İktisat, Finans ve Maliye Araştırmaları

Teoriler ve Uygulamalar

Editörler

Nebiye YAMAK

Banu TANRIÖVER

LIVRE DE LYON

2023

Sosyal Bilimler

İktisat, Finans ve Maliye Araştırmaları

Teoriler ve Uygulamalar

Editörler

Nebiye YAMAK & Banu TANRIÖVER

LIVRE DE LYON

Lyon 2023

İktisat, Finans ve Maliye Araştırmaları

Teoriler ve Uygulamalar

Editörler

Nebiye YAMAK & Banu TANRIÖVER

LIVRE DE LYON

Lyon 2023

İktisat, Finans ve Maliye Araştırmaları: Teoriler ve Uygulamalar

Editors • Prof. Dr. Nebiye YAMAK • Orcid: 0000-0003-3336-4735
Assoc. Prof. Dr. Banu TANRIÖVER • Orcid: 0000-0001-8074-2159
Cover Design • Motion Graphics
Book Layout • Motion Graphics
First Published • October 2023, Lyon

ISBN: 978-2-38236-592-2

copyright © 2023 by Livre de Lyon
All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by an means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without prior written permission from the Publisher.

Publisher • Livre de Lyon
Address • 37 rue marietton, 69009, Lyon France
website • http://www.livredelyon.com
e-mail • livredelyon@gmail.com

LIVRE DE LYON

ÖNSÖZ

"*İktisat, Finans ve Maliye Araştırmaları: Teoriler ve Uygulamalar*" adını verdiğimiz bu kitap; Ekonomi, Finans, Maliye, Bankacılık, Ekonometri ve Çalışma Ekonomisi alanlarına yönelik teorik ve uygulamalı çalışmaları içermektedir. Kitap, iktisadi ve idari disiplinler kapsamına giren 14 bölümden oluşmaktadır. Bununla birlikte bu alanların birbirleriyle entegre olduğu gerçeğinden hareketle, disiplinler arası bir bakış açısı da sunmaktadır. Değerli bilim insanlarının önemli katkı ve tespitlerinden oluşan bu kitap, uluslararası düzeyde akademik katkı değerleri açısından da önemli bir yer tutmaktadır. Bu itibarla çalışmada emeği geçen tüm bölüm yazarlarına ve kitabın yayımlanmasında katkıda bulunan Hakem Heyetine, Livre de Lyon Yayın Kuruluna ve Mizanpaj Editörüne teşekkürlerimizi sunarız.

Kitabın akademik çevrelere olduğu gibi tüm okuyucularımıza da faydalı olmasını dileriz.

Ekim 2023

Prof. Dr. Nebiye YAMAK

Doç. Dr. Banu TANRIÖVER

İÇINDEKILER

	ÖNSÖZ	I
BÖLÜM I.	PHILLIPS EĞRİSİ: TEORİ VE AMPİRİK LİTERATÜR ***Fatma KOLCU***	1
BÖLÜM II.	KAMU İSTİHDAMI ÖZEL SEKTÖR İSTİHDAMI ÜZERİNDE DIŞLAMA ETKİSİ YARATIYOR MU? TÜRKİYE İÇİN AMPİRİK BİR ANALİZ ***Burçin ESER***	25
BÖLÜM III.	TRA2 BÖLGESİNİN SOSYO-EKONOMİK YAPISI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA ***Cemalettin LEVENT & Fatma Fehime AYDIN***	45
BÖLÜM IV.	PORTFÖY YÖNETİMİ VE PORTFÖY OPTİMİZASYONU: BORSA İSTANBUL ÜZERİNE BİR UYGULAMA ***Pınar AVCI***	59
BÖLÜM V.	TÜRK DÜNYASINDA DİJİTALLEŞME VE SOSYAL TABAKA BELİRLEYİCİLERİNİN GELİR ÜZERİNE ETKİSİ ***M. Kenan TERZİOĞLU***	85
BÖLÜM VI.	TÜRKİYE'DE KAYIT DIŞI EKONOMİNİN SEYRİ: ELEKTRİK TÜKETİMİ YAKLAŞIMI ***Pınar HARMANLI & Rahmi YAMAK***	109
BÖLÜM VII.	EKONOMIK KARMAŞIKLIK (YOĞUNLUK) ENDEKSI VE İKTISADI BÜYÜME İLIŞKISI: RUSYA ÖRNEĞI ***Hamit ÖZMAN***	139
BÖLÜM VIII.	TÜRKİYE BOYA SEKTÖRÜ İTHALAT TAHMİNİ: VERİ BİLİMİ VE YAPAY SİNİR AĞLARI YAKLAŞIMI ***Kâmil Abdullah EŞİDİR***	157
BÖLÜM IX.	AGRESİF VERGİ PLANLAMASI: VERGİ İSTİSMARI ***Onur UÇAR***	177
BÖLÜM X.	KATILIM BANKALARININ KREDİ KULLANDIRIMINDA KARŞILAŞTIKLARI FİKTİF İŞLEMLER SORUNU VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ ***Güven GÜNEY***	191

BÖLÜM XI. FINTECH VE DİJİTAL DÖNÜŞÜM: MALİ NİTELİKTEKİ HİZMETLERİN YENİDEN ŞEKİLLENMESİ 209

Burçin TUTCU

BÖLÜM XII. BORSALARDA YAPILAN PİYASA BOZUCU EYLEMLERİN FİNANSAL PİYASALARA ETKİSİ 219

Güler Ferhan ÜNAL UYAR

BÖLÜM XIII. 6 ŞUBAT 2023 DEPREMLERİNİN ORTAOKUL VERGİ EĞİTİMİNE ETKİLERİ VE BU DEPREMLERİN ZARARLARININ TELAFİSİ İÇİN ÖNERİLER 233

YaseminARIMAN

BÖLÜM XIV. TÜRKİYE'DE TİCARET KOLAYLIĞI: DURUM TESPİTİ VE ÖNERİLER 259

Adem TÜRKMEN

BÖLÜM I

PHILLIPS EĞRİSİ: TEORİ VE AMPİRİK LİTERATÜR

Phillips Curve: Theory and Empirical Literature

Fatma KOLCU

(Dr.Öğr.Üyesi) Trabzon Üniversitesi
Beşikdüzü Meslek Yüksekokulu, Yönetim ve Organizasyon Bölümü
E-mail: fkolcu@trabzon.edu.tr
ORCID: 0000-0001-7175-6794

1. Giriş

65 yıl önce Phillips (1958) tarafından ortaya atılan ve daha sonraları Phelps (1967), Friedman (1968, 1977) ve Lucas (1973) tarafından geliştirilen Phillips eğrisi, iktisat literatüründe halen tartışılan konulardan biridir. Enflasyon-işsizlik ya da enflasyon-çıktı arasındaki ilişkiyi temsil eden ve A. W. Phillips'in kendi adıyla anılan Phillips eğrisi, makroekonomi teorisinde para politikası ve enflasyon dinamiklerinin belirlenmesinde önemli rol oynamaktadır. Bilindiği üzere, enflasyon ve işsizlik ülkeler için birer ekonomik performans göstergesi olup, düşük enflasyon ve düşük işsizlik oranları her ekonominin makroekonomik hedefleri arasında yer almaktadır. Diğer taraftan özellikle gelişmekte olan ülkelerde enflasyon ve işsizliğin önemli makroekonomik sorunların başında geldiği ve politika yapıcıların sürekli olarak bu iki olgu ile mücadele etmek zorunda olduğu da bilinen bir gerçektir. Ancak enflasyon ve işsizlik oranlarını aynı anda düşürmek her zaman mümkün olmamaktadır. Enflasyonu düşürmek için uygulanan daraltıcı politikaların işsizlik üzerinde, işsizliği azaltmak için uygulanan genişletici politikaların da enflasyon üzerinde istenilmeyen sonuçlar doğurması olasıdır. Bu bağlamda enflasyon ile işsizlik oranı arasında herhangi bir ilişki olup olmadığı, varsa bu ilişkinin yönü ve derecesinin bilinmesi politika oluşturma açısından kritik olarak kabul edilmekte

ve bu nedenle hala hem politika yapıcıların hem de iktisatçıların gündeminde yer almaktadır.

