme ihtimali daha yüksek olacağı şeklinde tahmin edilen Çekya'nın geleceği, otoriteler tarafından önü açık görülmektedir. Makroekonomik göstergelerdeki istikrarla birlikte ülkenin dış ticaretindeki değişimler ve Avrupa'daki konumu itibarıyla kalifiye iş gücüne sahip olması da doğrudan yabancı yatırımı çeken itici faktörler arasında yer almaktadır (Türker,2018:2).

The Guardian gazetesine göre Avrupa'nın en gelişmiş ekonomileri arasında yer alan Çekya'daki ekonomik sistem ihracat üzerine kurulmuştur. Çekya ekonomisinin yaklaşık %60'ını hizmet sektörü, %37,5'lik kısmını sanayii %2,5'lik kısmını da tarım oluşturmaktadır.

Çekya'nın AR-GE, ICT, yazılım, nanoteknoloji ve biyoteknoloji gibi stratejik öneme sahip sektörlere yapmış olduğu önemli yatırımları vardır. Bunun yanında endüstri, elektronik, otomotiv, makine, çelik, ulaşım ekipmanları, kimya ve ilaç gibi alanlarda da ciddi yatırımları bulunmaktadır (<https://orbisedu.com.tr/yurtdisinda-universite/cekya/cekya-yla-ilgili-ayrintili-bilgiler/> 21.08.2022).

Çekya'nın ekonomisi ihracat ekseninde gelişen bir yapıya sahiptir. 2019 yılında Dünya Ekonomik forumu tarafından açıklanan Küresel Rekabet Raporunda 32. Sırada yerini almaktadır. AB'ye üye olmasına rağmen Euro para birimi yerine yerli para birimi olan Çek Korunasını kullanmaktadır. AB içerisinde %1,9'luk oranla en düşük işsizlik oranına sahip ülkedir. Yoksulluk açısından değerlendirildiğinde OECD ülkeleri arasında Danimarka'dan sonra ikinci en düşük orana sahiptir. Özetle birliğin içerisinde güçlü ekonomik bir yapıya sahip üyelerinden bir tanesidir (<https://vizem.net/cekya/yasam/ekonomi/> 24.08.2022).

4.2. Ülkedeki Mali Teşvik Uygulamaları

Çekya gerek siyasi gerekse coğrafi konumu nedeniyle Avrupa ve dünyada dikkatleri üzerine çeken yabancı yatırımcıları cezbeden bir Avrupa ülkesidir. Yabancı yatırım yapmak ve taşınır taşınmaz mal sahibi olmak isteyenler için çok fazla sınırlama söz konusu değildir. Durum böyle olunca da ülkeye yatırım yapmak bir hayli kolaylaşmaktadır. Bu yatırımları kolaylaştıran bir diğer faktör ise “knowledge pipeline” ismi verilen uzman bilgi akış sisteminin çok iyi işlemesi bu vesileyle yatırımcıların bilgi edinme işlemini kolayca gerçekleştirmesi de önemli bir ayrıcalık olarak karşımıza çıkmaktadır. Ülke nüfusu, kaliteli iş gücü, kalifiye personel bakımından da yatırımcıların ihtiyaçlarını sağlamaya hazırdır (Dış Ekonomik İlişkiler Kurulu, 2011:9).

Çekya bu özellikleri ve belirli sektörlerde (otomotiv, makine, kimya, cam ve metal eşya) geçmişten kalan tecrübeleriyle Avrupa'ya yatırım düşünen uluslararası şirketlerin verdiği kararlarda hep öncelikli yatırım yapılacak yerler arasında olmuştur. Siemens, Mercedes-Benz, Bosch, Coca-Cola, Toyota, Daewoo, Volkswagen, Panasonic, Chrysler, Toshiba gibi şirketler çok büyük yatırımlarda bulunmuşlardır. Hatta 2005 yılında Hyundai şirketinin 1,2 milyar avroluk yatırımı için Türkiye ile rekabete girmiş ve bunun sonucunda şirket Çekya'yı tercih etmiştir. Serbest piyasa ekonomisine geçtikten sonra yatırımların teşvik edilmesi için vergi muafiyeti ve nakit hibe desteği uygulamasına gidilmiş fakat bunu yaparken bazı sektörlerde ayrıcalık tanınmıştır. Bu şekilde yapılmasının nedeni ağır sanayi alanında ülkenin deneyiminin olması ve yatırımların bu alana çekilmesinin istenmesidir. Günümüzde ise bilişim ve teknoloji alanlarının geliştirilmesi adına teşvikler daha çok ar-ge bazında uygulanmaktadır (Eser,2011:58).

Sanayi ve Ticaret Bakanlığına bağlı İş ve Yatırım Geliştirme Ajansı ‘CzechInvest’ yerli ve yabancı yatırım şirketlerine teşvikler konusunda yardımcı olmaktadır. Devletin sağladığı teşvik uygulamalarını kullanmak isteyen yatırımcılar projelerin taslağını CzechInvest'e göndermekte ve konuyla ilgili bir nevi danışmanlık faaliyeti almaktadırlar. Ajans danışmanlık faaliyetlerinin yanında finansal yardımlarda da bulunmakta ve yatırım süresi boyunca danışmanlık hizmetlerinden herhangi bir ücret talep etmemektedir. Ajansın incelemesi doğrultusunda gerekli koşulları sağlayan yatırımcılar, vergi indirim ve istihdam oluşturma hibesi gibi mali teşviklerden yararlanabilmektedir. Bunların yanında endüstriyel yatırımların

gerçekleşmesi için AB yapısal fonlarını kullanabilmektedirler (Dış Ekonomik İlişkiler Kurulu, 2011:9).

Tablo 1. 1998-2008 Yıllarında İmalat Sanayiine Yapılan Yatırımların Sektörel Bazda Dağılımı

SEKTÖR	FİRMA SAYISI (ADET)	YATIRIM TUTARI (MİLYON AVRO)	ORTAYA ÇIKAN İSTİHDAM (KİŞİ)
Taşıt araçları	180	7.935,10	53.987
Müh. Hizm.	83	1.325,58	12.168
Lastik & Plastik	53	944,08	6.680
Elektronik	48	1.727,52	30.793
Kimya & ilaç	43	1.180,06	3.167
Gıda	29	572,17	2.760
Metal Eşya	21	288,24	1.105
Tekstil	19	345,61	1.935
Ağaç Ürünleri	13	386,26	1.728
Cam	4	115,80	294
Petrol Ürünleri	3	456,02	65

Kaynak: Prag.be.mfa.gov.tr

Çekya’da uygulanan mali teşvikleri imalat sanayiinde uygulanan teşvikler ve AB Uyum fonlarından desteklenen ar-ge teşvikleri olmak üzere iki ana gruba ayırabiliriz. İmalat sanayiinde uygulanan teşvik sistemi, sektöre yeni girecek yatırımcılara ya da sektörün içinde yer alarak yatırımlarını arttırmak isteyen şirketlere AB müktesebatı uygun olacak biçimde Çekya’daki belirlenmiş Düzey-2 bölgelerinin gelişmişlik seviyelerine göre uygulanan yardımlardır. İmalat sanayiinde uygulanan teşviklerde sektörel bazlı ayrımlar söz konusudur. Kimya, makine, otomotiv, elektrikli makine sektörlerine yapılan yardımlar daha fazla teşvik desteklenerek teşvik edilir. Bu kapsamda istihdam, eğitim, bedelsiz bir şekilde yer tahsis edilmesi ve kurumlar vergisi indirimi gibi teşviklerde imalat sanayiine yapılan teşvikler arasında bulunmaktadır (Eser,2011:59).

Günden güne değişen ve gelişen dünyamızda yeni metotlar oluşturma zorunluluğu kaçınılmaz bir hal almıştır. Geleceği planlamak, küresel rekabet içerisinde olmak ve tekrar etmemek için ar-ge faaliyetlerine olan yatırımlar son yıllarda artış göstermiştir. Dünya çapında ticaret yapan başarılı şirketlerin yapısı incelendiğinde ar-ge alanına büyük önem verdikleri görülmektedir. Devletler de ar-ge faaliyetlerinin ortaya çıkardığı sosyal faydanın farkındadırlar. Yabancı sermayeyi ülkelerine çekebilmek için bu alana yönelik teşvik politikaları geliştirirler. Çekya’da imalat sektöründeki dönüşümü gerçekleştirmek ve katma değeri yüksek olan ileri teknoloji alanlarında etkin olmak için ar-ge yatırımlarını desteklemeye başlamıştır. Bu kapsamda ar-ge’ye yönelik maddi-maddi olmayan bütün yatırımların önünün açılması, bilişim tesislerinin revize edilmesi, bu alanda eğitim üsleri kurulması ve sektörde faaliyet gösteren işgücünün eğitilmesi gibi konularda Çekya’nın çalışmaları devam etmektedir.

4.2.1. Yatırım Teşvik Yasası Kapsamında Uygulanan Teşvikler

1 Mayıs 2000 tarihinde uygulanmaya başlanan Yatırım Teşvik Yasası, 6 Eylül 2019 tarihinde değişikliklere uğramıştır. Teknoloji merkezleri başta olmak üzere katma değer oluşturacak projelerin önünün açılmasına dikkat çekilmiştir.

Yatırım Teşvik Yasası gereği, hazırlanan projelerin teşvik kapsamında değerlendirilebilmesi için hükümet yetkilileri titiz bir çalışma yürütmektedirler. İlgili projenin

bölgeye, istihdama ve ülke geneline olan katkısı incelenmekte ve aşağıdaki hususların değerlendirilmesi gerekmektedir:

- Kamu bütçesine sağlanacak katkı payı,
- İşgücü piyasasında yaratılacak etki,
- AR-GE faaliyetleri,
- Araştırma kurumları ya da okullarla nasıl işbirliği yapılacağı,
- Yerel tedarikçilerin potansiyellerinin nasıl kullanılacağı,
- Yerel altyapının geliştirilmesine ilişkin katkılar.

4.2.2. Çek Yatırımı Geliştirme Ajansı (CzechInvest)

CzechInvest İş ve Yatırım Geliştirme Ajansı'nın temel amacı, Çekya'daki mevcut ve yeni girişimcilere ve yabancı yatırımcılara tavsiyelerde bulunmak ve çalışmalarında onları desteklemektir. İş ve Yatırım Geliştirme Ajansı CzechInvest, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nın bir ajansıdır. Ajans, 1992 yılında kurulmuş olup, hizmet ve geliştirme programları ile yabancı yatırımlara ve yerli şirketlerin gelişimine katkıda bulunmaktadır. CzechInvest Çekya'nın yurtdışında da tanıtımını yapar ve Çekya'daki yapısal fonların uygulanmasında AB ve KOBİ'ler arasında aracılık yapar. CzechInvest, yatırım teşvikleri için başvuruda bulunma yetkisine sahiptir ve yatırım teşvikleri vermek üzere taslak teklif hazırlar. Görevi, potansiyel yatırımcılara, iş ortamı, yatırım ortamı ve Çekya'daki yatırım fırsatları hakkında güncel veri ve bilgi sağlamaktır (<https://www.cekturkticaret.org/> 30.11.2022).

4.2.3. İmalat Sanayiinde Genel Yatırım Teşvik Sisteminin Kapsamında Uygulanan Teşvikler

Çek sanayisinin uluslararası piyasada rekabet gücünü arttırmak amacıyla Çekya Hükümeti 1998 yılından beri yerli ve yabancı ayrımı gözetmeksizin aşağıdaki teşviklerden yatırımcıları faydalandırmaktadır (Eser,2011:60):

- Kurumlar Vergisi Muafiyeti: Çekya'da uygulanmakta olan kurumlar vergisi oranı %20'dir. Fakat yatırım yapacak yeni şirketler için 5 yıl boyunca tam faaliyette olanlar içinse kısmi ve bölgesel yardım tavanlarını geçmeyecek biçimde kurumlar vergisi indirimi uygulanmaktadır.
- İstihdam Desteği: Yerel işsizlik oranının ülke işsizlik oranından %50 fazla olduğu bölgelerde yatırımlar sonucunda oluşturulan her bir istihdama yönelik 2000 Euro nakit destek verilmektedir.
- Bedelsiz Yatırım Desteği: Yatırımın türüne ve yapılan teşvik anlaşmalarına göre altyapısı tamamlanmış arsa tahsisi yapılabilmektedir.

5. RUSYA

85 ayrı federal bölümden meydana gelen Rusya'nın tarihi 1547 yılında kurulan Rus Çarlığına dayanmaktadır. 1721 senesinde imparatorluğa dönüşmüş 1917 yılında gerçekleşen Ekim Devrimi ile Sovyet Sosyalist Cumhuriyetleri Birliği (SSCB) olarak tarih sahnesinde yerini almış ve son olarak SSCB'nin dağılması sonucunda bugünkü halini almıştır. On yedi milyon kilo metrekare alanıyla yüzölçümü bakımından dünyanın en büyük ülkesidir. Yaklaşık

olarak yüz elli milyon nüfusunun büyük bir bölümü şehirlerde yaşamaktadır ve dünyanın en kalabalık sekizinci ülkesi konumundadır. Birçok etnik yapıyı içinde barındıran Rusya'da ana dil Rusça olsa da yüzden fazla farklı dil konuşulmaktadır. Yarı başkanlık tipindeki federal yönetim tipiyle yönetilmekte olan Rus Devleti, yüz yıllardır dünyanın güçlü devletleri arasında yer almakta ve dünya siyasetinde söz sahibi olmaktadır (<https://orbisedu.com.tr/yur-tdisinda-universite/rusya/rusya-hakkinda-detayli-bilgiler/> 27.08.2022).

5.1. Genel Ekonomik Durumu

Piyasa ekonomisini işleten Rusya Devleti petrol ve doğalgaz gibi çok önemli doğal kaynaklara sahiptir. GSYİH açısından dünyanın dokuzuncu büyük ülkesidir. Kişi başına düşen gelir yaklaşık on bin dolar civarındadır. 21. yy'da benimsediği politikalarla iç tüketime yönelmesi ve Putin yönetiminin siyasi istikrarının devam etmesi neticesinde ekonomik büyüme ve kalkınmada gelişmeler meydana gelmiştir. Rusya'nın yapmış olduğu ihracatın yaklaşık %80'ini petrol, doğalgaz, metal ve kereste sektörleri oluşturmaktadır. Petrol ve doğalgaz ihracatından elde edilen dövizler Rusya'yı dünya'nın üçüncü büyük döviz rezervi haline getirmiştir (<https://tr.wikipedia.org/wiki/Rusya#Ekonomi> 27.08.2022).