Phillips eğrisi ortaya çıktığından itibaren dönemin geçerli olan Ortodoks Keynesyen makro iktisat teorisi tarafından hızlıca benimsenmiş ve politika aracı olarak da kullanılmıştır. Bu durumun temel nedenlerinden biri, Phillips eğrisi ilişkisinin mevcut makroekonomik modelde eksik olan fiyat mekanizmasına/enflasyona bir açıklama sağlıyor gibi görünmesidir. Ancak 1960'lı yılların sonlarında dünyada yaygın olarak hem enflasyon hem de işsizliğin artmasıyla birlikte stagflasyon olgusunun ortaya çıkması Phillips eğrisinin sorgulanmasına neden olmuştur. Yüksek enflasyon ve yüksek işsizlik oranlarının bir arada görünmesine açıklama getiremeyen Phillips eğrisine önemli ilk eleştiri ve katkı birbirinden bağımsız olarak Phelps (1967) ve Friedman (1968) tarafından yapılmıştır. Enflasyon ile işsizlik arasında istikrarlı bir ilişki olduğu fikrine karşı çıkan Phelps (1967) ve Friedman (1968), mevcut duruma bir açıklama getirerek iki değişken arasında uzun dönemli kalıcı bir ödünleşme (trade-off) olmayacağını göstermişlerdir.

İktisat literatüründe Phillips eğrisine 1960'lı yılların sonlarında Phelps (1967) ve Friedman (1968) ile başlayan eleştiri ve katkılar ilerleyen yıllarda da devam etmiştir. Dolayısıyla 1958'den bu yana Phillips eğrisi hem teorik hem de ampirik zeminde oldukça fazla araştırılmış ve tartışılmıştır. Bu çalışmada Phillips eğrisine ilişkin teorik ve ampirik literatürü ortaya koymak amacıyla, ilk olarak zaman içerisinde yapılan teorik katkılarla Phillips eğrisi analizinin gelişimi sunulmuş ardından bu konuda yapılan ampirik çalışmalar incelenmiş ve bir literatür değerlendirmesi yapılmıştır. Fiyat istikrarını sağlamaya yönelik politikalar ile işsizliği azaltmaya/istihdamı artırmaya yönelik politikaların hedeflenen başarıya ulaşabilmesi için enflasyon ve işsizlik arasındaki ilişkinin doğru bir şekilde ortaya konulması önem arz etmektedir. Bu bağlamda, mevcut çalışmanın Phillips eğrisi ilişkisini ampirik olarak test ederek uygun politikalar oluşturulmasına katkı sağlayacak araştırmalar için yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

2. Teorik Çerçeve

2.1. Orijinal Phillips Eğrisi

A. W. Phillips 1958 yılında İngiltere ekonomisinde 1861-1957 dönemi verileri ile yapmış olduğu istatistiksel araştırmasında parasal (nominal) ücretlerdeki değişim oranı ile işsizlik oranı arasında ters yönlü, doğrusal olmayan bir ilişki olduğunu tespit etmiş ve işsizlik oranı %5,5 olunca ücret enflasyon

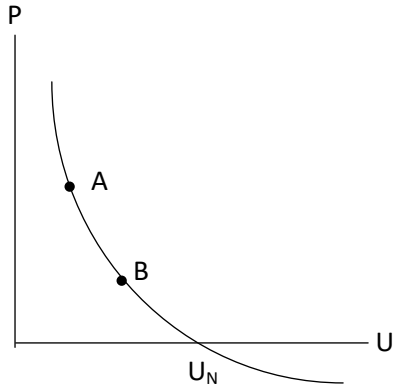
oranının sıfır olduğu sonucuna ulaşmıştır. Phillips'in bu çalışması her ne kadar ampirik bir çalışma olsa da kendisi söz konusu bu ilişkinin altında yatabileceğini düşündüğü teorik nedenleri şu şekilde ifade etmiştir. Bir mal veya hizmete olan talep arzına kıyasla daha yüksekse o malın fiyatının yükselmesi beklenir. Talep fazlalığı ne kadar büyükse fiyat artışı oranı da o kadar büyük olur. Tersine, talep arza göre daha düşük olduğunda fiyatın düşmesi beklenir. Aynı şekilde talep eksikliği ne kadar fazla ise fiyatın düşme oranı da o kadar yüksek olur. Bu ilkenin, işgücü hizmetlerinin fiyatı olan nominal ücret büyüme oranını belirleyen faktörlerden biri olarak çalışması oldukça makuldür. Emek talebinin yüksek ve işsiz sayısının az olduğu, ekonomik faaliyetlerin arttığı dönemlerde işverenlerin ücretleri oldukça hızlı bir şekilde artırması beklenir. Çünkü böyle bir ortamda her bir firma, diğer firma ve endüstrilerden en uygun emeği çekmek için mevcut ücretlerin biraz üzerinde teklif vermeye razıdır. Tersine ekonomik faaliyetlerin daraldığı dönemlerde emeğe olan talebin azalması ve işsizlik oranının artmasıyla birlikte işverenler, ücret artışlarını kabul etmeye daha az eğilimli olacaklardır. Diğer taraftan emek talebinin düşük ve işsizliğin yüksek olduğu durumlarda işçilerin, hizmetlerini cari ücretlerin altında sunmak konusunda isteksiz oldukları görülmektedir. Dolayısıyla bu dönemlerde ücretler oldukça yavaş bir şekilde düşmektedir. Bu nedenle işsizlik ile ücretlerdeki değişim oranı arasındaki ilişkinin doğrusal olmaması muhtemeldir (Phillips, 1958, s.283).

Phillips (1958), 1861-1957 dönemini üç alt döneme (1861-1913, 1913-1948, 1948-1957) ayırarak incelediği çalışmasında genel olarak parasal ücretlerdeki değişim oranının işsizlik seviyesi ve işsizlik değişim oranı tarafından açıklanabileceği sonucuna ulaşmıştır. Bunun tek istisnasının ise ithalat fiyatlarında, artan verimliliğin yaşam maliyetlerini azaltma yönündeki etkisini dengeleyecek kadar hızlı artışların yaşandığı ve böylece ücret-fiyat spiralini başlattığı yıllar olduğunu belirtmiştir (Phillips, 1958, s.299). Phillips'in (1958) çalışmasında 1948-1957 dönemine ilişkin elde edilen eğri daha önceki bir dönem olan 1861-1913 dönemi eğrisine oldukça yakın olarak bulunmuştur. Kimine göre bu bulgu ücret enflasyonu ile işsizlik arasındaki negatif ilişkinin uzun dönemli istikrarlı bir ilişki olması olasılığını düşündürmüştür (Snowdon-Vane, 2005, s.135). Nitekim Frisch, 1977 yılında yaptığı çalışmasında parasal ücretlerdeki büyüme oranı ile işsizlik oranı arasındaki negatif ilişkinin belirlenmesinin yeni olmadığını yeni olanın söz konusu ilişkinin istikrarlı olduğunun ortaya konulması olduğunu ifade etmiştir (Frisch, 1977, s.1290).

Phillips'in (1958) ampirik çalışmasına en rasyonel teorik açıklama ise Lipsey (1960) tarafından yapılmıştır. Lipsey'in (1960) çalışmasında Phillips

eğrisi ilişkisi bireysel emek piyasalarındaki arz ve talep koşullarından türetilmiştir. Lipsey (1960), varsayılan iki ilişkinin birleşimi ile Phillips eğrisine teorik destek sağlamıştır. Bunlardan birincisi, emek talebi fazlası ile parasal ücretlerdeki artış oranı arasındaki pozitif ve doğrusal ilişki, ikincisi ise emek talebi fazlası ile işsizlik arasındaki negatif ve doğrusal olmayan ilişkidir. Emek talebi fazlası olmadığında, diğer bir ifadeyle işsizlik yokken, parasal ücretlerdeki değişme oranı sıfırdır. Emek talebinde bir fazlanın olması durumunda ise parasal ücretlerde artış meydana gelecektir. Öte yandan emek talep fazlasındaki bir artış işsizlik oranını azaltmaktadır. Dolayısıyla bu iki ilişkinin birleşiminden bireysel emek piyasası için bir Phillips eğrisi ortaya çıkar. Tüm emek piyasası için Phillips eğrisi de bireysel fonksiyonların toplamından oluşur. Phillips-Lipsey modeline göre ücret enflasyonu oranı, işsizlik düzeyi ile temsil edilen emek piyasasındaki talep baskısı tarafından belirlenir (Lipsey, 1960, s.12-16; Frisch, 1977, s.1291; Snowdon ve Vane, 2005, s.137).

1960 yılında Lipsey'in getirdiği teorik açıklamadan sonra Phillips'in çalışmasına önemli bir yorum da Samuelon ve Solow (1960) tarafından yapılmıştır. Samuelson ve Solow (1960), Phillips eğrisini enflasyon oranı ile işsizlik oranı arasındaki ilişkiyi gösteren bir eğri şekline dönüştürmüşler ve hepsinden önemlisi bu eğrinin bir iktisat politikası aracı olarak görülmesinin yolunu açmışlardır. Şöyle ki, çalışmalarında son 25 yıllık ABD verilerine dayanarak çizdikleri Phillips eğrisinin altına "Bu (modifiye edilmiş Phillips eğrisi), farklı işsizlik ve fiyat istikrarı düzeyleri arasında bir seçim menüsünü gösterir" şeklinde bir açıklama yapmışlardır. Samuelson ve Solow'un (1960) çalışması ile birlikte ilerleyen yıllarda enflasyon oranı ile işsizlik oranı arasındaki ilişkiyi gösteren Phillips eğrisi Şekil 1'deki gibi gösterilmiştir.



Şekil 1. Orijinal Phillips Eğrisi

Şekil 1'de görülen negatif eğimli Phillips eğrisi, işsizlik oranı (U) ile enflasyon oranı (P) arasında bir ödünleşme olduğunu ve dolayısıyla politika uygulayıcıların daha yüksek bir işsizlik oranı karşılığında enflasyon oranını düşürebileceğini (A→B) ya da daha yüksek bir enflasyon oranı karşılığında işsizlik oranını düşürebileceğini (B→A) ifade etmektedir. Phillips eğrisinin yatay ekseni kestiği noktadaki işsizlik oranı, doğal işsizlik oranı (U_N) olup enflasyon artışına yol açmayan işsizlik oranıdır.

2.2. Stagflasyon

Orijinal Phillips eğrisi, aktivist toplam talep politikaları ile ulaşılacak farklı işsizlik seviyelerine bağlı olarak ortaya çıkacak enflasyon oranını tahmin etmek için Ortodoks Keynesyen makro iktisat teorisi tarafından 1960'ların sonlarına kadar sıklıkla kullanılmıştır. Fakat 1960'ların sonu/1970'lerin başında hem işsizliğin hem de enflasyonun artmaya başlamasıyla stagflasyon olgusunun ortaya çıkması Phillips eğrisi ilişkisinin güvenilirliğine gölge düşürmüştür. Friedman (1977) bu yüksek enflasyon oranlarına yüksek işsizlik oranlarının eşlik etmesi durumunu pozitif eğimli Phillips eğrisinin varlığı olarak ifade etmiştir.

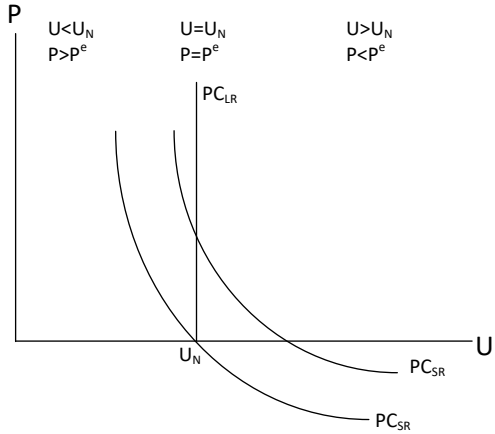
Friedman'a (1977) göre, yüksek enflasyon dönemlerinde enflasyon oranları giderek daha değişken hale gelme eğilimindedir. Ayrıca, enflasyon oranları arttıkça ve giderek daha değişken hale geldikçe, hükümetler ücret ve fiyat kontrolleri uygulayarak fiyat belirleme sürecine daha fazla müdahale etme eğiliminde olurlar, bu da fiyat sisteminin etkinliğini azaltır. Enflasyonun artan oynaklığı ve nispi fiyatların yalnızca piyasa güçlerinin belirleyeceği değerlerden giderek uzaklaşması bir araya gelerek ekonomik sistemi daha az verimli hale getirir ve büyük bir olasılıkla işsizlik oranını yükseltir. Enflasyon ile işsizlik arasındaki pozitif ilişki, enflasyon oranının ve oynaklığının beklenmedik bir şekilde artmasından kaynaklanmaktadır. Friedman'a (1977) göre, geçiş dönemi oldukça uzun olabilir ve onlarca yıla yayılabilir, ancak ekonomi yüksek ve değişken enflasyona uyum sağladığında doğal işsizlik oranına geri dönecektir (Friedman, 1977, s.459-470; Snowdon ve Vane, 2005; 179-180.)

2.3. Uyumcu Beklentili Phillips Eğrisi

Enflasyon ile işsizlik arasında istikrarlı bir ilişki olduğu görüşüne Phelps (1967) ve Friedman (1968, 1977) itiraz etmiş, iki değişken arasında uzun dönemli kalıcı bir ilişkinin varlığını reddetmişlerdir. Friedman'a (1968) göre Phillips'in analizinin temel kusuru nominal ücretler ile reel ücretler arasında ayırım yapmakta başarısız olmasıdır. Ücret sözleşmeleri parasal ücret cinsinden

yapılmakla birlikte hem işveren hem de çalışanlar reel ücretleri dikkate almaktadırlar. Sözleşmeler belirli zaman dilimleri için yapıldığından; ilgili dönemde reel ücreti etkileyen faktör, sözleşme süresince beklenen enflasyon oranıdır. Enflasyon ve işsizlik arasında her zaman geçici bir ödünleşme vardır, kalıcı bir ödünleşme yoktur. Bu geçici ödünleşme tek başına enflasyondan değil beklenmeyen enflasyondan (genellikle yükselen bir enflasyon oranından) kaynaklanır. Kalıcı bir ödünleşme olduğuna dair yaygın düşünce "yüksek" ve "yükselen" kavramları arasındaki karmaşadan meydana gelmektedir. Yükselen bir enflasyon oranı işsizliği düşürebilir ancak yüksek bir oran ise düşürmeyecektir. Reel değişkenler ve doğru algılamalarla tutarlı bir "doğal işsizlik oranı" mevcuttur. İşsizlik ancak hızlanan bir enflasyonla bu seviyenin altında ya da hızlanan bir deflasyonla üzerinde tutulabilir (Friedman, 1968, s.8-11; Friedman, 1977, s.458).

Friedman (1968, 1977), Phillips eğrisinin reel ücretlerin değişim oranı cinsinden uyarlanması gerektiğini savunmuş ve standart Phillips eğrisini beklenen enflasyon oranıyla genişletmiştir. Phelps (1967) ve Friedman (1968) beklenen enflasyonu analize dahil ederken uyarlanmış beklentiler hipotezinden hareket etmişlerdir. Uyumcu beklentiler hipotezinin arkasındaki ana fikir, ekonomik birimlerin enflasyon beklentilerini geçmiş enflasyon oranları doğrultusunda uyarlamaları ve hatalarından ders almalarıdır. Bu hipoteze göre; bireylerin enflasyon beklentilerini yaptıkları son hataya diğer bir ifadeyle gerçekleşen enflasyon oranı ile beklenen enflasyon oranı arasındaki farka göre ayarladıkları varsayılmaktadır. Bu durumda, eğer enflasyon (gerçekleşen) beklenen enflasyonu aşarsa enflasyon beklentileri yukarı doğru, tersi durumda ise aşağı doğru ayarlanır. Dolayısıyla parasal ücretlerin değişim oranını belirleyen ek bir değişken olarak beklenen enflasyon oranının analize dahil edilmesi tek bir Phillips eğrisi yerine, her biri farklı beklenen enflasyon oranıyla ilişkilendirilen birden çok Phillips eğrisi olacağı anlamına gelmektedir (Snowdon ve Vane, 2005, s.176-180).