1999'dan sonraki on yıllık süreçte Rus ekonomisinin gelişmesi hız kazanmıştır. Sebebi ise para reformu neticesinde bankacılık, vergi ve toprak reformlarının başarılı bir şekilde uygulanmasıdır. Bunun yanında en büyük ihracat kalemlerinden olan petrolün fiyat artışı da Rusya'nın ekonomisinin gelişmesinde etkili oldu. Rusya Hükümeti tarafından elde ettiği gelirler dört alana aktarılmıştır. İlk olarak iç borçların kapatılması, alt yapı yatırımları ve sosyal alandaki reformlara yönelik nakit akışı gerçekleştirilmiştir. İkinci olarak dış borçların kapatılmasına yönelik para akışı oldu. Böylece IMF, Dünya Bankası ve diğer ülkelere olan borçların çoğu bitirilmiş oldu. Üçüncü olarak Putin yönetimi müttefiklerini desteklemek amacıyla SSCB'den ayrılan Sovyet devletlerini ve Orta Doğu ve farklı coğrafyalardaki ülkelere nakdi yardımlarda bulundu. İç siyasette bu konu bazı siyasi partiler tarafından desteklenmese de dünya siyasetinde etkin olabilmek ve yalnız kalmamak adına bu yol izlenmektedir. Son olarak da gelirlerin bir kısmı RF istikrar fonu adıyla kurulan fona aktarılmıştır. Fonun amacı kriz, savaş gibi olağanüstü dönemlerde olumsuz etkilerin minimize edilmesi için fonda birikim yapmaktır (Kemaloğlu, 2016:6).

Rusya 2014 ve 2016 yıllarında krizin de etkisiyle ekonomik sisteminde değişikliğe gitmiştir. Bu doğrultu da petrol, doğalgaz gibi kaynaklara olan bağımlılığın öne geçilmesi için 'İthal İkameci Sanayileşme' politikasına yönelik adımlar atmıştır. Yerli üretimin teşviki için belirlenen alanlar muhtelif sanayi ürünleri ve tarım makineleri olsa da tarımda da ithal ikameci politikalar benimsenmiştir. Bu politikaları sürdürebilir bir hale getirmek için 2020 ve 2021 yıllarında bir trilyon rubleye yakın kaynak aktarılmıştır. Bu kapsamda entegre ve yüksek teknoloji alanları başta olmak üzere ithal ikameci politikaların destekleneceği oluşturulan projelerin ilerleyen yıllarda da devam edeceği düşünülmektedir (Moskova Büyükelçiliği Ticaret Müşavirliği, 2022:10).

5.2. Ülkedeki Mali Teşvik Uygulamaları

Yüzölçümü bakımında dünyanın en büyük ülkesi olan Rusya sınırları itibariyle dünyanın sekizde birini oluşturmaktadır. Bu büyük coğrafyada yatırımları yönetmek önemli bir

husus olup özellikle altyapı, enerji ve üretim tesislerinin inşası gibi alanlara yönelik teşvikler dikkat çekmektedir.

5.2.1. Özel Ekonomik Bölgeler

Özel ekonomik bölgeler yatırımların çekilmesi için kullanılan önemli enstrümanlardır. Şu anda faaliyette olan dört farklı türde kırk üç tane özel ekonomik bölge bulunmaktadır. Bunlar; (Moskova Büyükelçiliği Ticaret Müşavirliği Kazan Başkonsolosluğu Ticaret Ataşeliği, 2022:12).

- Sanayi ve İmalat Bölgeleri: Alabuga (Tataristan Cumhuriyeti), Lipetsk, Uzlovaya (Tula Bölgesi), Center (Voronesh), Orel, Kashira (Moskova Bölgesi), Maksimikha (Moskova Bölgesi), Stupino Kvadrat (Moskova Bölgesi), Lotos (Astrahan Bölgesi), Tolyatti, Alga (Başkurdistan), Titanium Valley (Sverdlovsk), Grozny, Moglino, Dobrograd-1 (Vladimir Bölgesi), Kulibin, Kaluga, Avangard, Krasnoyarsk, Novgorodskaya, Orenburg, Ivanovo, Stabna ve Third Pole
- Teknoloji ve İnovasyon Bölgeleri: Moskova Teknopolis, Dubna (Moskova Bölgesi), St. Petersburg, İstok (Moskova Bölgesi), Tomsk, Innopolis (Tataristan Cumhuriyeti) ve Saratov
- Turizm ve Rekreasyon Bölgeleri: Zavidovo (Tver Bölgesi), Arkhyz (Kuzey Kafkasya Turizm Kümesi), ‘The Baikal Harbour’, Turkuaz Katun (Altay Bölgesi), ‘The Gate of Baikal’ (Irkuts Bölgesi), ‘Mamison’ (Kuzey Osetya – Alaniya), Matlas, Armkhi ve Tsori, Veduchi ve Elbrus
- Lojistik Bölgeleri: Ulyanovsk (Ulyanovsk Bölgesi) ve Olya (Astrahan Bölgesi).

Tablo 2. Rusya Özel Ekonomik Bölge Uygulamaları

Vergi Rejim ve Uygulamalar	Sanayi ve Üretim Bölgeleri	Teknoloji ve İnovasyon Bölgeleri	Liman Bölgeleri	Turizm ve Rekreasyon Bölgeleri	Rusya Geneli
Kurumlar Vergisi (Toplam)	%2-15,5	%2-15,5	%2	%0-15,5	%20
Federal Bütçe	%2	%2	%2	%2	%3
Bölgesel Bütçe	%0-%13,5	%0-%13,5	%0	%13,5	%17
KDV	%0	%0	%0	%20	%20
Mülkiyet/aktif vergisi	10 yıl için %0	10 yıl için %0	15 yıl için %0	10 yıl için %0	%2,2
Toprak/arazi vergisi	10 yıl için %0	10 yıl için %0	15 yıl için %0	5 yıl için %0	%1,5
Sosyal Güvenlik Primleri	%30-%28-%7,6	%30-%28-%7,6	%30	%30 (kümelenme: %28)	%30
Serbest Gümrük Rejimi	+	+	+	-	-
Arsa Maliyeti	Defter değerinin %4-50 oranında	Defter değerinin %4-50 oranında	Defter değerinin %4-50 oranında	Defter değerinin %4-50 oranında	Piyasa Fiyatı
Hazır Altyapı	+	+	+	+	-

Kaynak: Rusya Ekonomik Kalkınma Bakanlığı <http://eng.russez.ru/> 28.08.2022

5.2.2. Özel Yatırım Tanıtım Ajansları

Yabancı yatırımcıyı ülke içerisine çekmek için özel yatırım tanıtım ajansları kurulmuştur. Söz konusu ajans çalışmalarını üç aşama üzerinden yürütmektedir. Birincisi,

yabancı yatırımcının dikkatini çekmeye yöneliktir. Ülkenin cazibe merkezi olduğuna dair bir algı oluşturmaya ve potansiyel sektörleri ve yatırımcıları bir araya getirme konusunda faaliyetler yürütmektedir. İkincisi, yabancı yatırımcılara bürokratik süreçler hakkında bilgi vermek ve prosedürlerin işleyişini anlatmak, onay aşamalarında yardımcı olmak. Son olarak, yatırım teşvik ajansları, genellikle, ülkelerin yatırım ortamını iyileştirmeye çalışan çeşitli kamu ve özel girişimlere katılımı yoluyla gerçekleştirilen bir politika savunucusu rolüne de sahiptir (https://www.rdif.ru/Eng_Index/05.12.2022).

5.2.3. Rusya Doğrudan Yatırım Fonu

2011 yılında kurularak faaliyete geçen Rusya Doğrudan Yatırım Fonu, kaynak yapısı değerlendirildiğinde emtia dışı bir varlık fonu olduğu görülmektedir. Söz konusu fon ülke çıkarlarını korumak ve kollamak amacıyla Rusya’da faaliyet gösteren şirketlere iştirak etmek ve ulusal çıkarlar doğrultusunda yabancı yatırımcılarla iş birliği yapmak, ülkeye yabancı yatırımcıyı çekmek gibi görevler üstlenmektedir. Bilhassa Rus özel sektöründe öne çıkan şirketlere yatırım yapmakta ve onların gelişmesine katkı sağlamaktadır. Ayrıca ülkeye gelen doğrudan yatırımlarda katalizör görevi üstlenmektedir. Bugüne kadar Rusya Doğrudan Yatırım Fonu otuzun üzerinde sektöre yatırım yapmıştır. Yapmış olduğu uzun vadeli planlar aracılığıyla yaklaşık olarak 27 milyar dolarlık yabancı sermayeyi Rusya ekonomisine çekmeyi başarmıştır. 11 milyar dolar seviyesinde bir fon hacmini yöneten Rusya Doğrudan Yatırım Fonu, bir çok varlık fonu ve şirketle ortaklıklar kurmuştur (Kavcıoğlu, 2018:101).

6. ALMANYA

Tam adıyla Almanya Federal Cumhuriyeti olan Almanya Devleti, en çok göç edilmek istenen ülkeler arasında ikinci sırada gelmektedir. Köklü bir devlet geleneğine sahip olan Almanya 16. yy.’da ortaya çıkan reform hareketlerinin merkezi olmuştur. Milliyetçilik akımının sert rüzgarlar estirdiği 1871 yılında ise ulusal birliğini sağlamıştır. İkinci Dünya Savaşı’nda aldığı ağır yenilgi sonrasında ülke Doğu ve Batı olmak üzere ikiye ayrılmış ve 1990 yılında her iki tarafın birleşmesi sonucunda Almanya Federal Cumhuriyeti kurulmuştur. Konum itibarıyla Batı ve Orta Avrupa’da yer almaktadır. Federal parlamenter sistemle yönetilen Almanya on altı eyaletten meydana gelmektedir. Almanya yaklaşık seksen üç milyonluk nüfusuyla AB’nin en kalabalık ülkesidir. Almanya’nın başkenti Berlin aynı zamanda ülkenin en büyük yerleşkesidir. 70’li yıllarda kabul ettiği misafir işçi politikasıyla ülkemizden de birçok kişinin göç ettiği Almanya’da yaklaşık üç milyona yakın Türk yaşamaktadır. Bu Türkler günümüzde Almanlardan sonra ülkenin en önemli parçası olarak hayatına devam etmektedir (<https://www.almanyakonsoloslu.com/hakkinda> 29.08.2022).

6.1. Genel Ekonomik Durumu

ABD, Çin ve Japonya’nın ardından dünyanın dördüncü büyük ekonomisi içerisinde yer alan Almanya, AB’nin ise en büyük ekonomisidir. Bu başarılı sıralamayı yüksek rekabet gücüne sahip olmaya, yenilikçi yapısına ve ihracat merkezli bir ekonomiye borçludur. Dünyanın en önemli sanayi ülkeleri arasında yer alan Almanya aynı zamanda yaklaşık seksen milyonluk nüfusuyla önemli pazarlar arasında da yer almaktadır. Ekonominin kalbini imalat sanayii ve ilgili hizmet sektörleri oluşturmaktadır. İmalat sanayiinde en önemli sektörler

arasında makine, otomotiv, kimya sanayii yer almaktadır. Sanayileşmiş ülkelerdeki hizmet sektörünün öne çıkması Almanya’da da öneminin artmasına neden olmuştur. 2018 yılı itibariyle bu alan ekonominin %61,9’luk bölümünü meydana getirmektedir (Küresel Fuar Acentesi, 2020:8).

Dinamik bir yapıya sahip olan Alman ekonomisi istihdam yönüyle incelendiğinde başarılı sonuçlar ile karşımıza çıkmaktadır. AB ülkeleri arasında genç işsizlik oranının en düşük olduğu ülkedir. Bu olumlu sonuçlar geçmişten bu yana uygulanan ve birçok ülkenin de örnek olarak aldığı “ikili mesleki eğitim” modelidir (Kütahya Ticaret ve Sanayi Odası,2018:8).

Sosyal piyasa ekonomisinin en başarılı örnekleri arasında yer alan Alman ekonomisi 2016 senesinde 320 milyar dolar ticaret fazlası vererek dünyanın en büyük sermaye ihracatçısı olmuştur. Ekonominin itici gücünü yüksek tutarlı dış satım girdileri oluşturmaktadır. En önemli ihracat kalemleri arasında taşıtlar, makineler, kimyasal ürünler, elektronik ürünler, elektrikli cihazlar, eczacılık ürünleri, ulaşım araçları, temel metaller, gıda ürünleri ve kauçuk ve plastik ürünler yer almaktadır. Avrupa’nın en büyük üretim ağına sahip olan Alman ekonomisi olağanüstü durumlarda mali anlamda diğer ülkelere göre çok daha az etkilenmektedir (https://www.wikiwand.com/tr/Almanya_ekonomisi 29.08.2022).

6.2. Ülkedeki Mali Teşvik Uygulamaları

Konum itibariyle Avrupa kıtasının ortasında yer alan Almanya, dünya piyasalarına açılmak isteyen yatırımcıların dikkatini çeken ülkeler arasındadır. Gelişmiş ulaşım ağlarına ve güçlü telekomünikasyon altyapısına sahip olması nedeniyle Almanya’yı diğer ülkelere göre daha avantajlı bir konuma sokmaktadır. Bunun yanında vergi sisteminin basit olması, bürokratik süreçlerin ve izin alma sürelerinin kısa olması da yatırımcıların lehine olan durumlar arasındadır (<https://tuerkei.diplo.de/tr-tr/themen/wirtschaft/-/1798718> 31.08.2022).

Almanya’da yatırım yapmak isteyen girişimcilerin muhatap olacağı ilk kurum Federal Hükümetin Yabancı Yatırımlar Bürosu’dur. Bu kurumdaki uzmanlar aracılığıyla Alman ekonomisinin işleyişi ve yatırımların yapısı hakkında genel bilgiler verilmektedir. Federal bir yapıya sahip olan Almanya’daki on altı federal bölgenin her biri kendine has yatırım ajansları oluşturmuştur. Bu ajanslar mali teşvikler hakkında yatırımcılara en güncel verileri sağlamaktadır (<http://www.maturikten.com/almanyada-yatirim-bolum-2-sirketkurul-usundatesvikler> 31.08.2022).

Yapısı itibariyle gelişmiş bir ülke olan Almanya’da yatırımlara verilen teşvikler gelişmekte olan ülkelerdeki gibi yoğun olmamaktadır. Ancak yine de şirketler indirimli kurumlar vergisi, düşük faizli krediler gibi uygulamalarla teşvik edilmektedir. Yine aynı şekilde az gelişmiş bölgelere yapılan önemli teşvikler söz konusudur. Yatırımcıyı bu şekilde belirlenen bölgelere çekerek geri kalmış yerlerin kalkınması hedeflenmiş hem de yatırımcılara çeşitli avantajlardan faydalanma imkanı tanınmıştır (<http://www.maturikten.com/almanyada-yatirim-bolum2sirketkurulusunda-tesvikler> 31.08.2022).

6.2.1. Sübvansiyonlar

İşletmenin sübvansiyon alması iki koşula bağlıdır. Birincisi yatırım yapacağı bölgede sürekliliğinin olması ve hemen gelir oluşturması gerekir. İkincisi ise yatırım faaliyetiyle ortaya çıkan istihdamın projenin bitişini izleyen beş sene boyunca devam etmesi gerekmektedir.