Şekil 2. Uyumcu Beklentili Phillips Eğrisi

Uyumcu beklentili Phillips eğrisinin verildiği Şekil 2'de görülen negatif eğimli her bir eğri farklı bir beklenen enflasyon oranı (P^e) itibariyle çizilmiş birer kısa dönem Phillips eğrisidir (PC_{SR}). PC_{SR}, kısa dönemde enflasyon ile işsizlik arasında bir ödünleşme olduğunu göstermektedir. Her alternatif beklenen enflasyon oranına karşılık gelen farklı bir Phillips eğrisi olduğu için beklenen enflasyon oranını (P^e) gerçekleşen enflasyon oranına (P) eşit kılan çok sayıda enflasyon oranı mevcuttur. Alternatif her beklenen enflasyon oranında $P=P^e$, $U=U_N$ olmasını sağlayan enflasyon oranlarının geometrik yeri uzun dönem Phillips eğrisi (PC_{LR}) olarak nitelendirilir. PC_{LR}, uzun dönemde enflasyon oranı ile işsizlik oranı arasında bir ödünleşme olmadığını gösterir.

2.4. Rasyonel Beklentili Phillips Eğrisi

1970'lerde Yeni Klasik makro iktisat teorisi ile birlikte uyumcu beklentiler hipotezinin yerini rasyonel beklentiler hipotezi almıştır. Bu hipotez, ekonomik birimlerin bir değişkenin gelecekte alacağı değerle ilgili tahmin yaparken, piyasadaki mevcut tüm bilgi setini kullandığını varsaymaktadır. Ancak bilginin eksik olması durumunda tahminlerinde hata yapabileceklerini, bununla birlikte sistematik hata yapmayacaklarını öngörmektedir. Lucas'ın "adalar modeli"nde belirttiği gibi eksik bilginin sonucu olarak üreticiler sinyal algılama sorunu yaşarlar. Bu durumda işsizlik oranı doğal oranın altına inebilir ve üretim tam istihdam seviyesinin üzerine çıkabilir. Enflasyon ancak ve ancak emek ve mal arz edenleri nispi fiyatların kendi lehlerinde hareket ettiği konusunda aldatmayı başarırsa reel hasılayı etkileyebilir (Lucas, 1973, 1975).

Rasyonel beklentili Lucas tipi Philips eğrisi üzerindeki ödünleşme izlenen toplam talep politikalarından bağımsız değildir. Uygulanan makro ekonomik politikaların ekonomideki reel değişkenleri etkileyebilmesi, bu politikaların şok etkisi yaratan politikalar olup olmadığına bağlıdır. Sadece kısa dönemde şok etkisi yaratan politikalar uygulanması durumunda enflasyon-çıktı ödünleşmesi söz konusu olabilmekte, ancak uzun dönemde sinyal algılama sorununun ortadan kalkmasıyla birlikte ekonomi tekrar eski denge düzeyine dönmektedir. Bu durum istikrarlı bir Phillips eğrisinin varlığı ile tutarsızdır. Dolayısıyla, rasyonel beklentiler altında yorumlanan Phillips eğrisine göre kısa dönemde de uzun dönemde de enflasyon ile işsizlik arasında ödünleşme yoktur. Phillips eğrisi kısa dönemde de yatay eksene diktir. Toplam talep politikaları her iki dönemde de etkisizdir (Yamak ve Küçükkale, 1997; Yamak ve Abdioğlu, 2018).

2.5. Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi

Keynesyen görüşe göre üretimdeki dalgalanmalara büyük ölçüde nominal toplam talepteki dalgalanmalar yol açmaktadır. Toplam talepteki değişikliklerin üretim ve istihdam gibi reel değişkenleri etkilemesinin sebebi nominal ücret ve fiyatların katı olması ve talep değişmelerine geç uyum göstermesidir. Ücret ve fiyatların katı/yapışkan olduğu şeklindeki bu varsayıma mikroekonomik temeller daha sonraları Yeni Keynesyenler tarafından getirilmiştir. Yeni Keynesyenler, ücret ve fiyat katılıklarının kaynağını menü maliyetler, örtülü sözleşmeler ve etkinlik ücretleri gibi olgularla açıklamışlardır.

Keynesyenler geleneksel olarak piyasa ekonomilerinin tam istihdam dengesinden sapmalarını açıklamak için dikkatlerini işgücü piyasası ve nominal ücret yapışkanlığı üzerinde yoğunlaştırmış olsalar da reel üretimdeki dalgalanmaların ortaya çıkmasında ücret değil fiyat yapışkanlığının önemli olduğunu düşünürler (Snowdon ve Vane, 2005, s.366). Mankiw'e (2001) göre, merkez bankası para arzını daralttığında fiyatlar düşer reel ücretler yükselir bu da firmaların işçi çıkarmasına neden olur. Dolayısıyla enflasyon ile işsizlik arasında kısa dönemde bir ödünleşme ortaya çıkar. Ancak parasal daralmadan sonraki işçi çıkarımının nedeni belki de reel işgücü maliyetlerinin yüksekliği değil istedikleri çıktının tamamını satamamalarıdır. Bu da fiyatların mal piyasalarını dengelemede başarısız olmasının, bir başka ifadeyle fiyatların yapışkan olmasının bir sonucudur. Yapışkan fiyatların arkasında yatan neden de tekelci rekabet piyasalarının varlığı ve maliyetli fiyat ayarlamalarının söz konusu olmasıdır (Mankiw, 2001, s.49).

Mankiw'e (2001) göre, kısa dönemde enflasyon ile işsizlik arasındaki ödünleşme iyi bir şekilde anlaşılmıştır. Bu durum, teorik olarak açıklanabilecek ve ampirik olarak gözlemlenebilecek fiyat yapışkanlığından kaynaklanmaktadır. Ancak statik fiyat ayarlama modelleri bırakılıp dinamik bir model geliştirilmeye çalışıldığında enflasyon-işsizlik ilişkisinde çözülmemiş önemli sorunlar bulunmaktadır.[1] Dinamik fiyat ayarlama modelleri oluşturmaya yönelik iki temel yaklaşım mevcuttur. Yaklaşımlardan biri, firmaların duruma bağlı kurallara uyduğunu varsaymaktadır. Bu durumda firmalar, ayarlama maliyetleri göz önüne alındığında bunu yapmanın karlı olduğunu düşünürlerse fiyatları istedikleri zaman ayarlayabilirler. İkinci yaklaşım, firmaların zamana bağlı kurallara uyduklarını, yani fiyatları karşılaştıkları ortam için en uygun şekilde belirlenmiş bir programa göre ayarladıklarını varsaymaktadır. Duruma bağlı ayarlama konusunda bazı küçük ama önemli teorik ilerlemeler olmuştur, ancak fiyat dinamikleri üzerine yapılan en son çalışmalar, ayarlamanın zamana bağlı olduğunu varsaymaktadır.

Literatürde Yeni Keynesyen Phillips eğrisi adıyla anılan model zamana bağlı fiyat ayarlama yaklaşımını esas almaktadır. Bu enflasyon-işsizlik modeli, statik yeni Keynesyen fiyat ayarlama modellerinin dinamik bir uzantısı olarak görülebilir. Bunun öncülleri, Taylor'un (1980) örtüşen sözleşmeler üzerine yaptığı çalışmasında, Rotemberg'in (1982) fiyat ayarlamasının ikinci dereceden maliyetleri modelinde ve Calvo'nun (1983) rastgele fiyat ayarlaması modelinde bulunmaktadır (Mankiw, 2001, s.50).

Mankiw'e (2001) göre Yeni Keynesyen Phillips eğrisinin pek çok avantajı olmasına rağmen önemli bir kusuru vardır, o da gerçeklerle tamamen çelişiyor olmasıdır. Özellikle para politikasının enflasyon ve işsizlik üzerindeki dinamik etkilerini açıklamaktan oldukça uzaktır.

3. Ampirik Literatür

İktisat literatürü enflasyon ile işsizlik arasındaki ilişkiyi inceleyen ampirik çalışmalar bakımından oldukça zengindir. Bu başlık altında ulusal ve uluslararası literatürde farklı ülke ekonomileri için Phillips eğrisinin geçerliliğini test eden çalışmalar incelenmiştir. Konuya ilişkin güncel ampirik sonuçların ortaya konulması açısından özellikle yakın geçmişte yapılan çalışmalar ele alınmıştır.

---

1 Menü maliyetleri içeren modeller statik fiyat ayarlama modellerini, farklı zamanlarda fiyat belirlenmesini (staggered price setting) içeren modeller dinamik fiyat ayarlama modellerini oluşturmaktadır (Akkuş, 2012; 135).