Üretim tesisinin kurulması, büyütülmesi, revize edilmesi ve modernleştirilmesi aşamalarında sübvansiyonlardan yararlanılmaktadır. Yine aynı şekilde kapanma aşamasında olan ya da faaliyeti durdurulmuş üretim tesislerinin satın alınması ve bu yolla yeni iş fırsatlarının ortaya çıkarılması durumlarında sübvansiyonlara rastlanmaktadır (Şahin, 2022:13).

6.2.2. Düşük Faizli Krediler ve Sermaye Kaynaklı Yardımlar

Bu kredilerin çoğu kamu-finans kurumu aracılığıyla verilebilmektedir. Bu kredilere başvuruda bulunmak isteyen yatırımcılar, başvurularını özel finans kuruluşları aracılığıyla yapmaları gerekmektedir. Tutarları beş yüz bin ile beş milyon Euro arasında değişkenlik gösterirken vadeleri ise on ile yirmi yıl arasındadır.

Bu türde verilen yardımlar da kamu-finans kurulları aracılığıyla yapılmakta ve bu yardımlardan yararlanmak isteyen yatırımcılar da başvurularını özel finansman kuruluşu aracılığıyla yapmaktadırlar. Burada verilen yardımlardan kasıt düşük faizli kredilerdir. Tutar bir milyon Euro seviyesinde olup vadesi on yıla kadar çıkmaktadır (Şahin, 2022:13).

Ülkeler, ekonomiye yönelik hedeflerini gerçekleştirmek için çeşitli mali teşvik araçlarından yararlanmaktadırlar. Teşvik araçlarının uygulama şekli ülkeden ülkeye değişkenlik gösterebilir. Almanya’da uygulanan teşvik sistemindeki amaç bölgesel olarak geri kalmış Doğu eyaletlerinin gelişmesini sağlayarak Batı eyaletleri arasındaki farkın kapanmasını sağlamaktır.

6.2.3. Garantiler

Almanya’da teşvikler arasında önemli bir yer tutmaktadır. Kamu garantileri özellikle düşük kredi notu bulunan ve bankalardan kredi almakta zorlanan yatırımcılar için önemli bir yere sahiptir. Özellikle kamu garantisi sayesinde hem bankalar sağladıkları krediler için teminat elde etmekte hem de yatırımcılar ihtiyaç duydukları kredileri kolayca kullanma imkanına sahip olmaktadır. Kamu garantileri, on beş yıllık bir süre boyunca, genellikle 1,25 milyon euro kadar olmak üzere, kredi tutarının %80’ine kadarını karşılayabilir. Kredi süresi boyunca, borçlu, ödünç alınan ödenmemiş miktarla orantılı olarak yıllık bir ücret ödemektedir (<https://vasistdas.de/almanyada-tesvikler/> 31.08.2022).

7. SONUÇ

Ekonomik büyüme ve kalkınmanın yolu yerli üretimden geçmektedir. Uluslararası rekabet ortamında var olabilmek için kaliteli ürünler meydana getirmek gerekmektedir. Böyle bir ortamda üreticiye destek verilmelidir. Doğru yönlendirmelerle yerli üretimin artırılması ve pazarda rekabet edebilir bir boyut kazandırılması stratejik hedefler arasında yer almaktadır. Bu minvalde devletler konjonktüre ve kendi ülke yapılarına uygun hareket etmeli ve yatırımları teşvik etmeyi arzulamaktadır. Nitekim 1963-2004 yıllarında ABD teşvik politikaları incelendiğinde uygulanan teşvik programlarının artışı göze çarpmaktadır. Yine aynı şekilde 1998 yılına kadar İrlanda’nın yatırımlara büyük teşvikler sağladığı bilinmektedir. Son zamanlarda ise Batı Avrupa ülkeleri arasında olan Çekya uyguladığı cömert teşvik programlarıyla dikkatleri üzerine çekmiştir. Petrol ve doğal gaz gibi önemli doğal kaynaklara sahip olan Rusya buradan elde ettiği gelirlerin belli kısmını yatırımları teşvik etmeye ayırmış

ve entegre ve yüksek teknoloji alanları başta olmak üzere girişimcilere destekte bulunmuştur. AB'nin lokomotifini olarak bilinen Almanya'da ise teşvikler diğer ülkelerdeki gibi yoğun olmamakla birlikte sistemli bir şekilde uygulanmaktadır.

Teşvik politikaları aracılığıyla toplumların refah seviyesinin artırılması, kaynakların verimli kullanılması, bölgelerarası gelişmişlik seviyelerini giderme, istihdamı ve ihracatı artırma hedeflerine ulaşılmak istenmektedir. Ülkelerin sosyo ekonomik yapılarına bağlı olarak uygulanan teşvik politikaları farklılık gösterebilir. Uygulanan teşvik politikalarının başarıya ulaşabilmesi karar vericilerin yeteneklerine ve kurumsal alt yapılarına bağlıdır. Elbette bölgesel ve ülkesel farklılıkları doğru analiz ederek düzenlenen teşvik sisteminin başarı şansı da o nispette yükselmektedir.

KAYNAKÇA

- Acentesi, K. F. (2020). Almanya Ülke Raporu
- Akdeve, E., ve Karagöl, E. T. (2013). Geçmişten Günümüze Türkiye'de Teşvikler Ve Ülke Uygulamaları. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, (37).
- Akın, M. Ş. Kalkınmamış Yörelere İçin İnovatif Yol: Abd Fırsat Bölgesi Vergi Teşvik Yatırım Yasası. Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 19(38), 264-274.
- Almanya Konsolosluğu, Bilgi, <https://www.almanyakonsoloslugu.com/hakkinda> 29.08.2022).
- Amerika Şirket, Yatırım Teşvikleri <https://amerikasirket.com/amerika-yatirim-tesvikleri/> 18.08.2022).
- Avrupa Birliği, (2022). AB Rekabet Politikası, https://www.ab.gov.tr/8-rekabet-politikasi_73.html 30.07.2022).
- Bakanlığı Dışişleri. (2022). Rusya Federasyonu Ülke Raporu. Ankara: Moskova Büyükelçiliği Ticaret Müşavirliği
- Bakanlığı Dışişleri. (2022). Rusya Federasyonu Yatırım Raporu. Ankara: Moskova Büyükelçiliği Ticaret Müşavirliği Kazan Başkonsolosluğu Ticaret Ataşeliği ve Novorossisk Başkonsolosluğu Ticaret Ataşeliği St. Petersburg Başkonsolosluğu Ticaret Ataşeliği
- Bakanlığı, Ekonomi. (2011). Çekya Ülke Bülteni. Ankara: Dış Ekonomik İlişkiler Kurulu
- Bakanlığı, Ticaret. (2021). ABD Ülke Bülteni. Ankara: Dış Ekonomik İlişkiler Kurulu
- Çelebi, A. K., & Kahrıman, H. (2011). Avrupa Birliği Ülkeleri ve Türkiye'de AR-GE faaliyetlerine yönelik vergi teşvikleri ve bunların karşılaştırmalı analizi. Maliye Dergisi, 161(2011), 33-63.
- Eğitim İrlanda, (2022). İrlanda, <https://egitimirlanda.com/irlanda/> 18.08.2022).
- Eser, E. (2011). Türkiye'de uygulanan yatırım teşvik sistemleri ve mevcut sistemin yapısına yönelik öneriler: uzmanlık tezi. DPT. <https://www.cekturkticaret.org/> 30.11.2022.

- Karakurt, A. (2010). Küresel Kriz Ortamında Yatırım Teşvikleri. Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, 65(02), 143-163.
- Kavcıoğlu, Ş. (2018). Ulusal Varlık Fonları ve Türkiye. Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi, 10(18), 87-109.
- Kemaloğlu, İ. (2016). 21. Yüzyılın Başında Rusya Federasyonu. Marmara Türkiyat Araştırmaları Dergisi, 3(2), 1-14.
- Maturokten, Almanya Şirket Teşvikler, <http://www.maturokten.com/almanyada-yatirimolum2sirketkurulusunda-tesvikler> 31.08.2022).
- Odası, Adana Ticaret. (2022). Amerika Birleşik Devletleri Ülke Raporu.
- Odası, Kütahya Ticaret. (2018). Rusya Ülke Raporu.
- Odası, Muğla Ticaret. (2022). İrlanda Ülke Raporu.
- Odası, Söke Ticaret. (2022). Amerika Birleşik Devletleri Ülke Raporu.
- Orbisedu, (2022). (<https://orbisedu.com.tr/yurtdisinda-universite/cekya/cekya-yla-ilgili-ayrintili-bilgiler/> 21.08.2022).
- Orbisedu, (2022). Rusya Hakkında Bilgiler, <https://orbisedu.com.tr/yurtdisinda-universite/rusya/rusya-hakkinda-detayli-bilgiler/> 27.08.2022).
- Özcan, M. (2008). İrlanda ekonomisi ve küresel ekonomik kriz. Uluslararası Ekonomik Sorunlar Dergisi, 29.
- Russian Direct Investmen Fund, (2022). Index, https://www.rdif.ru/Eng_Index/ 05.12.2022).
- Rusya Ekonomik Kalkınma Bakanlığı <http://eng.russez.ru/> 28.08.2022
- Şahin, G. (2022). Almanya Rehberi Almanya’da Kurulan Şirketler İçin Verilen Teşvikler.İstanbul: KPMG
- Ticaret Bakanlığı, (2022). Vergi, Resim, Harç İstisnası, <https://ticaret.gov.tr/ihracat/mevzuat/vergi-resim-harc-istisnasi> 20.03.2022).
- Tuerkei, Almanya - Yabancı Yatırımcılar İçin Cazip Bir Yatırım Ülkesi, <https://tuerkei.diplo.de/tr-tr/themen/wirtschaft/-/1798718> 31.08.2022).
- Türker, H. (2018). Çekya Ülke Profili. Ankara: Uluslararası İlişkiler Müdürlüğü Avrupa Birliği Şefliği
- Vasistdas, (2022). Almaya’da Teşvikler, <https://vasistdas.de/almanyada-tesvikler/> 31.08.2022).
- Vizem Net, (2022). Ekonomi, <https://vizem.net/cekya/yasam/ekonomi/> 24.08.2022).
- Wiki Pedia, Rusya Ekonomisi, <https://tr.wikipedia.org/wiki/Rusya#Ekonomi> 27.08.2022).
- Wiki Pedia, (2022). (https://en.wikipedia.org/wiki/IDA_Ireland 28.11.2022).
- Wiki Pedia, (2022). ABD, https://tr.wikipedia.org/wiki/Amerika_Birle%C5%9Fik_Devletleri 15.08.2022).

Wiki Wand, Almaya Ekonomisi, https://www.wikiwand.com/tr/Almanya_ekonomisi
29.08.2022).

[www. Prag.be.mfa.gov.tr](http://www.Prag.be.mfa.gov.tr)

Yayman, D. (2020). İhracata yönelik vergi teşvik uygulamaları. Journal of Social and Humanities Sciences Research, 7(51), 413-439.

GÖÇÜN TERÖR VE İŞSİZLİKLE İLİŞKİSİ: TÜRKİYE VE DÜNYADAN SONUÇLAR

Serhat ALPAĞUT¹

1. GİRİŞ

Terörizm doğası gereği bireylerde korku iklimi oluşturmak ve bu artan gerginlik neticesinde hükümetleri zor durumda bırakarak siyasi kazanımları elde etmek üzere oluşturulmuş yapılardır (Enders ve Olson, 2012: 1). Her bir terör eylemi daha büyük bir kitleyi korkutma amacını gütmektedir. Bu yönüyle patlatılan bir bombanın verdiği maddi kayıplar çok sınırlı olabilirken oluşturduğu psikolojinin yarattığı tahribat çok daha yüksek olabilmektedir (Alexander ve Pluchinsky, 2012: 7). Terör eylemleri birer psikolojik travmadır. Bireylerin böyle bir olay karşısında sinir ve öfke duyguları gelişmektedir. Özellikle bireylerin gruplarla birlikteyken bu olumsuz konuyu ele almaları kaygı seviyelerini artırmaktadır. İlâveten toplumlar artan terör eylemleri ile kendilerini, ailelerini ve hatta toplumlarını koruma, sahiplenme ve savunma davranışı sergilemektedir (McCauley, 2002: 29).

Terör eylemleri birkaç bomba patlaması, ölümler ve yaralanmaların çok ötesinde etkiler oluşturmaktadır. Biliyoruz ki terör eylemleri ekonomik birimlerin tercihlerinde değişimlere neden olarak nihayetinde ekonomik büyümeyi etkilemektedir (Alpağut, 2021: 700). Fakat büyümeye kadar varan etkiler nihaidir. Bireyleri bu nihai davranışa iten ise yaşadıkları psikolojik durumdur. Bu sebeple terörün etkilerini incelerken bireylerin terör olayı karşısında yaşadıkları psikolojik değişimleri bilmek gerekir. Terörün psikolojik etkilerini araştıran Bongar vd., (2006) bir terör olayı neticesinde artan stres faktörü nedeniyle toplumun psikolojik sağlığı olumsuz etkilendiğini, böylece bireylerin aldıkları kararlarda yanlı bir düşünme ihtiyacı hissettiklerini ifade etmektedir (Bongar vd., 2006: 10-11). Bu yaklaşım hem göçün terörle ilişkisi hem de göçün işsizlikle ilişkisi incelemede faydalı olacaktır.

Daniel Kahneman, ekonomik bilimlerin belirsizlikler ve risk altında karar almada psikolojik faktörleri etkilerini incelediği çalışmasından ötürü 2002 Nobel ödülü almıştır. Kahneman ve Tversky (1981), bireylerin karar almasında problemin geliş biçimi, problemi nasıl algıladıkları ve böylece nasıl karar aldıkları ile ilgili bir deney gerçekleştirmişlerdir. Bu deneyden kısaca bahsedecek olursak birbiri ile benzer özelliklere sahip birkaç yüz kişiden oluşan bir grup ikiye ayrılmış ve bir problem karşısında kendilerine verilen senaryolardan hangisini seçeceği tespit edilmek istenmiştir. Problem, ABD’de olası gerçekleşecek Asya kaynaklı bir hastalık sonucunda bilim insanlarının 600 kişinin muhtemel öleceği bilgisidir. İlk gruba A planını seçmeleri durumunda 200 kişinin yaşayacağı, B planı seçmeleri durumunda ise 3’te 1 ihtimalle 600 kişinin kurtarılacağı, 3’te 2 ihtimalle ise kimsenin kurtarılamayacağı bildirilmiştir. İkinci gruba ise ilk C planı verilmiş ve bu planı seçmeleri durumunda 400 kişinin öleceği, D planını seçmeleri durumunda ise 3’te 1 ihtimalle kimsenin ölmeyeceği fakat 3’te 2

¹ Dr. Öğretim Üyesi, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Eleşkirt Meslek Yüksekokulu, Finans-Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, salpagut@agri.edu.tr ORCID: 0000-0001-7326-4048.

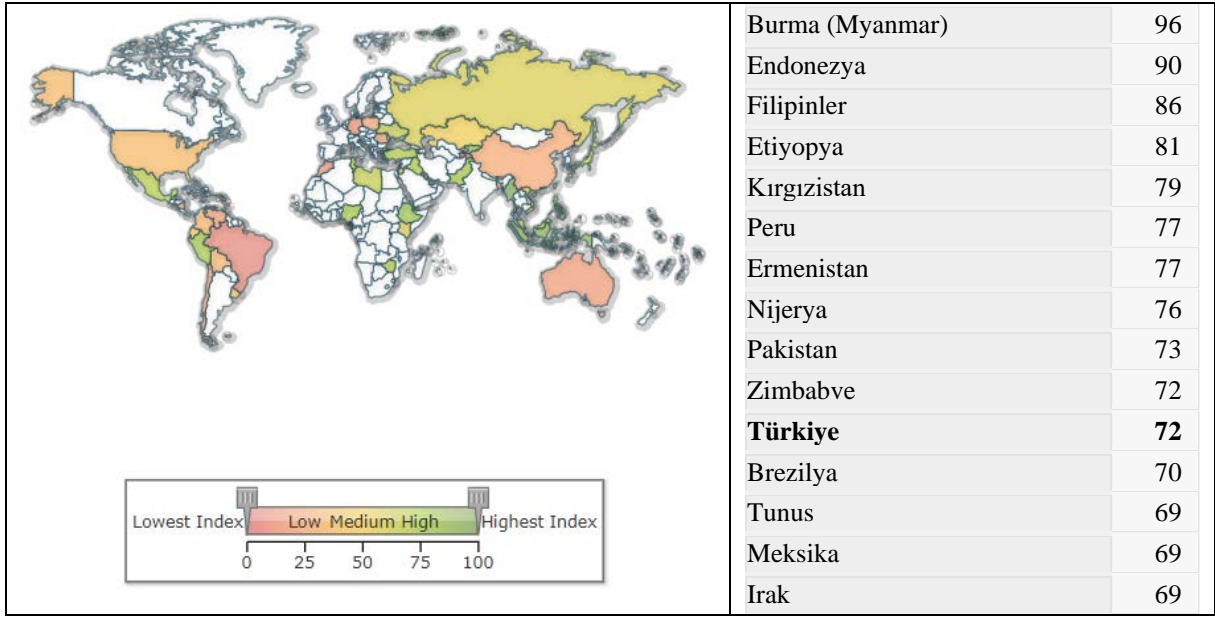
ihтимalle hepsinin öleceği bildirilmiştir. İlk guruptakiler %72 oranıyla 3'te 1 ihtimalle herkesin yaşamasındansa 200 kişiyi kurtardıkları A planını seçmiştir. İkinci grupta ise %78 oranla D planı seçilmiştir. Böylece 3'te 2 ihtimalle herkesin ölmesi yerine 400 kişinin ölmesini tercih etmişlerdir. İki farklı gruba verilen 2 farklı planın birbirinden farkı birinde durumun olumlu yönlü belirtilmiş ve kazanç vurgulanmış diğesinde ise olumsuz yönü belirtilmiş ve kayıplar vurgulanmıştır. Çalışma sonucunda katılımcıların risk faktörleri altında farklı tercihler yaptığı görülmektedir. Kayıp söz konusu olduğunda bireyler riskli tercihler yapmaktadır (Beutler vd., 2007: 57). Bu durum savaş veya terör ile barış dönemi olarak yorumlandığında katılımcıların barış gibi sorunsuz dönemlerde daha barışçı ve kazanç yönlü tercihler yapabileceğini, terör ve savaş gibi durumlarda ise artan risk faktörü ile kayıp riski yüksek tercihler yapabileceğini göstermektedir. Daha açık ifade ile ülkelerine bir terör olayı gerçekleşmeden gelen göç dalgasını yerleşikler daha barışçıl duygularla yaklaşırken, bir terör olayının yaşandığı yerlerden gelen veya halihazırda ülkelerinde yaşanacak bir terör olayı sonrasında gelen göçü daha kötümser duygularla karşılayacakları yorumu yapılabilir.

Terörden dolayı yaşanan göç hareketleri göçmenler için ayrı bir psikoloji iken bu göçün gittiği ülkelerdeki yerleşikler için ayrı bir psikolojidir. “Terörizm teröristlerden daha tehlikelidir” sözü terörün psikolojik yönünü çok iyi şekilde özetlemektedir.

Nussio vd., (2019) terör ve göç ilişkisini Saldırıya Yakınlık Hipotezi ile açıklamaktadır. Bu hipotez bireylerin terör saldırısında fiziksel yakınlığının psikolojik etkisini ele almaktadır. Bu hipoteze göre bir kişi terör saldırısına ne kadar yakınsa, o kadar çok etkilenir. Hipotez Pyszczynski (2003) çalışmasındaki ölümlülük belirginliği teorisi ile ilişkilendirilmektedir. Bu teoriye göre, saldırıyı deneyimlemek, kişinin korkuyu ve ölüm algısını hassaslaştırır ve böylece ölümle ilgili endişeler artar. Bu durumda insanlar tanıdık olana tutunmaya, kendilerini özdeşleştirdikleri varlıklarla ilişkilerini güçlendirmeye ve kendilerini göçmenler de dahil olmak üzere algılanan dış gruplardan uzaklaştırmaya eğilimine girmektedir. Bir terör saldırısının ardından, saldırıya daha yakın bölgelerde yerlilerin göçmenlere karşı tutumları daha olumsuz olmaktadır. Özetle terörün yarattığı korku, bireyleri muhafazakarlaştıran bir psikoloji oluşturmakta ve bu durum yerleşiklerin göçmenleri riskli görmesine neden olmaktadır.

Galea ve Resnick (2005), 11 Eylül terör saldırısı sonucunda bireylerin travma sonrası stres bozukluğu (TSSB) yaşama durumunu incelemiştir. Saldırılarından iki ay sonra New York bölgesi dışında tahmini olası TSSB oranları yetişkin nüfusun %4,3'üdür. New York bölgesindeki kişilerde ise oran %11,2'dir. Bu örnek bir terör olayının psikolojileri olumsuz etkilediğine önemli bir örnektir. Ayrıca terör olaylarına yakın olmanın bireylerin terörden daha fazla etkilendiğini gösterir. Bireylerin durumdan derin bir şekilde etkilenmeleri ABD'de Arap milliyetinden göçmenlere karşı direnç oluşmasına yol açmıştır.

Tablo 1. Dünyada Bireylerin Terör Saldırılarından Duyduğu Endişe Düzeyi



Michigan Üniversitesi üyeleri tarafından hazırlanan World Values Survey (WVS) tarafından 2017-2022 döneminde yapılan ankette katılımcılara “Bir terör saldırısı meydana gelme olasılığı sizi ne derece endişelendiriyor?” sorusu yöneltilmiştir. Buna göre 61 ülkeden 151.393 kişinin katılım sağladığı anket sonuçlarında sorunun cevabına “terörden yüksek endişe duyuyorum” cevabı veren kişilerin yüzdesi ve harita gösterimi Tablo 1’de verilmiştir. Buna göre Burma ve Endonezya %90 üzeri değer ile dünyada terörden en endişeli olan ülke olurken, Filipinler ve Etiyopya %80 endişe düzeyinde olan iki ülkedir. %70 endişe düzeyinde 8 ülke bulunmaktadır ve Türkiye’de bu gruptadır. Dünya genelinde ise terör endişelerinin yüksek olduğu ülkeler arasında Türkiye 11. sıradadır.

Tablo 2. Türkiye’de Bireylerin Terör Saldırılarından Duyduğu Endişe Düzeyi



Not: World Values Survey araştırmalarının 2017-2022 raporundan alınmıştır.

<https://www.worldvaluessurvey.org/WVSONline.jsp>

Türkiye’de gerçekleştirilen anket sonuçları Tablo 2’de paylaşılmıştır. Ankete 2415 kişi katılmıştır. Tablo 2 anket sonuçlarında bireylerin çok yüksek ve yüksek olan oranlar toplandığında %85’i geçmektedir. Türkiye’de kişiler terörden yüksek düzeyde endişe duymaktadır ve sırasal olarak bu endişe düzeyi genel dünya ortalamasının üzerindedir.

Tablo 3. Türkiye İçin Terör Endeksi Skoru ve Sıralaması

Yıl	Endeks Skoru	Türkiye’nin Dünya’da Sırası
2011	5.23	19.sıra
2012	-	-
2013	5.98	17. sıra
2014	5.73	27.sıra
2015	6.73	14.sıra
2016	7.51	9.sıra
2017	7.03	12.sıra
2018	6.53	16.sıra
2019	6.11	18.sıra
2020	-	-
2021	5.65	23.sıra

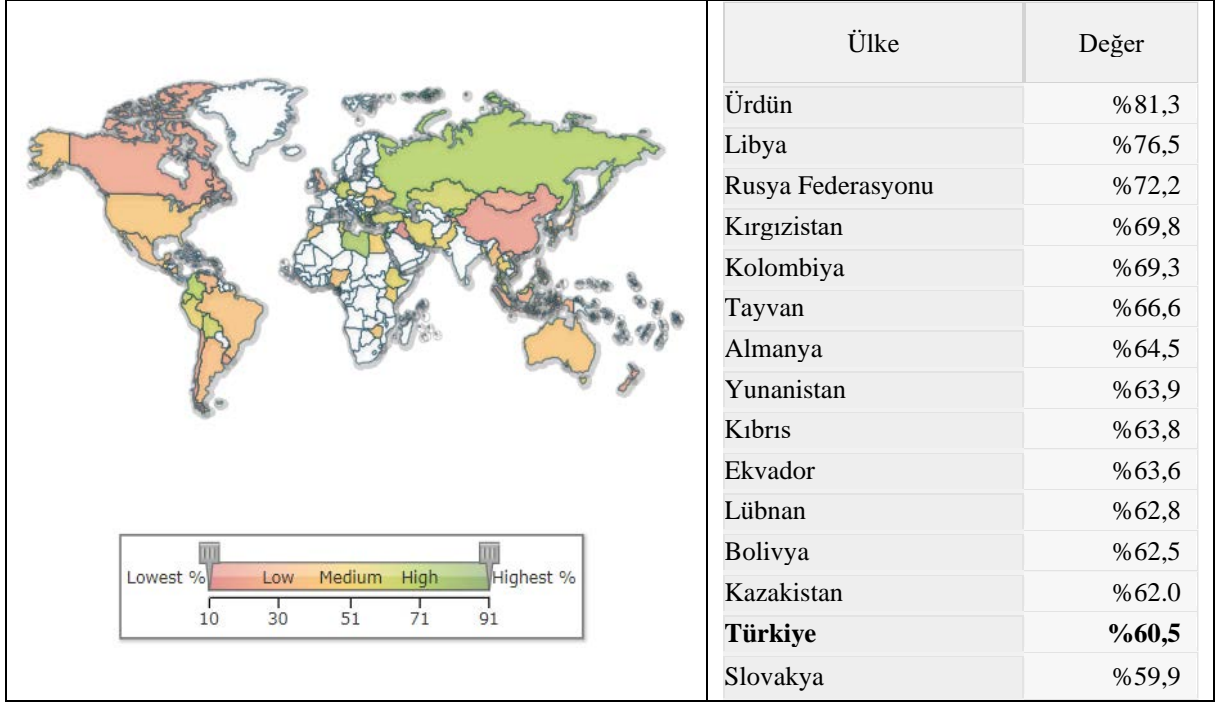
Not: Veriler, Global Terrorism Index (GTİ) 2012, 2014, 2015, 2016 ,2017, 2018, 2019, 2020 ve 2022 yılları raporlarından alınarak yazar tarafından hazırlanmıştır.

Türkiye’de terör olaylarının en yoğun yaşandığı yıllar 1990-2000 ve 2012-2017 dönemleridir. Maryland Üniversitesi tarafından hesaplanan terör endeksi verileriyle hazırlanan Tablo 3’e göre Türkiye’nin terörde dünya sıralaması günden güne azalmaktadır. Fakat önemli bir husus GTİ raporlarına göre Türkiye’de terör azalırken, WVS raporlarına göre halkın terörden kaynaklı endişeleri artmaktadır. Doğru orantılı olması gereken bu ilişki ters yönlü olarak gerçekleşmiştir.

2. GÖÇ VE TERÖR İLİŞKİSİ

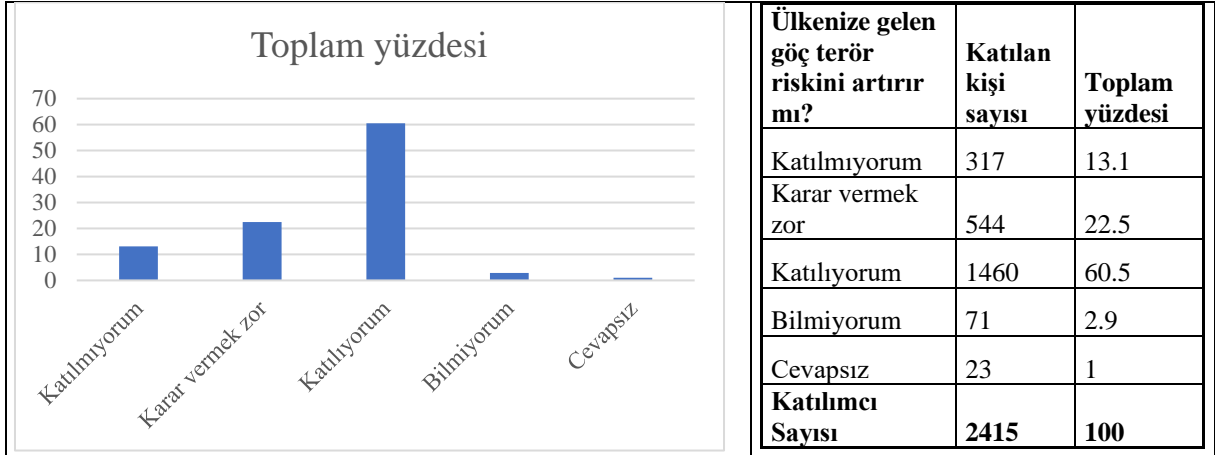
Bireyler daha iyi yaşam şartlarını elde etmek amacıyla göç etmektedir. Buldukları bölgenin bazen ekonomik, kültürel, sosyal yetersizliği bazen ise terör, suç ve doğal afetler gibi güvenlik kaygılarından kaçmak bazen ise gelecek nesillere daha iyi imkanlar sunmak amacıyla sağlık ve eğitimde gelişmiş bölgelere göç etmektedirler (Bahar ve Bingöl, 2010: 44). 1950’li yıllardan sonra Türkiye’de artan kırdan kente göç hareketi önce göçülen şehir merkezlerinde sonrasında ise şehirler arası ve bölgeler arası göç hareketi ile büyük batı illerinde nüfus yığılmalarına neden olmuştur (Yüceol, 2011: 30). Artan nüfusla beraber gecekondulaşma ve sonrasında çarpık kentleşme; altyapı yetersizliğine, sosyal imkanların yetersizleşmesine ve kamu hizmetlerinden bireysel alınan faydanın düşmesine neden olmuştur. Artan yetersizlikler güvenlik sorunlarını beraberinde getirmektedir. Ayrıca bu ülke içerisinde gerçekleşen göçtür. Bu duruma uluslararası göç ve düzensiz göçler eklendiğinde güvenlik sorunları daha da artmaktadır. Bununla beraber uluslararası göçün savaş ve terör bölgelerinden geliyor olması yerleşik kişilerde göçün suç ve terörle ilişkilendirilmesine neden olmaktadır.