Avustralya, İsveç ve Amerika Birleşik Devletleri (ABD) için doğrusal Phillips eğrilerini, doğrusallık ve parametre sabitliği açısından test eden Eliasson (2001), çalışmasında 1977-1997 dönemini incelemiştir. Ekonometrik analizde doğrusal olmayan alternatif model olarak yumuşak geçişli regresyon modeli kullanılmıştır. Bulgular hem Avustralya hem de İsveç ekonomisi için doğrusal olmayan Phillips eğrisinin varlığını desteklerken, Amerika Birleşik Devletleri için ise Phillips eğrisinin doğrusal olduğunu göstermiştir. Xu ve diğerleri tarafından 2015 yılında yapılan çalışmada ise ABD ekonomisinde Phillips eğrisinin doğrusallığına ilişkin farklı bir sonuç elde edilmiştir. Xu ve diğerleri (2015) doğrusal olmayan bir kantil regresyon yaklaşımı kullanarak çıktı açığı ile enflasyon arasındaki ödünleşme ilişkisini test etmişlerdir. 1952-2001 dönemini kapsayan çalışmada aynı zamanda uyumcu beklentili, rasyonel beklentili ve hibrit olmak üzere üç tür Phillips eğrisi modeli karşılaştırılmıştır. Ampirik sonuçlar, ABD için hibrit Phillips eğrisi modelinin tahmin yeteneği açısından diğer ikisinden daha iyi performans gösterdiğini ortaya koymuştur. ABD ekonomisi için Phillips eğrisinin şeklinin doğrusal olmadığı ve asimetrik olduğu belirlenmiştir.

Balaban ve Vintu (2010), Phillips eğrisinin doğrusal olup olmadığını Euro bölgesi ve Romanya için araştırmışlardır. Euro bölgesi için 1970-2008 dönemi Romanya için ise 2000-2009 dönemini kapsayan veri seti ile yapılan ekonometrik testler neticesinde Romanya için Phillips eğrisinin doğrusal olmadığı Euro bölgesi için ise doğrusal olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Euro bölgesinde Phillips eğrisinin fonksiyonel biçimini kapsamlı bir şekilde analiz eden Musso ve diğerleri (2007), Phillips eğrisinin doğrusal olmayışı ve istikrarsızlığını araştırmışlardır. 1970-2005 dönemini kapsayan veri seti ile yapılan analizde yumuşak geçişli regresyon modeli kullanılmıştır. Analiz sonucunda 1980'lerde eğrinin eğiminde ve ortalamada değişiklik olduğu, eğrinin önemli ölçüde düzleştiği belirlenmiştir. Phillips eğrisinin doğrusal olmadığına dair güçlü bir kanıt elde edilmemiştir. Phillips eğrisinin en azından Euro bölgesinde gerçekten bir çizgi şeklinde olduğu belirtilmiştir. Euro bölgesinde Phillips eğrisinin eğimini inceleyen bir başka çalışma da Oinonen ve Paloviita (2014) tarafından yapılmıştır. 1990-2014 dönemini ela alan çalışmada enflasyon oranı ve çıktı açığı değişkenleri kullanılmıştır. Kalman filtreleme tekniğinden yararlanılan analiz sonucunda Euro bölgesi Phillips eğrisinin 2012 yılından itibaren dikleştiği tespit edilmiştir.

Phillips eğrisi hipotezini gelişmekte olan ülkeler bağlamında inceleyen araştırmaların çok az olduğunu belirten Furuoka (2007), bu noktadan hareketle

söz konusu ödünleşmenin varlığını gelişmekte olan bir ülke olarak Malezya ekonomisi için test etmiştir. 1973-2004 dönemini kapsayan çalışmada Johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik analizleri yapılmıştır. Nedensellik testinin sonucunda işsizlikten enflasyona doğru bir nedensel ilişki belirlenirken, eşbütünleşme testinin sonuçları enflasyon ile işsizlik arasında uzun dönemli bir ödünleşmenin varlığını göstermiştir. Furuoka ve Munir (2010) Phillips eğrisinin geçerliliğini bu kez Brunei ekonomisi için araştırmışlar ve değişken olarak enflasyon ve çıktı açığı serilerini kullanmışlardır. 1981-2006 döneminin incelendiği çalışmada ekonometrik yöntem olarak yine Johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik testlerinden yararlanılmıştır. Enflasyon oranının bağımlı değişken olarak alındığı çalışmadan elde edilen bulgular neticesinde enflasyon oranı ile çıktı açığı arasında hem nedensel hem de uzun dönemli ilişkinin varlığı belirlenmiştir.

Dokuz Avrupa geçiş ekonomisine ait 2002-2009 dönemini kapsayan veri seti ile Hibrit Yeni Keynesyen Phillips eğrisi tahmini yapan Basarac ve diğerleri (2011), çalışmalarında panel veri analizi yapmışlardır. Dinamik sabit etkiler modelinin kullanıldığı analizin sonucunda enflasyon, beklenen enflasyon ve reel marjinal maliyetin temsilcisi olarak modelde yer alan çıktı açığı arasında uzun dönemli ilişki belirlenmiştir. Beklenen enflasyon ve çıktığı açığı değişkenlerinin uzun dönem katsayıları pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Enflasyon ile işsizlik arasındaki ilişkiyi Yunanistan ekonomisi için araştıran Dritsaki ve Dritsaki (2013), çalışmalarında 1980-2010 dönemini incelemişlerdir. Ekonometrik yöntem olarak Johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik testlerinden yararlanılan çalışmada sonuçlar, Yunanistan örneğinde kısa dönemde enflasyon-işsizlik hipotezinin var olmadığını, buna karşılık enflasyon ile işsizlik arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca enflasyon oranındaki şokların, incelenen dönemde ilk yıllarda işsizlik oranında azalışa neden olurken, sonraki yıllarda hafif bir artışa yol açtığını göstermiştir.

Almanya ekonomisinde uzun dönem Phillips eğrisini inceleyen Schreiber ve Wolters (2007), çalışmalarında 1977-2002 dönemini ele almışlardır. Vektör otoregresyon (VAR) modeli altında yapılan eşbütünleşme analizinin neticesinde, enflasyon ile işsizlik arasında uzun dönemli negatif bir ilişkinin olduğu yönünde güçlü bulgular elde edilmiştir. Phillips eğrisinin uzun dönemde dikey değil negatif eğimli olduğu tespit edilmiştir. Shaari ve diğerleri 2018 yılında yaptıkları çalışmalarında yüksek gelirli ülkelerde kısa ve uzun dönemde Phillips eğrisinin varlığını araştırmışlardır. Çalışmada, yüksek gelir grubundaki

10 ülkeye ait 1990-2014 dönemi enflasyon ve işsizlik oranlarından oluşan bir veri seti ile panel veri analizi yapılmıştır. Panel eşbütünleşme ve nedensellik testinin sonuçları her iki dönemde de enflasyon oranı ile işsizlik oranı arasında çift yönlü negatif bir ilişki olduğunu göstermiştir. Dolayısıyla tüm sonuçlar kısa ve uzun dönemde Phillips eğrisinin geçerliliğini doğrulamıştır.

Enflasyon ile işsizlik arasındaki ilişkiyi birden fazla ülke ekonomisi üzerinde test eden bir başka çalışma da Bildirici ve Sonuştun (2018) tarafından yapılmıştır. Fransa, Japonya, ABD ve Türkiye ekonomilerini ele alan çalışmada enflasyon- işsizlik ilişkisinin yanı sıra işsizlik-ekonomik büyüme ilişkisi de test edilmiştir. Japonya, Türkiye ve ABD için 1960- 2016 dönemi, Fransa için ise 1970-2016 dönemini kapsayan veri seti ile doğrusal olmayan gecikmesi dağıtılmış otoregresif model (NARDL) analizinin yapıldığı çalışmanın sonucunda Japonya, Türkiye, ABD ve Fransa'da hem enflasyon ile işsizlik hem de işsizlikle ekonomik büyüme arasında uzun dönemli negatif ilişkinin varlığı belirlenmiştir. Phillips eğrisini gelişmiş ülkeler için incelemek isteyen Alev ve diğerleri 2022 yılında yaptıkları çalışmalarında Türkiye ile G-7 ülkelerine ait 1991-2021 dönemi verilerini kullanmışlardır. Panel nedensellik testinin kullanıldığı çalışmada, bulgular neticesinde panel genelinde enflasyon ile işsizlik arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi belirlenmiştir.