Tablo 4. Dünyada Göçün Terör Riskini Artırdığını Düşünen Ülkeler



WVS raporlarına göre dünyada “ülkenize gelen göç terör riskini artırır mı?” sorusu 61 ülkede 151939 kişiye sorulmuştur. Tablo 4’e göre en yüksek endişe duyan ülke %81’le Ürdün’dür. %70 seviyelerinde iki ülke vardır ve bunlar Libya ve Rusya’dır. %60 seviyelerinde 10 ülke bulunmaktadır ve Türkiye bu gruptadır. Toplamda bakıldığında ise Türkiye 14. sıradadır.

Tablo 5. Türkiye İçin Göç ve Terör Riski İlişkisi Sonuçları



Not: World Values Survey araştırmalarının 2017-2022 raporundan alınmıştır.
<https://www.worldvaluessurvey.org/WVSONline.jsp>

Tablo 5’e göre, yapılan anket sonucunda katılımcıların %60.5’i (1460 kişi) göçün terör riskini artırdığını düşünmektedir.

Tablo 6. Türkiye’de Göç ve Terör Riski İlişisini Değerlendirenlerin Medeni Durumuna Göre Dağılımı

		Evli	Beraber Yaşayan	Boşanmış	Ayrılmış	Dul	Bekar	Cevapsız
Katılmıyorum	317	184	3	8	0	9	113	0
Kararsız	544	328	1	17	1	15	181	1
Katılıyorum	1460	929	2	36	3	34	454	2
Bilmiyorum	71	40	0	1	0	1	29	0
Cevapsız	23	16	0	0	0	1	6	0
Katılımcı Sayısı	2415	1497	6	62	4	60	783	3

Türkiye’de göçün terör riskini artırdığını düşünenlerin medeni durumu değerlendirildiğinde, Tablo 6’ya göre göçün teröre neden olduğu kanaatinde olanların büyük çoğunluğu evlidir.

Tablo 7. Türkiye’de Göç ve Terör Riski İlişisini Değerlendirenlerin İş Durumuna Göre Dağılımı

	TOPLAM	Tam Zamanlı	Kısmi Zamanlı	Serbest Meslek	Emekli	Ev Hanımı	Öğrenci	İşsiz	Diğer	Belirtmeyen
Katılmıyorum	317	141	19	36	17	69	17	16	1	1
Kararsız	544	231	24	43	28	137	26	51	2	2
Katılıyorum	1460	608	51	154	94	377	65	90	16	5
Bilmiyorum	71	31	3	1	5	17	4	4	1	5
Cevapsız	23	6	1	0	1	12	2	0	0	1
Katılımcı Sayısı	2415	1017	98	234	145	612	114	161	20	14

Not: Tam zamanlı çalışma haftada 30 saatten fazlasını, Kısmi zamanlı çalışma ise haftada 30 saatten az bir çalışmayı temsil etmektedir. N ifadesi toplam katılımcı sayısını ifade etmektedir.

İş durumuna göre değerlendirildiğinde ise tablo 7’ye göre ankete katılanlardan göçün teröre neden olduğuna olumlu yanıt verenlerin %41’i tam zamanlı bir işte, %3’ü kısmi zamanlı işte, %10’u ise serbest meslek gurubunda çalışmaktadır. Böylece çalışanlar; işsizler, emekli, öğrenci ve ev hanımına göre çok büyük bir farkla göçün teröre neden olduğunu düşünmektedir.

Tablo 8. Türkiye’de Göç ve Terör Riski İlişisini Değerlendirenlerin Gelir Durumuna Göre Dağılımı

	Toplam	Düşük	Orta	Yüksek	Bilinmiyor	Cevapsız
Katılmıyorum	317	38	229	45	1	4
Kararsız	544	83	401	45	8	7
Katılıyorum	1460	216	1054	149	18	23
Bilmiyorum	71	8	39	4	9	11
Cevapsız	23	2	15	1	1	4
Katılımcı Sayısı	2415	347	1738	244	37	49

Gelir durumuna göre değerlendirildiğinde ise ankete katılanlardan göçün teröre neden olduğuna olumlu yanıt verenlerin %72’si orta gelir, %15’i ise düşük gelir gurubundadır.

Akademik çalışmalarda Türkiye’de terör ve göç ilişkisini araştıran sınırlı çalışma bulunmaktadır. Bunlardan Çatalbaş ve Yazar (2015), 2008-2012 veri döneminde 26 alt bölge için yaptıkları çalışmada terörün bölgelerarası iç göçü artırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Dücan (2016), 2007-2014 veri döneminde 21 alt bölge için yaptığı panel uygulama sonucunda işsizlik ve terörün bölgeler arasındaki göçü artırdığı sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca artan istihdamın göçü azalttığını tespit etmiştir. Sigeze ve Ballı (2016), Türkiye’nin 12 bölgesi için 2008-2014 veri

döneminde yaptıkları panel analizde terörün iç göçün en güçlü belirleyicisi olduğunu tespit etmişlerdir. Özdemir (2018) ise 2008-2016 veri döneminde 26 alt bölge için yaptığı çalışmada bölgeler arası iç göç hareketlerinin belirleyicileri arasında terörün önemli bir belirleyici olduğunu sonucuna ulaşmıştır.

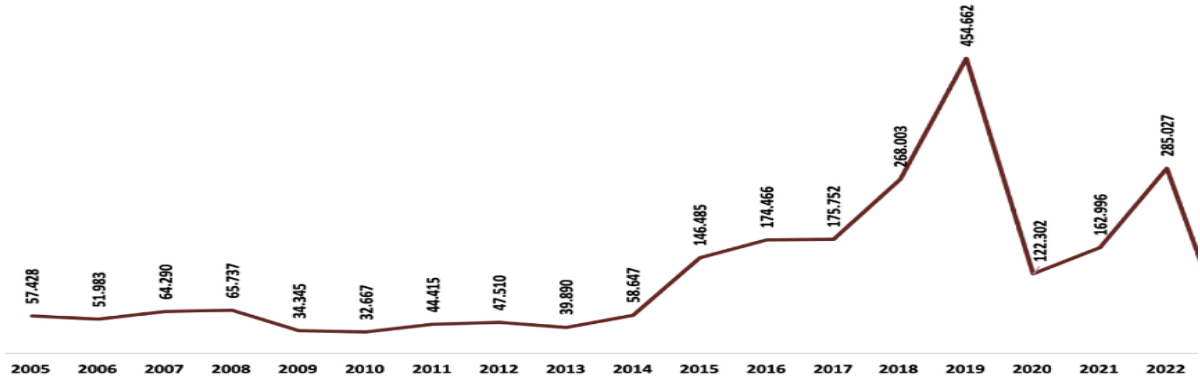
3. GÖÇ VE İŞSİZLİK İLİŞKİSİ

Türkiye'nin özellikle batı bölgeleri artan sanayi, turizm, ticaret ve yatırım seviyelerinden dolayı doğu illerinden göç almaktadır. Özellikle doğu bölgelerindeki illerde elverişli tarım alanlarının yetersizliği, diğer sektörlerde iş imkanının azlığı, batı bölgelerinde eğitim, sağlık, kültür imkanlarının nispeten daha iyi olması doğuya doğru bölgeler arası göçü artırmıştır. Batı bölgelerinde artan nüfus iş imkanlarının da daha fazla insana bölüştürüleceğinden işe girme olasılığını azalmaktadır. Bunun yanında gelen göç işgücü piyasasında belirlenen denge ücret haddinin düşmesine neden olmaktadır. Bu durum da işsizliğin artmasına bir neden olarak sayılabilmektedir. Bu sebeple göçün işsizliği, özellikle de genç işsizliği artırabileceği teorik olarak düşünülmektedir. Çelik ve Arslan (2018), Türkiye'nin bölgesel olarak aldığı ve verdiği göçlerin genç işsizlikle arasındaki ilişkiyi 2014-2016 veri dönemi için korelasyon analizi ile araştırmışlardır. Sonuçlara göre hem alınan göç hem de verilen göç ile genç işsizlik arasında pozitif korelasyon olduğunu tespit etmişlerdir. Sancar ve Akbaş (2020) ise Türkiye'nin 26 adet Düzey 2 bölgesi için işsizlik ve göç ilişkisini araştırmışlardır. Çalışma sonucunda dikkat çeken Marmara ve Ege bölgesine gelen göçün uzun dönemde işsizliği azalttığı fakat Akdeniz bölgesine gelen göçün işsizliği artırdığı yönündedir. Her ne kadar teorik olarak göçün işsizliği artırması bekleniyor olsa da göç alan bölgenin ticari, sosyal, ekonomik yapısı, genel ekonomik konjonktür ve bölgesel bazı farklılıklar sonuçları değiştirebilmektedir.

Belirli bir bölgedeki artan göç hareketi işsizliğe pozitif etki yaparken bu etkinin daha fazla artması sonucu göç alan bölgede işsizlik göç edilmesini faydalı kılacak noktayı geçebilmektedir. Öyle ki ilk dönemlerde işsizliğin çok olduğu yerden az olduğu yere göç başlarken zaman içerisinde işsizliğin göç alan bölgede belirli nedenlerle çok yüksek seviyelere yükselmesi beraberinde göç alan bölgenin göç veren bölgeye dönüşebilmesini veya göçün yavaşlamasını mümkün kılmaktadır. Yüceol (2011), Türkiye'de Düzey 2 alt bölgeler ve Düzey 3 iller bazında işsizlik ve göç ilişkisini incelemiştir. Çalışma sonucunda 2008 krizi sonrasında göç alan bölgelerdeki artan işsizlik nedeniyle alınan göçün hızında yavaşlama olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Göçün işsizliği artırma üzerine yarattığı bir diğer baskı uluslararası göçtür. Özellikle düzensiz göçmenlerin kayıt dışı ve denge reel ücretin çok altına istihdam edilmeleri işgücü piyasasında bozulmalara neden olmaktadır ve işsizlik ile göç arasında kurulan negatif bağlam bu bağlantı üzerinden devam etmektedir.

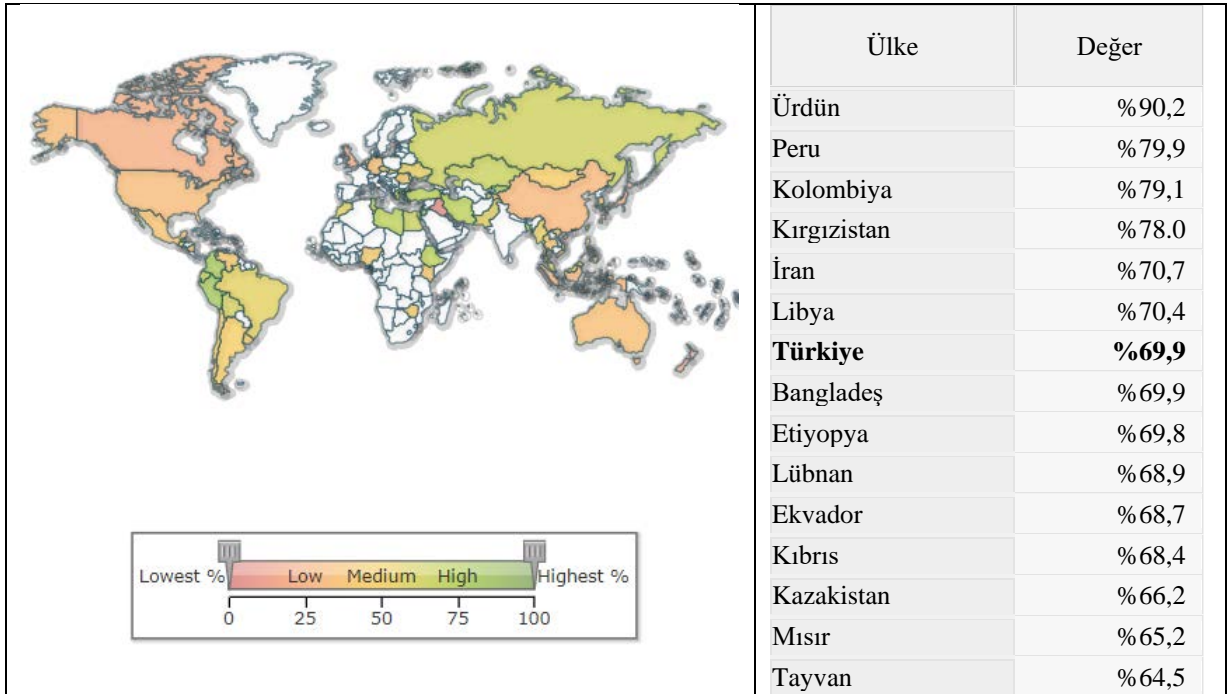
Şekil 1. Türkiye'ye Gelen Düzensiz Göç Sayıları



Kaynak: İçişleri Bakanlığı, Göç İdaresi Başkanlığı. <https://www.goc.gov.tr/duzensiz-goc-istatistikler>.

Şekil 1’de 2005 ve 2022 yılları arasında Türkiye’ye gelen düzensiz göç sayıları görülmektedir. Veriler 2014 yılında artmaya başlamış ve 2019 yılında zirve yapmıştır. TÜİK (2020) raporuna göre Türkiye’ye 2019 yılında gelen yabancı uyruklu göç içinde ilk sırayı %14,5 ile Irak, %13,8 ile Türkmenistan, %8,2 ile Afganistan, %7,5 ile Suriye ve %7,3 ile İran vatandaşları takip etmektedir. Verilen sayılar sadece düzensiz göçmenlere aittir. Bu sayılara resmi olarak göçmenlik başvuru kabul edilenler, uluslararası öğrenciler, vatandaşlık verilen yabancılar eklendiğinde çok daha yüksek seviyelere ulaşmaktadır. Bu halde Türkiye’ye gelen göçün milliyeti terör yaşanan bölgelerdendir ve kaçak yollarla girişler de gerçekleşmektedir. Bu gerçek ile Türkiye’de göçün terör ve işsizlikle bağlantısını kurmak doğaldır.