Al-zeaud ve Al-hosban (2015) Phillips eğrisinin geçerliliğini Ürdün ekonomisi için test etmişlerdir. 1976-2013 dönemi verilerinin kullanıldığı çalışmada ekonometrik analizde doğrusal ve doğrusal olmayan sıradan en küçük kareler (EKK), Johansen eş bütünleşme testi ve vektör hata düzeltme metodundan yararlanılmıştır. Bulgular neticesinde, işsizlik ve enflasyon arasında negatif ve doğrusal olmayan bir ilişki belirlenmiştir. Enflasyon ve işsizliğin alt limitleri sırasıyla %3.779 ve %11.077 olarak tahmin edilmiştir. Çalışma, 1976-2013 dönemi boyunca Ürdün ekonomisinde Phillips eğrisinin geçerli olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Hindistan ekonomisinde enflasyonun belirleyicilerini araştırmak amacıyla yaptıkları çalışmalarında Behera ve diğerleri (2017) konuyu Phillips eğrisi çerçevesinde ele almışlardır. 2007-2026 dönemi verilerinin kullanıldığı çalışmada analiz hem genel tüketici fiyat endeksi (TÜFE) enflasyonu hem de çekirdek enflasyon verileri ile yapılmıştır. Yapılan panel veri analizi hem manşet hem de çekirdek enflasyon için geleneksel Phillips eğrisi ilişkisinin varlığını doğrulamıştır. Ayrıca döviz kuru hareketlerinin de enflasyon üzerinde anlamlı etkisinin olduğu belirlenmiştir. Enflasyon-işsizlik ödünleşmesini Endonezya özelinde araştıran Sasongko ve diğerleri (2021), çalışmalarında 1977-2019

dönemini kapsayan veri seti ile yapısal vektör otoregresyon analizi yapmışlardır. Sonuçlar Endonezya'da Philips eğrisinin geçerli olduğuna işaret etmiştir. İşsizlik ile enflasyon arasında negatif bir ilişki belirlenmiş ve nedensellik ilişkisinin işsizlikten enflasyona doğru olduğu tespit edilmiştir.

Umer ve diğerleri (2021) Pakistan ekonomisinde hem Phillips eğrisini hem de Okun yasasını ampirik olarak test etmişlerdir. 1985-2017 dönemini kapsayan ekonometrik analizde dolaylı EKK yöntemi kullanılmıştır. Sonuçlar Pakistan ekonomisinde Phillips eğrisi ilişkisinin geçerli olduğunu ama Okun yasasının geçerli olmadığını göstermiştir. Orijinal Phillips eğrisinin geçerliliğini Nijerya ekonomisi için araştıran Orji ve diğerleri (2015), çalışmalarında 1970-2011 dönemini incelemişlerdir. EKK yönteminin kullanıldığı modelde, bulgular enflasyon oranı ile işsizlik oranı arasında pozitif ilişki olduğunu ortaya koymuş, dolayısıyla Nijerya'da Philip eğrisi hipotezinin geçerli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Phillips eğrisi ilişkisinin geçerliliğine dair herhangi bir bulgunun elde edilmediği bir başka çalışma da Vermeulen'in (2017) çalışmasıdır. Vermeulen (2017) enflasyon ile işsizlik oranı arasındaki ilişkiyi Güney Afrika ekonomisi için incelemiştir. Veri setinin 2000-2015 dönemini kapsadığı çalışmada Granger nedensellik, Engle-Granger ve gecikmesi dağıtılmış otoregresif (ARDL) eşbütünleşme testleri yapılmıştır. Kısa dönemde enflasyon ile işsizlik arasında bir ödünleşme olduğuna dair herhangi bir kanıt bulunmamıştır. Uzun dönemde enflasyon ile istihdam arasında negatif bir ilişki belirlenmiştir. Dolayısıyla analiz sonucunda enflasyon ve işsizlik oranı arasında bir ödünleşme olduğuna dair hiçbir bulgu elde edilememiştir.

Phillips eğrisine ilişkin ilgili literatür incelendiğinde Türkiye ekonomisi özelinde söz konusu ilişkiyi test eden pek çok çalışmanın mevcut olduğu, hatta son yıllarda da oldukça fazla araştırıldığı görülmektedir. Uysal ve Erdoğan (2003) tarafından yapılan çalışmada Phillips eğrisi çerçevesinde enflasyon ile işsizlik arasındaki ilişki 1980-2002 dönemi ele alınarak incelenmiştir. Doğrusal olmayan EKK yöntemi ile regresyon analizi ve Granger nedensellik testinin yapıldığı çalışmada, ilgili dönem öncelikle bir bütün olarak daha sonra da 1980-1990 ve 1991-2002 şeklinde alt dönemlere ayrılarak analiz edilmiştir. Bulgular neticesinde enflasyon ile işsizlik arasında 1980'li yıllarda pozitif, 1991-2002 yılları arasında negatif bir ilişki olduğu belirlenmiştir. 1980-2002 yılları arasını kapsayan analiz sonuçları ilgili dönemde değişkenler arasında negatif bir ilişkinin olduğunu göstermiştir. Nedensellik testinin sonucunda ise nedenselliğin yönünün 1980-1990 döneminde işsizlikten enflasyona doğru,

1991-2002 döneminde enflasyondan işsizliğe doğru olduğu belirlenmiştir. 1980-2002 dönemi bir bütün olarak test edildiğinde ise değişkenler arasında bir nedensellik ilişkisi tespit edilmemiştir.

Kuştepeli 2005 yılında yaptığı çalışmasında Türkiye'de Phillips eğrisinin varlığını iki veri seti için ayrı ayrı test etmiştir. İlk veri seti yıllık olup 1980–2001 dönemini, ikincisi ise altı aylık olup 1988–2003 kapsamaktadır. Farklı spesifikasyonlarla regresyon analizinin yapıldığı çalışmanın sonuçları Türkiye için istikrarlı bir kısa dönem Phillips eğrisi ilişkisinin olmadığını göstermiştir. Phillips eğrisi katsayısı hemen hemen tüm regresyonlar için anlamsız olmakla birlikte, bu katsayıların işaretleri tutarlı bulunmamıştır. Standart ve Yeni Keynesyen Phillips eğrisi tahminlerinin doğrusal ve doğrusal olmayan özellikleri ve verilerin analizi, Türkiye verileri için Phillips eğrisinin ne negatif ne de pozitif eğimli bir eğri olmadığını göstermiştir. Ayrıca enflasyon için işsizlik oranından çok beklenen enflasyonun daha anlamlı olduğu belirlenmiştir. 1987-2004 dönemi için Türkiye'de Phillips eğrisinin istikrarlılığını test eden bir diğer çalışma da Önder'in (2009) çalışmasıdır. Ampirik analizde yapısal kırılma modelleri ve Markov rejim değişim modelinin kullanıldığı çalışmada sonuçlar, Türkiye Phillips eğrisinin istikrarlı ve doğrusal olmadığını göstermiştir. 2001 yılı sonunda Phillips eğrisinde yapısal değişim olduğuna dair bulgular elde edilmiştir. Markov değiştirme modelinin sonuçlarına göre, düşük enflasyon rejimi, Phillips eğrisinin varlığını güçlü bir şekilde desteklerken; yüksek enflasyon rejimi için istatistiksel anlamlılık azalmaktadır. Türkiye'de iki ekonomik krizin yaşandığı yüksek ve dalgalı dönem için model anlamsız bulunmuştur.