Tablo 9. Dünyada Göçün İşsizliği Artırdığını Düşünen Ülkeler

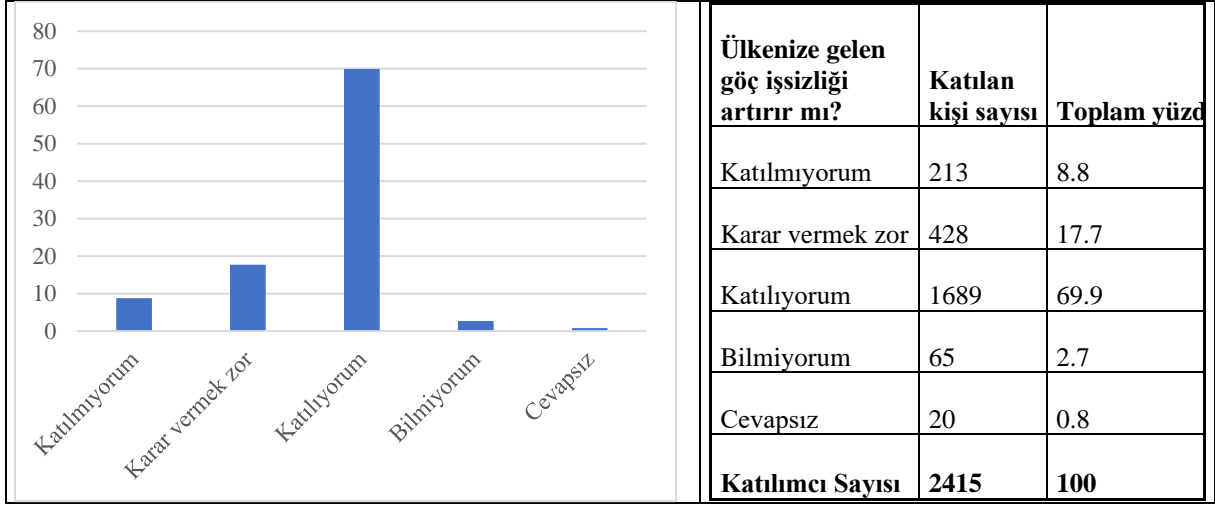


Not: World Values Survey araştırmalarının 2017-2022 raporundan alınmıştır. <https://www.worldvaluessurvey.org/WVSONline.jsp>

Tablo 9’a göre en yüksek endişe duyan ülke %90.2 ile Ürdün’dür. %70 seviyelerinde beş ülke vardır ve bunlar Peru, Kolombiya, Kırgızistan, İran ve Libya’dır. %60 seviyelerinde

10 ülke bulunmaktadır ve Türkiye %69.9 ile bu gruptadır. Toplamda bakıldığında ise Türkiye 7. sıradadır.

Tablo 10. Türkiye’de Göç ve İşsizlik İlişkisi Sonuçları



Not: World Values Survey araştırmalarının 2017-2022 raporundan alınmıştır. <https://www.worldvaluessurvey.org/WVSONline.jsp>

Özellikle terör yaşanan bölgelerden gelen göç, yerleşikler tarafından terör tehdidini artırdığı düşünölmektedir. Türkiye için 2415 kişi ile yapılan anket sonucunda katılımcıların %69.9’i (1689 kişi) göçün terör riskini artırdığını düşünmektedir.

Tablo 11. Türkiye’de Göç ve İşsizlik İlişisini Değerlendirenlerin Eğitim Durumuna Göre Dağılımı

		Evli	Beraber Yaşayan	Boşanmış	Ayrılmış	Dul	Bekar	Cevapsız
Katılmıyorum	213	112	1	5	2	9	84	0
Kararsız	428	275	4	11	0	10	128	0
Katılıyorum	1689	1060	1	44	2	38	541	3
Bilmiyorum	65	39	0	2	0	3	21	0
Cevapsız	20	11	0	0	0	0	9	0
Katılımcı Sayısı	2415	1497	6	62	4	60	783	3

Tablo 11’de katılımcıların eğitim durumuna göre sonuçları verilmiştir. Buna göre göçün teröre neden olduğunu düşünenlerin %62’si evli, %32’si ise bekadır.

Tablo 12. Türkiye’de Göç ve İşsizlik İlişisini Değerlendirenlerin İş Durumuna Göre Dağılımı

	TOPLAM	Tam Zamanlı	Kısmi Zamanlı	Serbest Meslek	Emekli	Ev Hanımı	Öğrenci	İşsiz	Diğer	Belirtmeyen
Katılmıyorum	213	99	10	15	14	46	11	15	2	1
Kararsız	428	199	15	36	24	108	17	28	0	1
Katılıyorum	1689	689	70	181	102	429	81	113	17	7
Bilmiyorum	65	27	3	1	4	21	1	4	1	3
Cevapsız	20	3	0	1	1	8	4	1	0	2
Katılımcı Sayısı	2415	1017	98	234	145	612	114	161	20	14

Not: Tam zamanlı çalışma haftada 30 saatten fazlasını, Kısmi zamanlı çalışma ise haftada 30 saatten az bir çalışmayı temsil etmektedir. N ifadesi toplam katılımcı sayısını ifade etmektedir.

Tablo 12’de katılımcıların çalışma durumuna göre sonuçları verilmiştir. Buna göre göçün teröre neden olduğunu düşünenlerin %55’i aktif olarak iş hayatında bulunmaktadır. Yaklaşık %43’ü ise iş hayatında bulunmayanlardan oluşmaktadır.

Tablo 13. Türkiye’de Göç ve İşsizlik İlişisini Değerlendirenlerin Gelir Durumuna Göre Dağılımı

	Toplam	Düşük	Orta	Yüksek	Bilinmiyor	Cevapsız
Katılmıyorum	213	19	158	33	0	3
Kararsız	428	64	305	45	6	8
Katılıyorum	1689	256	1225	164	21	23
Bilmiyorum	65	6	39	2	8	10
Cevapsız	20	2	11	0	2	5
Katılımcı Sayısı	2415	347	1738	244	37	49

Tablo 13’te katılımcıların gelir durumuna göre sonuçları verilmiştir. Buna göre göçün teröre neden olduğunu düşünenlerin %10’u yüksek gelir, %72’si orta gelir ve %15’i ise düşük gelir grubundadır.

4. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Dünyada artan savaş ve terör olayları resmi uluslararası göç ve düzensiz göçleri beraberinde getirmiştir. Göçmenler, yerleşikler tarafından bazen olumlu karşılanırken bazen de olumsuz karşılanmaktadır. Bu durum toplumun terör deneyimleri, göçmenlerin geldiği ülkenin terörle ilgisi, kültürel ve sosyal farklılıklar, yerleşiklerin psikolojisi, göç alan ülkenin ekonomik durumu, göçmen politikaları gibi değişkenlere göre farklılık göstermektedir.

Türkiye’de de göç ve göçmenlik konusu her zaman gündemde olan bir konudur. 1950 sonrasında kısal kesimden kentlere gelen göç dalgaları, 1990’lı yıllarda artan terör olayları sonrasında doğu illerinden batı illerine göç dalgaları, Suriye iç savaşı sonrasında ülkeye alınan Suriyeli göçmenlerin yarattığı göç dalgası ve yakın dönemde farklı Ortadoğu ülkelerinden gelen düzensiz göçmenler yerleşiklerin göçmenler ile ilgili farklı bakış açıları ve deneyimler edinmelerine yol açmıştır. Türkiye’ye gelen göçler genellikle terör veya savaş temelli olduğundan göç alan bölgelerde korku ve kaygı yüksek düzeydedir. World Values Survey (WVS) tarafından 2017-2022 döneminde yapılan anket çalışmasına göre bireylerin terör kaynaklı duydukları endişe düzeyinde Türkiye, 61 ülke içerisinde 11. sıradadır. Türkiye dünyada terör yaşanan diğer ülkelere göre nispeten çok yüksek düzeyde terör yaşayan bir ülke olmadığı gibi terörün yoğunluğu bakımından da üst sıralarda değildir. Global Terör Endeksi (GTİ) raporlarına göre Türkiye’nin terör listesinde sırası gitgide azalmaktadır. İki araştırma kıyaslandığında terör azalırken halkın terörden duyduğu kaygının azalmadığı görülmektedir. Bu sonuçlar terörün kendisinden daha büyük bir etki yarattığını göstermektedir. “Terörizm terörden daha tehlikelidir” sözü bireylerin terörün yarattığı korku ikliminden dolayı yaşadıkları zararın terörün kendisinden daha tehlikeli olduğunu göstermektedir. Esasen terör örgütlerinin hedefleri de budur. Hedef yaptıkları eylemin yarattığı korkunun, eylemin kendisinden büyük olmasını sağlamaktır. WVS’nin “ülkenize gelen göç terör riskini artırır mı? sorusuna ülkelerin verdiği cevaplardan oluşturulan endeks sıralamasında Türkiye 11. Sırada yer almaktadır. Listenin başlarında Ürdün, Libya, Tayvan, Yunanistan ve Türkiye gibi terörden müzdarip ülkeler olduğu gibi Kıbrıs gibi terörün neredeyse yaşanmadığı ülkelerde bulunmaktadır. Bu

durum göçün teröre yol açabileceği fikrinin psikolojik temeli olduğunu göstermektedir. Türkiye için sonuçlar incelendiğinde göçün terörü artıracığını düşünen katılımcıların çoğu; medeni durumuna göre evli, iş durumuna göre çalışan ve gelir durumuna göre orta gelirlidir. Bu sonuç evli orta sınıfın risk algı profilini göstermektedir.

Göç alan bölgelerde artan emek arzının artması ve emek talebinin kısa dönemde hızlı değişmemesi nedeniyle reel ücretlerin düştüğü görülmektedir. Özellikle göçmenlerin kayıt dışı istihdam edilmeleri ve denge reel ücretin çok altında çalışmaları işgücü piyasasında dengesizliklere neden olmaktadır. Diğer yandan yerleşiklerin potansiyel iş fırsatlarında da mahrum kalmaları göç ve işsizlik arasında pozitif bir ilişki kurmalarına neden olmaktadır. Akademik çalışmalar da bu ilişkinin varlığını desteklemektedir. WVS'nin "ülkenize gelen göç işsizliği artırır mı?" sorusu Türkiye dahil olmak üzere 61 ülkede sorulmuştur. Verilen cevaplardan oluşturulan endekse göre Türkiye 7. sıradadır. Bu sonuçlar göçün işgücü piyasasına etkilerinin dikkatlice incelenmesi gerektiğini göstermektedir. Türkiye için sorulan soruya olumlu yanıt verenlerin oranı %70 gibi yüksek bir orandır ve profilleri incelendiğinde katılımcıların çoğu; medeni durumuna göre evli, iş durumuna göre çalışan ve gelir durumuna göre orta gelirlidir. Bu profil göç ve terör ilişkisine olumlu yanıt veren profille aynıdır.

Bir politika önerisi olarak göçün işgücü piyasasında dengesizliklere yol açmayacak şekilde istihdam edilebilmeleri durumunda hem yerleşikler açık işlere daha kolay erişebilecek hem de ücret haddinde bozulmaları engellenebilecektir. Göçmenlerin emek arzı açığı bulunan sektörlerde istihdam edilmeleri ve vasıfsız olanların bu yönde eğitilmeleri belirli sektörde ve bölgelerde yığılmaları engelleyeceği gibi, göçmenlerin bir iş yapabilme ve üretken olma psikoloji kazanarak ülkeye ve kendilerine faydalı bireyler olmalarını sağlanabilecektir. Diğer yandan bu türden bir istihdam politikası işsiz ve geliri olmayan göçmenlerin suça veya teröre yönelme risklerini de azaltacaktır. Böylece göçün terör ve işsizlikle olan ilişkisinde olumsuz beklentiler tersine dönebileceği kanaatindeyiz.

KAYNAKÇA

- Alexander, Y., & Pluchinsky, D. A. (2012). *Europe's red terrorists: The fighting communist organizations*. Routledge.
- Alpağut, S. (2021). Terör, ekonomik büyüme ve genç işsizlik arasındaki ilişki: Panel VAR analizi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 35(2), 697-719.
- Bahar, O., & Bingöl, F. K. (2010). Türkiye'de iç göç hareketlerinin istihdam ve işgücü piyasalarına etkileri. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(2), 43-61.
- Beutler, L. E., Reyes, G., Franco, Z., & Housley, J. (2007). The need for proficient mental health professionals in the study of terrorism. *Psychology of terrorism*, 32-65.
- Bongar, B., Brown, L. M., Beutler, L. E., Breckenridge, J. N., & Zimbardo, P. G. (2006). *The psychology of terrorism: Defining the need and describing the goals*. Psychology of terrorism. Oxford University Press.

- Çatalbaş, G. K., & Yazar, Ö. (2015). Türkiye'deki bölgeler arası iç göçü etkileyen faktörlerin panel veri analizi ile belirlenmesi. *Alphanumeric Journal*, 3(1), 99-117.
- Çelik, R., & Arslan, I. (2018). Göç ve işsizlik arasındaki ilişki: ampirik bir uygulama. In *Journal of Social Policy Conferences* (No. 74, pp. 65-75).
- Dücan, E. (2016). Türkiye'de iç göçün sosyo-ekonomik nedenlerinin bölgesel analizi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(2), 167-183.
- Enders, W., & Olson, E. (2012). Measuring the economic costs of terrorism. *The Oxford Handbook Of The Economics Of Peace And Conflict*, 1-39.
- Galea, S., & Resnick, H. (2005). Posttraumatic stress disorder in the general population after mass terrorist incidents: Considerations about the nature of exposure. *CNS spectrums*, 10(2), 107-115.
- Göç İdaresi Başkanlığı (t.y.). İstatistikler. <https://www.goc.gov.tr/duzensiz-goc-istatistikler>. Erişim tarihi 12.01.2023.
- Inglehart, R., C. Haerpfer, A. Moreno, C. Welzel, K. Kizilova, J. Diez-Medrano, M. Lagos, P. Norris, E. Ponarin & B. Puranen et al. (eds.). 2014. World Values Survey: Round Six Country-Pooled Datafile Version: <https://www.worldvaluessurvey.org/WVSDocumentationWV6.jsp>. Madrid: JD Systems Institute.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1981). The framing of decision and the psychology of choice. *Science. New Series*, 211(4481.453-458).
- McCauley, C. (2002). Psychological issues in understanding terrorism and the response to terrorism. *The psychology of terrorism*, 3, 3-29.
- Nussio, E., Bove, V., & Steele, B. (2019). The consequences of terrorism on migration attitudes across Europe. *Political Geography*, 75, 102047.
- Özdemir, D. (2018). Türkiye'de bölgelerarası iç göç hareketlerinin belirleyicileri. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22(3), 1337-1349.
- Pyszczynski, T., Solomon, S., & Greenberg, J. (2003). In the wake of 9/11: The psychology of terror. *American Psychological Association*.
- Sancar, S. & Akbaş, Y. E. (2020). Türkiye'de düzey 2 bölgeleri ölçeğinde iç göç ve işsizlik ilişkisinin ekonometrik analizi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(1), 41-57.
- Sigeze, C., & Ballı, E. (2016). The determinants of internal migration: The case of Turkey. *International Journal of Economics and Finance Studies*, 8(2), 292-303.
- TUİK (2020). Uluslararası Göç İstatistikleri Raporu. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Uluslararası-Goc-Istatistikleri-2019-33709>. Erişim tarihi (12.01.2023).
- Yüceol, H. (2011). Türkiye'de illerarası işsizlik oranı farklılıkları, göç ve ekonomik kalkınma. *Sosyoekonomi*, 15(15).

EKONOMİK BÜYÜME BİZİ DAHA MUTLU MU EDİYOR? SEÇİLMİŞ OECD ÜLKELERİNDE KONYA BOOTSTRAP NEDENSELLİK ANALİZİ

Şeyma ŞAHİN KUTLU¹

1. GİRİŞ

Günümüzde ekonomilerin değerlendirilmesinde geleneksel ekonomik ölçütlere ilaveten söz konusu değişkenlerin bireylerin yaşam kaliteleri üzerine etkilerinin değerlendirildiği diğer birçok değişken ele alınmaktadır. Bu durum ekonomik gelişme ve buna bağlı olarak ortaya çıkan toplumsal dönüşümün bir sonucudur. Böylelikle bireyin refahına ilişkin değerlendirmeleri de barındıran kalkınma kavramı ekonomik büyüme hakkındaki değerlendirmelerin önemli bileşenlerinden biri olarak öne çıkmaktadır. Geleneksel ekonominin ortaya koymuş olduğu çerçevede refah salt bir biçimde kişi başına düşen gelir veya ekonomik büyüme ile ilişkilendirilmektedir. Oysa günümüzde bahsi geçen ekonomik göstergeler yerine bireylerin yaşam koşullarındaki değişiklikleri de göz önünde bulunduran ölçütlere ihtiyaç duyulmaktadır. Geleneksel yaklaşımın ötesine geçen bu anlayışa göre, kişi başına düşen geliri artırmak bireylerin yaşam kalitesini ve yaşam memnuniyetini artırmada bir araç olarak değerlendirilmelidir. Dolayısıyla kişi başına düşen gelirdeki artışın bireylerin yaşam kalitesi ve yaşam memnuniyetine etkisi belirlenmeye çalışılmalıdır. Bu noktada kişi başına düşen gelir ile bireyin yaşam kalitesi ve yaşam memnuniyeti göstergelerinden biri olan mutluluk kavramı arasındaki ilişki iktisadi literatürde çok sayıda çalışmaya konu olmuştur.

Gelir ile mutluluk arasındaki ilişkide Easterlin (1974) tarafından yapılan çalışma, ortaya koyduğu sonuçlar itibarıyla oldukça önemli bir yere sahiptir. Easterlin söz konusu çalışmasında ilk olarak ülke düzeyinde gelir ile mutluluk arasındaki ilişkiyi anket verilerine dayalı olarak açıklamaya çalışmış ve sonuç olarak tek bir ülkede, belirli bir anda, gelir ve mutluluk arasında bir ilişkinin olduğunu ortaya koymuştur. "Her bir ankette, en yüksek statü grubundakiler, ortalama olarak, en düşük statü grubundakilerden daha mutluydu" (Easterlin 1974: 100). Öte yandan ülkeler arasındaki kesitsel farklılıklarda zengin ve fakir ülkeler arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı, fakir ülkelerin her zaman zengin ülkelere göre daha az mutlu görünmediği sonucunu raporlamıştır. En dikkat çekici sonuçlardan biri ise 1946-1970 döneminde ABD'de reel gelir %60'dan fazla artış göstermesine rağmen kendilerini "çok mutlu", "oldukça mutlu" veya "çok mutlu değil" olarak değerlendiren insanların oranında önemli bir değişiklik olmamasıdır (Bruni ve Porta, 2005: 4). Çalışmasında batılı ve gelişmiş ülkelere ait verileri analiz eden Easterlin üç temel sonuca dikkat çekmektedir. Raporlanan ilk sonuç, herhangi bir ülkede zengin insanların yoksul insanlardan daha mutlu olduğunu göstermektedir. İkinci sonuç, hızlı bir ekonomik büyüme döneminde Batı toplumundaki tipik bir bireyin mutluluk düzeyinde önemli bir değişiklik olmadığıdır. Bir diğer sonuç ise farklı ülkelerde ortalama mutluluk düzeyi

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, ssahin@bandirma.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1485-642X

ile ortalama gelir arasında bir ilişki olmadığı ve dolayısıyla ortalama mutluluk düzeyinin maddi refah ile ilişkilendirilemeyeceğidir. Ortaya çıkan bu çelişkili durum literatürde Easterlin Paradoksu olarak ifade edilmektedir. Paradoks, bireylerin zamanla daha yüksek gelir düzeyine alışması gerçeğiyle açıklanabilmektedir. Zira bireyler belli bir süre sonra mevcut gelirlerini doğal karşılama eğilimindedir. Ayrıca bireylerin gelir karşılaştırmalarında kendilerinden daha yüksek gelir düzeyine sahip kişileri referans alma eğilimi içerisinde olmaları paradoksun açıklanmasında ve temellendirilmesinde kullanılabilir. Bireylerin böyle bir tutum sergilemeleri artan milli gelir seviyesinin artık bireysel mutluluğa katkıda bulunamadığı gerçeğiyle örtüşmektedir (Frey, 2018: 16).

Mutluluk ve gelir arasındaki ilişkiyi birçok kişi ve ülke/ülke grubu için araştıran çok sayıda çalışma, bireylerin mutluluk düzeylerinin ortalama gelire göre farklılık gösterebileceğini ortaya koymuştur. Ancak özellikle de son yıllarda yapılan çalışmalardan elde edilen bulgular, bu görüş bağlamında tartışmalara neden olmuştur. Bu çalışmanın amacı seçilmiş 14 OECD ülkesinde (Almanya, Avusturya, Belçika, Birleşik Krallık, Çekya, Danimarka, Fransa, Hollanda, İsveç, İtalya, Macaristan, Portekiz, Slovenya ve Türkiye) mutluluk ve kişi başına düşen gelir arasındaki ilişkiyi bootstrap nedensellik testi ile sınamaktır. Bu amaç doğrultusunda 2001-2020 dönemine ait yıllık veriler kullanılmıştır. Çalışmanın ikinci kısmında literatüre, takip eden kısmında ise yöntem, analiz ve bulgulara yer verilmiştir. Çalışmanın son kısmında ise sonuç bölümü yer almaktadır.

2. LİTERATÜR

Kenny (2007), ekonomik büyüme performansının belirli bir düzeyde sağlanmasının mutluluk için gerekli koşul olduğunu ancak mutluluğu sağlamada tek faktör olmadığına yönelik bulgulara ulaşmıştır. Ayrıca ekonomik büyümenin mutluluk üzerindeki bahsi geçen pozitif yönlü etkisinin gelişmiş ülkelerde daha az olduğunu tespit etmiştir. Raporlanan bu sonuç, geliri düşük toplumlarda gelirin mutluluğu artırmadaki etkisi daha büyük olduğunu ortaya koyan Carbonell (2005) Veenhoven (1991) çalışma bulguları ile uyumludur. Stevenson ve Wolfers (2008), Easterlin Paradoksunu inceledikleri çalışmalarında ele aldıkları pek çok ülkede kişi başına düşen gelir ile ortalama yaşam memnuniyet düzeyi arasında pozitif bir ilişki olduğunu raporlamışlardır. Çalışmalarında kişi başına düşen GSYH'daki artışın memnuniyet düzeyini artırdığını ve Easterlin paradoksu ile ifade edildiği üzere herhangi bir doyum noktasından sonra bu ilişkinin değişmeyeceğinin kanıtlamayacağını ortaya koymuşlardır. Di Pietro (2009), analiz sonucunda 65 ülkede ekonomik gelişmişlik düzeyi ile mutluluk arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğunu tespit etmiştir. Ayrıca istihdamın, ailenin, din ile inancın bireysel mutluluk üzerinde etkisi olduğunu raporlamıştır. Easterlin ve Angelescu (2009), kişi başına düşen gelir ile yaşam memnuniyeti arasındaki literatürce desteklenen pozitif ilişkinin yalnızca kısa dönemde geçerli olduğunu ifade etmişlerdir. Mutluluk ile kişi başına düşen gelir arasında uzun dönemli bir ilişki olmadığı hususunu 17 gelişmiş, 9 gelişen, 11 geçiş ekonomisi için doğrulamışlardır. Babula ve Mryzgold (2013), 27 ülkede kişi başına düşen gelir ile mutluluk düzeyi arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu bulgusuna ulaşmışlardır. Buna karşın işsizlik oranı ile kamu harcamaları oranının mutluluk düzeyini negatif etkilediğini raporlamışlardır.

Easterlin (2013), 17 gelişmiş ülke, 9 gelişmekte olan ülke, 11 geçiş ülkesi, 17 Latin Amerika ülkesi ve Çin üzerine yapmış olduğu çalışmada daha az gelişmiş ülkelerdeki mutluluk ve büyümenin bir noktaya kadar pozitif olarak ilişkili olduğunu ve bunun ötesinde ilişkinin sıfır olma eğiliminde olduğunu ifade eden çalışma bulguları eleştirmiştir. En çarpıcı çelişkinin 20 yıl içerisinde kişi başına düşen geliri dört kat artış gösteren ancak yaşam memnuniyetinin artmadığı Çin’de görüldüğünü ifade etmiştir. Ayrıca çalışmada kişi başına düşen gelirin mutluluğu artırmadığı durumlarda kamu politikalarının önemine vurgu yapmıştır. Giovanis (2015), Büyük Britanya için yapmış olduğu çalışmada lojistik YGPR (yumuşak geçişli panel regresyon) bulguları lineer rejimde hanehalkı geliri, mutluluk ve yaşam memnuniyeti arasındaki ilişkinin önemsiz olduğunu göstermiştir. Ayrıca gelirin belirli bir eşik düzeyinden sonra her iki değişken üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi olduğunu ortaya koymuştur. Üstel YPPR modelinin doğrusal rejiminden elde edilen sonuçlar, ilişkinin pozitif olduğunu ancak gelirin belirli bir eşik düzeyini aşmasıyla ilişkinin negatife döndüğünü göstermiştir. Öte yandan ilgili model sonuçları gelir ve yaşam memnuniyeti arasındaki pozitif ilişkinin daha yüksek gelir seviyeleri için bile geçerli olduğu bulgusuna ulaşmıştır.

Köksal ve Şahin (2015), Türkiye’de bireylerin kendi refah düzeyi algılaması artıka gelirin mutluluk düzeyi üzerindeki etkisinin azaldığını ortaya koymuştur. Çirkin ve Göksel (2016), Türkiye için yapmış oldukları çalışmalarında gelir seviyesinin bireylerin mutluluk düzeyleri üzerinde anlamlı bir etki oluşturmadığını gelir seviyesindeki artışın yalnızca bireylerin yaşam tatmini üzerinde etkili olduğu sonucuna varmışlardır. Öztürk ve Suluk (2020), G-8 ülkelerinde kişi başına düşen gelirdeki artışın mutluluk düzeyini artırdığı bulgusuna ulaşmışlardır. Ayrıca yapılan nedensellik analizi sonuçları ekonomik büyüme ile mutluluk arasında çift yönlü, kişi başına düşen gelirden mutluluğa doğru tek yönlü bir nedenselliğin olduğunu göstermektedir. Kızılarıslan ve Usta (2021), 100 ülke için yapmış oldukları çalışmalarında ekonomik büyüme bakımından daha düşük performansa sahip ülkelerde gelirin yaşam memnuniyeti üzerindeki etkisinin üssel olarak artış gösterdiğini yüksek ekonomik büyüme performansına sahip ülkelerde bahsi geçen etkinin logaritmik olduğunu tespit etmişlerdir. Cimpoeru (2022), 11 Avrupa ülkesinde yüksek gelir düzeyinin uzun vadede daha yüksek mutluluğa yol açtığı sonucuna ulaşmıştır. Ancak kısa dönemde ilgili değişkenler arasındaki ilişkinin oldukça zayıf olduğunu tespit etmiştir. Çalışmadan elde edilen bir diğer sonuç, işsizliğin hem kısa dönemde hem de uzun dönemde mutluluk düzeyini azalttığıdır.

3. VERİ SETİ VE YÖNTEM

Kişi başına düşen gelir ile mutluluk arasındaki ilişkinin ele alındığı bu çalışmada Avrupa’da yer alan seçili 14 OECD ülkesi (Almanya, Avusturya, Belçika, Birleşik Krallık, Çekya, Danimarka, Fransa, Hollanda, İsveç, İtalya, Macaristan, Portekiz, Slovenya ve Türkiye) analize dahil edilmiştir. İlgili ülke grubunun seçilmesinde bölgesel dezavantajların minimize edilmesi amacı ve veri setinin en çoklanabilir olması kriterine göre hareket edilmiştir. 2001-2020 döneminin ele alındığı çalışmada panel analiz tekniklerinden yararlanılmıştır. Kişi başına düşen gelir (Ingdp) değişkenini temsilen satın alma gücü paritesine göre düzenlenmiş kişi başına düşen hasıla verisi kullanılmıştır ve söz konusu veriler Dünya Bankası’ndan elde

edilmiştir. Mutluluk verisi (hps) ise Dünya Mutluluk Veri Tabanı (World Database of Happiness)'ndan temin edilmiştir.