Phillips eğrisi ilişkisini enflasyon-çıktı ilişkisi olarak ele alan Hasanov ve diğerleri (2010), çalışmalarında 1980–2008 dönemi için Türkiye'de enflasyon çıktı ilişkisindeki olası doğrusal olmayan durumları ve istikrarsızlıkları araştırmışlardır. Önce enflasyon oranı ve çıktı açığı için doğrusal iki değişkenli bir model tahmin etmişler ve tahmin edilen modelin doğrusallığını doğrusal olmayan alternatiflere karşı test etmişlerdir. Doğrusallık testi sonuçları, enflasyon oranı ile çıktı açığı arasındaki ilişkinin doğrusal olmadığını göstermiştir. İki değişkenli, zamanla değişen yumuşak geçişli regresyon modeli tahmin edilmiş ve bir değişkenin diğeri üzerindeki dinamik etkileri genelleştirilmiş etki tepki fonksiyonlarıyla incelenmiştir. Analiz edilen dönem boyunca Türkiye'deki enflasyon-çıktı ilişkisinin rejime bağlı olduğu ve zaman içinde önemli ölçüde değiştiği belirlenmiştir. Öncelikle enflasyon ve üretim şoklarının birbirleri üzerindeki etkisinin düşük enflasyonlu rejimlerde yüksek enflasyonlu rejimlere göre daha yüksek olduğu görülmüştür. İkinci olarak, negatif ve pozitif enflasyon

şoklarının çıktı üzerindeki etkilerinde asimetri olduğu bulunmuştur. Negatif ve pozitif şokların etkilerindeki asimetri zaman içinde önemli ölçüde değişse de düşük enflasyon rejimlerinde daha belirgindir. Üçüncü olarak, enflasyon oranı ile çıktı açığı arasındaki dinamik ilişkinin rejime bağlı olmasının yanı sıra zaman içinde önemli ölçüde değiştiği belirlenmiştir. Dördüncü olarak, Phillips eğrisinin şeklinin ekonomik çevreden bağımsız olmadığı tespit edilmiştir. 1981–1991 arasındaki ilk alt dönem için sonuçlar, bu dönemde Phillips eğrisinin neredeyse doğrusal olduğunu, ikinci alt dönem olan 1994–1996 için iç bükey, 1998–2008 üçüncü alt dönemi için ise dış bükey olduğunu göstermiştir.

Türkiye'de Phillips eğrisinin geçerliliğini 1970-2010 dönemi için araştıran Bayrak ve Kanca (2013), enflasyon oranı ile işsizlik oranı arasındaki uzun dönem ilişkinin varlığını Engle-Granger eşbütünleşme testi ile sınamışlardır. Elde edilen sonuçlar, uzun dönemde Phillips eğrisi ilişkisinin geçerli olmadığını fakat kısa dönemde enflasyon ile işsizlik arasında bir ödünleşme olduğunu göstermiştir. 2012 yılında Çiçek tarafından mevcut literatüre kıyasla oldukça farklı bir amaçla yapılan çalışmada, Türkiye'de 1987–2007 döneminde küreselleşmenin Phillips eğrisinin eğimini etkileyip etkilemediği test edilmiştir. EKK ve Kalman filtre tekniğinin uygulandığı analizde, bulgular küresel aktivitenin yurt içi enflasyon oranı üzerinde etkili olduğuna ve Phillips eğrisinin yataylaştığına işaret etmiştir. Sonuçlar, küreselleşmenin yurt içi enflasyon oranı-çıktı açığı ilişkisinin gücünü azalttığı ve Phillips eğrisinin düzleştiği şeklinde yorumlanmıştır.

Phillips eğrisi teorisini 2005-2015 dönemi için analiz eden Göçer (2016), çalışmasında yapısal kırılmalı ekonometrik yöntemler kullanmıştır. Johansen eşbütünleşme testinin sonucunda enflasyon ile işsizlik arasında uzun dönemli negatif ilişki belirlenmiştir. Granger nedensellik testinden elde edilen bulgular nedenselliğin yönünün enflasyondan işsizliğe doğru olduğunu göstermiştir. Kısa ve uzun dönemde Türkiye için Phillips eğrisi ilişkisinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Türkiye ekonomisinde Phillips eğrisinin kısa ve uzun dönemde geçerliliğini hemen hemen aynı dönem için araştıran bir başka çalışma da Tabar ve Çetin'e (2016) aittir. Çalışmada 2003-2016 dönemini kapsayan veri seti ile yapılan ampirik analizde hem Gregory-Hansen eşbütünleşme testi hem de Maki (2012) çoklu yapısal kırılmalı eşbütünleşme testinden yararlanılmıştır. Bulgular enflasyon ile işsizlik arasında kısa ve uzun dönemde bir ilişki olmadığını göstermiş, bu bağlamda Phillips eğrisi ilişkisinin her iki dönemde de geçerli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Öztürk ve Emek tarafından 2016 yılında yapılan çalışmada Türkiye'de Phillips eğrisi ilişkisi 1997-2016 dönemi için incelenmiştir. Korelasyon ve

eşbütünleşme analizlerinin yapıldığı çalışmada işsizlik, modelde bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Analizlerden edinilen bulgular neticesinde enflasyon ile işsizlik arasında uzun dönemli ters yönlü bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir. 1996-2016 dönemini inceleyen bir diğer çalışma da Karahan ve Uslu'dan (2018) gelmiştir. Phillips eğrisi ilişkisinin ARDL ve Kalman Filtresi modeliyle araştırıldığı çalışmada enflasyon ile işsizlik arasında uzun dönemli ilişki tespit edilmiştir. ARDL tahminleri sonucunda, uzun dönemde işsizlik oranının enflasyon oranını negatif olarak etkilediği belirlenmiştir. Modeldeki kısa dönem katsayısı istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Dolayısıyla enflasyon ile işsizlik arasında sadece uzun dönemde bir ödünleşme olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca Kalman Filtresi modelinin bulguları, enflasyon hedeflemesi rejimi uygulamasından sonra işsizliğin enflasyon üzerindeki etkisinin önemli ölçüde arttığını ortaya koymuştur.

Türkiye'de 2005-2018 dönemi için enflasyon ile işsizlik arasındaki ödünleşme ilişkisini test eden Karacan (2018), çalışmasında ekonometrik yöntem olarak Granger nedensellik, Engle-Granger eşbütünleşme ve hata düzeltme modelini kullanmıştır. Analiz sonucunda değişkenler arasında gerek uzun dönem gerekse nedensellik anlamında herhangi bir ilişki belirlenmemiştir. 2006-2017 dönemini farklı bir ekonometrik metot ile test eden Özer (2020) ise çalışmasında oldukça farklı bir sonuç elde etmiştir. Fourier yaklaşımının kullanıldığı çalışmada eşbütünleşme testinin sonucunda uzun dönemde işsizliğin enflasyonu etkilediği, ancak enflasyonun işsizliği etkilemediği tespit edilmiştir. Türkiye ekonomisinde Phillips eğrisi ilişkisinin geçerli olduğu sonucuna varılmıştır.

Akiş (2020), 2005-2020 dönemi için Phillips eğrisinin geçerliliğini araştırmak amacıyla enflasyon ile işsizlik arasındaki ilişkiyi Johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik testleri ile analiz etmiştir. Eşbütünleşme testinin sonucunda enflasyon ile işsizlik arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı belirlenmiştir. Nedensellik testinin sonuçları tespit edilen bu ilişkinin yönünün enflasyondan işsizliğe doğru olduğunu ortaya koymuştur. Yapılan tüm ampirik analizler sonucunda Türkiye için uzun dönemde Phillips eğrisinin geçerli olduğu belirlenmiştir. 2005-2020 dönemini test eden bir başka çalışma da Yıldırım ve Sarı'nın (2021) çalışmasıdır. Enflasyon ile işsizlik arasındaki uzun dönem ilişkinin Fourier Shin eş bütünleşme testi ile sınandığı çalışmada, Akiş'in (2020) bulgularının aksine iki değişken arasında uzun dönem ilişkinin olmadığı belirlenmiştir. Dolayısıyla Phillips eğrisi ilişkisinin Türkiye'de geçerli olmadığı sonucuna varılmıştır.