Panel veri analizlerinde ilk olarak değişkenlerin yatay kesit bağımlılıklarına bakılmaktadır. Birimlerin yatay kesit bağımlılık durumuna ilişkin tespitin yapılması takip eden kısımlardaki analiz süreçlerinde kullanılacak testlerin belirlenmesinde önemlidir. Bu nedenle çalışmada ilk olarak birimlerin yatay kesit bağımlılıkları Breusch-Pagan (1980) LM testi, Pesaran (2004) CD testi ve Pesaran vd. (2008) LM_{adj} yöntemleri ile test edilmiştir. Modele dahil edilen değişkenlerin yapılarını test etmek amacıyla Delta testi kullanılmaktadır. Delta testi aynı zamanda birim kök ve eşbütünleşme sınamalarının tespit edilmesinde de dikkate alınmaktadır (Erataş vd., 2013: 23). Çalışmada homojenlik sınaması Pesaran ve Yamagata (2008) testi ile yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar neticesinde mutluluk ile kişi başına düşen gelir düzeyi arasındaki ilişki ve bu ilişkinin yönünün belirlenmesi amacıyla Kónya (2006) nedensellik testi kullanılmıştır. Bu nedensellik testi, Zellner (1962)'in geliştirmiş olduğu görünüşte ilgisiz regresyon (GİR) tahmin yöntemine dayalıdır. Bunun yanı sıra Kónya (2006) nedensellik testinde bootstrap kritik değerleri kullanılmakta ve böylece yatay kesit bağımlılığına ilişkin varsayım gevşetilmektedir. Ayrıca bu testin en önemli avantajlarından biri birim köklü veya eşbütünleşik olmayan serilerde nedensellik analizi yapılabilmesine imkan sağlamasıdır. Y ve X gibi iki değişkenli model için kullanılacak denklem sistemi aşağıdaki gibidir:

$$\begin{aligned} Y_{1,t} &= \alpha_{1,1} + \sum_{l=1}^{mly_1} \beta_{1,1,l} Y_{1,t-l} + \sum_{l=1}^{mlx_1} \delta_{1,1,l} X_{1,t-l} + \varepsilon_{1,1,t} \\ Y_{2,t} &= \alpha_{1,2} + \sum_{l=1}^{mly_1} \beta_{1,2,l} Y_{2,t-l} + \sum_{l=1}^{mlx_1} \delta_{1,2,l} X_{2,t-l} + \varepsilon_{1,2,t} \\ &\dots \\ Y_{N,t} &= \alpha_{1,N} + \sum_{l=1}^{mly_1} \beta_{1,N,l} Y_{N,t-l} + \sum_{l=1}^{mlx_1} \delta_{1,N,l} X_{N,t-l} + \varepsilon_{1,N,t} \\ X_{1,t} &= \alpha_{2,1} + \sum_{l=1}^{mly_2} \beta_{2,1,l} Y_{1,t-l} + \sum_{l=1}^{mlx_2} \delta_{2,1,l} X_{1,t-l} + \varepsilon_{2,1,t} \\ X_{2,t} &= \alpha_{2,2} + \sum_{l=1}^{mly_2} \beta_{2,2,l} Y_{2,t-l} + \sum_{l=1}^{mlx_2} \delta_{2,2,l} X_{2,t-l} + \varepsilon_{2,2,t} \\ &\dots \\ X_{N,t} &= \alpha_{2,N} + \sum_{l=1}^{mly_2} \beta_{2,N,l} Y_{N,t-l} + \sum_{l=1}^{mlx_2} \delta_{2,N,l} X_{N,t-l} + \varepsilon_{2,N,t} \end{aligned}$$

4. BULGULAR

Tablo 1’de yatay kesit bağımlılığı ve homojenite testlerine ilişkin sonuçlar yer almaktadır. Yatay kesit bağımlılığı testi sonuçlarına göre yatay kesit bağımlılığının olmadığını ifade eden sıfır hipotezi %1 anlamlılık düzeyinde reddedilmektedir. Böylece ele alınan modellerde yatay kesit bağımlılığın olduğu sonucuna varılmıştır. Modellerde eğitim katsayılarının homojen olduğu biçimindeki temel hipotezin eğitim katsayılarının heterojenliği alternatifine karşı sınıandığı Pesaran ve Yamagata (2008) homojenlik testi bulgularına göre temel hipotez %1 anlamlılık düzeyinde reddedilmektedir. Böylece eğitim katsayılarının heterojen olduğu sonucuna varılmaktadır.

Tablo 1. Yatay Kesit Bağımlılığı ve Homojenite Testleri Sonuçları

Yatay Kesit Bağımlılığı Testi					
hps=f(lngdp)			lngdp=f(hps)		
Test	Test istatistiği	Olasılık değeri	Test	Test istatistiği	Olasılık değeri
Breusch-Pagan (1980) LM Testi	552,522	0,000	Breusch-Pagan (1980) LM Testi	552,604	0,000
Pesaran (2004) CD Testi	44,178	0,000	Pesaran (2004) CD Testi	45,557	0,000
Pesaran vd., 2008 LM _{adj} Testi	35,190	0,000	Pesaran vd., 2008 LM _{adj} Testi	34,950	0,000
Homojenlik Testi					
hps=f(lngdp)			lngdp=f(hps)		
Test	Test istatistiği	Olasılık değeri	Test	Test istatistiği	Olasılık değeri
Pesaran, Yamagata (2008) \hat{A}	4,493	0,000	Pesaran, Yamagata (2008) \hat{A}	7,684	0,000
Pesaran, Yamagata (2008) \hat{A}_{adj}	4,873	0,000	Pesaran, Yamagata (2008) \hat{A}_{adj}	8,335	0,000

Kişi başına düşen gelir ile mutluluk arasındaki ilişkinin tespiti için yapılan Konya (2006) panel nedensellik analizi sonuçları Tablo 2’de özetlenmiştir. Tabloda görüldüğü üzere Almanya, Çekya, Danimarka, Fransa ve Hollanda’da %1 anlamlılık düzeyine göre kişi başına düşen gelir mutluluğun nedenidir. Macaristan’da %5 anlamlılık düzeyinde Slovenya’da ise %10 anlamlılık düzeyinde kişi başına düşen gelir mutluluğun nedenidir. Modele dahil edilen diğer ülkeler için kişi başına düşen gelirden mutluluğa doğru bir nedensellik ilişkisine rastlanılmamıştır. Ayrıca Almanya, Birleşik Krallık, Çekya, Fransa, İtalya’da %1 anlamlılık düzeyinde mutluluk kişi başına düşen gelirin bir nedenidir. Danimarka ve Portekiz’de ise %10 anlamlılık düzeyinde mutluluğun kişi başına düşen gelirin bir nedeni olduğu sonucuna varılmıştır.

Tablo 2. Konya (2006) Nedensellik Testi Sonuçları

H ₀ : Kişi başına gelir → Mutluluk				
Ülkeler	Wald İstatistiği	Bootstrap kritik değerleri		
		%1	%5	%10
Almanya	150,862	42,720	19,623	13,215
Avusturya	3,315	34,151	16,502	10,292
Belçika	5,136	39,838	20,566	13,691
Birleşik Krallık	3,020	14,303	8,364	6,721
Çekya	16,386	2,329	1,329	0,897
Danimarka	16,189	5,454	3,294	2,430
Fransa	23,211	2,327	1,431	1,021
Hollanda	40,531	31,651	16,852	11,502
İsveç	1,828	18,604	12,179	10,110
İtalya	0,035	5,772	3,298	2,470
Macaristan	4,938	6,857	2,846	1,846

Ülkeler	Wald İstatistiği	Bootstrap kritik değerleri		
		%1	%5	%10
Portekiz	20,846	69,510	39,261	27,636
Slovenya	0,725	1,337	0,733	0,488
Türkiye	0,777	21,632	10,350	7,405
H₀: Mutluluk → Kişi başına gelir				
Almanya	63,257	49,170	20,007	13,752
Avusturya	3,733	59,274	22,086	15,267
Belçika	7,345	40,307	23,710	14,291
Birleşik Krallık	36,267	23,070	16,029	13,838
Çekya	28,938	2,899	1,620	1,115
Danimarka	9,327	14,165	9,727	7,938
Fransa	58,542	2,355	1,385	0,862
Hollanda	15,326	47,714	24,951	17,505
İsveç	0,814	3,531	2,036	1,396
İtalya	435,193	4,843	2,270	1,536
Macaristan	0,342	29,548	16,257	13,357
Portekiz	23,788	69,525	32,050	20,284
Slovenya	61,382	10,681	5,889	4,544
Türkiye	7,520	125,547	77,853	65,818

Elde edilen sonuçlar Almanya Çekya, Danimarka, Fransa’da kişi başına düşen gelir ile mutluluk arasında çift yönlü nedensellik ilişkisinin olduğunu göstermektedir. Hollanda, Macaristan ve Slovenya’da kişi başına düşen gelirden mutluluğa doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu; Birleşik Krallık, İtalya ve Portekiz’de ise mutluluktan kişi başına düşen gelire doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu görülmektedir.

5. SONUÇ

Mutluluk kavramının iktisat ile olan ilişkisi özellikle son yıllarda araştırmacılar arasında yoğun ilgi gören bir konu olmuştur. Bu bağlamda mutluluk ile iktisat kavramının birlikte ele alınma süreci ekonomilerin refah seviyelerini ölçmede kullanılan ve referans kabul edilen değişkenlerin zaman içinde değişimi sonucunda olmuştur. Kişi başına düşen gelir veya ekonomik büyüme gibi salt ekonomik değişkenlerle açıklanmaya çalışılan süreçte zamanla alternatif yöntem arayışlarına ihtiyaç duyulmuştur. Bu noktada bireylerin yaşam koşullarındaki değişimleri dikkate alan göstergeler önem kazanmıştır. Bu yaklaşım çerçevesinde ilk olarak insani gelişme kavramı kullanılmış ardından mutluluk kavramı bir refah göstergesi olarak iktisadın alanına girmiştir.

Literatürde mutluluğun ekonomik belirleyicilerini tespit etmeye yönelik çok sayıda çalışma yapılmıştır. Bu kapsamda oluşan literatür göstermektedir ki mutluluk; kişi başına düşen gelir, ekonomik büyüme, enflasyon, işsizlik, gelir dağılımı gibi değişkenlerden etkilenen çok yönlü bir kavramdır. Kuşkusuz mutluluğun en temel belirleyicilerinden biri gelirdir. Ekonomik faktörler arasında gelir düzeyi yüksek olan kişiler, düşük gelirli kişilere göre yaşamlarından daha memnun olduklarını açık bir şekilde ifade etmektedirler. Ancak Easterlin Paradoksu etrafında şekillenen literatür bu varsayıma yönelik tartışmaları beraberinde getirmiştir.

Çalışmada 14 OECD ülkesi için gelir mutluluk ilişkisi Kónya nedensellik testi ile analiz edilmiştir. 2001-2020 dönemi için kişi başına düşen gelir ile mutluluk değişkenleri arasındaki nedensellik ilişkisi sınanmıştır. Elde edilen bulgulara göre gelirin mutluluğun nedeni olduğu

temel hipotezi tüm ülkeler için reddedilememiştir. Almanya, Çekya, Danimarka, Fransa, Hollanda, Macaristan ve Slovenya’da gelirin mutluluğun nedeni olduğu tespit edilirken ele alınan diğer ülkelerde gelirden mutluluğa nedensellik ilişkisi doğrulanmamıştır. Farklı ülkeler için farklı sonuçlar sunan çalışma bulguları bu yönüyle literatürle uyumludur. Zira Çirkin ve Göksel (2016), Türkiye için yapmış oldukları çalışmalarında gelir seviyesinin bireylerin mutluluk düzeyleri üzerinde anlamlı etkisi olmadığını ifade ederken, Giovanis (2015) Büyük Britanya için yaptığı çalışmada değişkenler arasında doğrusal ilişkiyi reddetmiştir. Panelin bütünü için değerlendirme yapan Di Pietro (2009), Babula ve Mrzygold (2013) gibi çalışmalar için gelir mutluluk ilişkisini doğrulamışlardır. Bu yönüyle çalışmada ülke özelinde değerlendirmelere olanak sağlayan Konya nedensellik testinin kullanılmış olmasının ortaya konulan bulgular açısından avantaj sağladığı ifade edilebilir. Çalışma bulgularının değerlendirilmesinde dikkat çeken bir diğer husus gelirden mutluluk düzeyine nedensellik ilişkisinin istatistiki olarak önemli bulunduğu ülkelerin yoğunlukla Orta Avrupa’da bulunuyor olmasıdır. Bu durum söz konusu ülkelerin benzer yaşam koşulları ve toplum dinamikleri ile gerekçelendirilmekle birlikte gelir mutluluk ilişkisinin çevresel dezavantajların dikkate alındığı ve diğer diğer bazı sosyo-ekonomik değişkenlerle modellendiği çalışmalar önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Babula, E., & Mrzyglod, U. (2013). Economic determinants of happiness among european nations. *International Journal of Academic Research*, 5(3), 519-524.
- Bruni, L., & Porta, P. L. (2005). *Economics and happiness: framing the analysis*, Oxford University Press.
- Carbonell, A. (2005). Income and well-being: An empirical analysis of the comparison income effect. *Journal of Public Economics*, 89:5-6, 997–1019.
- Cimpoeru, S. (2022). Impact of income and unemployment on happiness: panel data evidence for European countries. *Applied Economics Letters*, <https://doi.org/10.1080/13504851.2022.2035666>
- Çirkin, Z., & Göksel, T. (2016), Mutluluk ve gelir. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 71(2), 375-400.
- Di Pietro, W.R. (2009). Happiness and economic progress a perspective. *Business Renaissance Quarterly*, 4(4), 81-92.
- Easterlin, R.A. (2013). Happiness and economic growth: the evidence. IZA DP No. 7187, Germany.
- Easterlin, R.A., & Angelescu, L. (2009). Happiness and growth the world over: time series evidence on the happiness-income paradox. IZA DP No. 4060, Germany.
- Erataş, F., Nur, H. B., & Özçalık, M. (2013). Feldstein-horioka bilmecesinin gelişmiş ülke ekonomileri açısından değerlendirilmesi: panel veri analizi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(2), 18-33.

- Frey, B.S. (2018). Economics of happiness, Springer Briefs in Economics, <https://doi.org/10.1007/978-3-319-75807-7>.
- Giovanis, E. (2015). Relationship between happiness and income: evidence from panel smoothing transition regression in Great Britain. *International Journal of Happiness and Development*, 2(4), 346-370.
- Kenny, C. (2007). Does growth cause happiness, or does happiness cause growth?. *International Review for Social Sciences*, 52(1), 3-25.
- Kızıllarslan, Ş., & Usta, D. (2021). Easterlin paradoksunun alternatif bir yaklaşımla incelenmesi: panel kesirli polinomial modeller. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(2), 533-550.
- Kónya, L. (2006). Exports and growth: granger causality analysis on oecd countries with a panel data approach. *Economic Modelling*, 23, 978-992.
- Köksal, O., & Şahin, F. (2015). Gelir ve mutluluk: gelir karşılaştırmasının etkisi. *Sosyoekonomi*, 23(26), 45-59.
- Öztürk, S., & Suluk, S. (2020). Mutluluk ekonomisi: g8 ülkeleri açısından ekonomik büyüme ve mutluluk arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (37), 226-249.
- Pesaran, M. H., Ullah, A., & Yamagata T. (2008). A bias-adjusted Im test of error crosssection independence. *Econometrics Journal*, 11, 105-127.
- Veenhoven, R. (2022). Finding reports on happiness in nations. *World Database of Happiness*, Erasmus University Rotterdam, The Netherlands. (Erişim Tarihi: 05.12.2022).
- Stevenson, B., & Wolfers, J. (2008). Economic growth and subjective well-being: reassessing the easterlin paradox. *Brookings Papers on Economic Activity*, Economic Studies Program, The Brookings Institution. 39(1), 1-102.
- Veenhoven R. (1991). Is happiness relative?. *Social Indicators Research*, 24, 1-34.
- Zellner, A. (1962). An efficient method of estimating seemingly unrelated regression equations and tests of aggregation bias. *Journal of the American Statistical Association*, 57, 500-509.