2006-2020 dönemi için Phillips eğrisinin geçerliliğini Fourier eşbütünleşme ve nedensellik testleri ile araştıran bir çalışma da Yıldız (2021) tarafından yapılmıştır. Eşbütünleşme analizi neticesinde değişkenler arasında uzun dönem ilişkinin olmadığı tespit edilmiştir. Nedensellik testi bulgularına göre ise, enflasyon ile işsizlik arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi belirlenmemiştir. Dolayısıyla Phillips eğrisi ilişkisinin Türkiye'de incelenen dönem itibariyle geçerli olmadığı sonucuna varılmıştır. Şengönül ve Tekgün (2021) ise kısa ve uzun dönemde enflasyon-işsizlik ilişkisini Türkiye'nin tümü ve 26 alt bölgesi için ayrı ayrı test ederek daha kapsamlı bir araştırma gerçekleştirmişlerdir. 2005-2019 dönemini kapsayan çalışmada ekonometrik yöntem olarak Panel ARDL yönteminden yararlanılmıştır. Analiz neticesinde Türkiye ekonomisinde kısa dönemde enflasyon açığı ve işsizlik oranı açığı arasında negatif ilişki belirlenmiş ve böylece Phillips eğrisinin geçerli olduğu sonucuna varılmıştır. Ancak uzun dönemde değişkenler arasında bir ilişki bulunmamıştır. Bölge bazında, 26 bölgeden 10'unda negatif eğimli kısa dönem Phillips eğrisinin varlığı tespit edilmiştir.

Philips eğrisi literatüründe son yıllarda yapılmış ampirik çalışmalardan biri de Atgür'ün (2020) çalışmasıdır. Atgür (2020), 1988-2017 dönemi için Türkiye ekonomisinde enflasyon-işsizlik ilişkisini, Phillips eğrisinin geçerliliğini incelemiştir. Çalışmada ekonometrik yöntem olarak EKK tahmini ve Johansen eşbütünleşme testi kullanılmıştır. Analiz sonuçları enflasyon ile işsizlik arasındaki ilişkinin negatif olduğunu, dolayısıyla 1988-2017 dönemi için Türkiye ekonomisinde Phillips eğrisi ilişkisinin geçerli olduğunu göstermiştir. Johansen eşbütünleşme testinin neticesinde, değişkenler arasında uzun dönem ilişki belirlenmiştir.

1995-2019 dönemini ela alan Ozan ve Bakırtaş (2021), çalışmalarında Yeni Keynesyen ücret Phillips eğrisinin varlığını test etmişlerdir. ARDL sınır testi yaklaşımından yararlanılan analiz sonucunda, Türkiye'de ücret enflasyonu ile işsizlik oranı arasında uzun dönemde negatif bir ilişki tespit edilmiş, dolayısıyla Yeni Keynesyen ücret Phillips eğrisinin varlığı belirlenmiştir. Nar (2021) Phillips eğrisinin geçerliliğini 1980-2019 dönemi için incelemiştir. Çalışmada ekonometrik yöntem olarak Engle-Granger eş bütünleşme testi ve Granger nedensellik testinden yararlanılmıştır. Eşbütünleşme testinin sonucunda iki değişken arasında uzun dönem ilişki tespit edilmiştir. Nedensellik ilişkisinin ise enflasyondan işsizliğe doğru olduğu belirlenmiştir. Dolayısıyla Phillips eğrisinin 1980-2019 dönemi için geçerli olduğu tespit edilmiştir.

Türkiye ekonomisi özelinde Philips eğrisi ilişkini Lucas modeli çerçevesinde test eden çalışmalar da bulunmaktadır. Bu çalışmalardan ilki Lucas modelini 1928-1991 dönemi için test eden Yamak ve Karahasan'a (1995) aittir. Yamak ve Karahasan (1995), yapmış oldukları hareketli EKK tahminleri sonucunda ilgili dönemde Lucas değişkenlik hipotezinin geçerli olduğunu ancak 1978 yılından itibaren etkisini yavaşça kaybettiğini tespit etmişlerdir. Yine Phillips eğrisi ilişkisini Lucas değişkenlik hipotezi çerçevesinde ele alan bir diğer çalışma Yamak ve Abdioğlu (2018) tarafından yapılmıştır. 1982-2005 döneminin incelendiği çalışmada sonuçlar, ele alınan dönemde Türkiye'de Lucas değişkenlik hipotezinin geçerli olmadığını, toplam talep politikalarındaki değişkenliğin reel değişkenler üzerinde etkili olmadığını göstermiştir. Ayrıca ilgili dönem itibariyle reel değişkenler üzerinde arz şoklarının talep şoklarına göre daha büyük etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Son olarak Koçak ve Yamak (2022), söz konusu hipotezi bu kez 2003-2018 dönemi için sektör bazında test etmişlerdir. Ekonometrik yöntem olarak EKK ve görünürde ilişkisiz denklem sisteminin kullanıldığı analizlerden elde edilen bulgular ilgi dönemde değişkenlik hipotezinin geçerli olduğunu ortaya koymuştur.

4. Sonuç ve Değerlendirme

Phillips eğrisi ortaya atıldığı yıllardan itibaren teorik ve ampirik literatürde en çok araştırılan ve tartışılan makroekonomik konulardan biri olmuştur. Şüphesiz bu ilgide, enflasyon ve işsizliğin ülkeler için ekonomik performansı ölçmede önemli göstergeler olması, düşük işsizlik ve düşük enflasyon hedefinin ise çoğunlukla birbiri ile çatışmasının önemli rolü vardır. Ayrıca Phillips eğrisi enflasyon tahmini ve politika uygulamalarında sıklıkla kullanılmaktadır. Dolayısıyla Phillips eğrisi ilişkisinin doğru bir şekilde anlaşılması bir taraftan fiyat istikrarı sağlanırken diğer taraftan işsizlik oranının düşürülebilmesi sorununa ışık tutması açısından oldukça önemlidir.

İktisat literatüründe bugüne kadar Phillips eğrisi ilişkisinin geçerli olup olmadığı, pek çok ülke ekonomisi için farklı dönemler itibariyle çeşitli ekonometrik yöntemler altında ampirik olarak test edilmiştir. Mevcut çalışma kapsamında incelenen ampirik çalışmalar genel olarak değerlendirildiğinde; çalışmaların büyük bir kısmının enflasyon-işsizlik ilişkisinde nedenselliğinin yönünün belirlenmesi ve iki değişken arasında uzun dönem ilişki olup olmadığının tespiti amacıyla yapıldığı görülmektedir. Bir kısım çalışmalar ise Phillips eğrisi ilişkisinin doğrusal olup olmadığını, istikrarlılığını ve zaman içerisinde eğrinin eğiminin değişip değişmediğini araştırmışlardır.

Nedensellik testlerinin sonuçları çoğunlukla enflasyon-işsizlik ilişkisinde nedenselliğin yönünün işsizlikten enflasyona doğru olduğunu göstermiştir. Bununla birlikte, iki değişken arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi (Shaari ve diğerleri, 2018; Alev ve diğerleri 2022), enflasyondan işsizliğe doğru bir nedensellik ilişkisi (Göçer, 2016; Akiş, 2020; Nar, 2021) olduğu veya herhangi bir nedensellik ilişkisinin olmadığı (Karacan, 2018; Yıldız, 2021) yönünde bulgular elde eden çalışmalar da bulunmaktadır. Diğer taraftan ekonometrik yöntem olarak nedensellik testinin yapılmadığı çalışmalarda da modelde genellikle enflasyonun bağımlı değişken olarak yer aldığı görülmektedir. Uzun dönem ilişkinin tespiti için yapılan testlerin sonuçları ise yine ekonomilerin büyük bir çoğunluğunda enflasyon ile işsizlik arasında uzun dönemli ilişkinin mevcut olduğunu göstermiştir. Hatta iktisat teorisinde yaygın olarak kabul edilen Phillips eğrisinin kısa dönemde geçerli ancak uzun dönemde geçerli olmadığı şeklindeki görüşün aksine söz konusu ilişkinin kısa dönemde geçerli olmayıp uzun dönemde geçerli olduğu sonucuna ulaşan çalışmalar (Dritsaki ve Dritsaki, 2013; Karahan ve Uslu, 2018) mevcuttur. Bununla birlikte analiz sonucunda uzun dönem ilişkinin belirlenmediği çalışmalar da bulunmaktadır (Kanca, 2013; Karacan, 2018; Yıldırım ve Sarı, 2021; Yıldız, 2021; Şengönül ve Tekgün; 2021 vb.).

Phillips eğrisi ilişkisinin doğrusallığı ve istikrarlılığı üzerine yapılan çalışmaların sonuçları ise bazı ekonomilerde eğrinin doğrusalken, bazılarında doğrusal olmadığını, ayrıca zaman içerisinde eğrinin eğiminde değişme meydana gelebildiğini ortaya koymuştur (Eliasson, 2001; Xu ve diğerleri, 2015; Balaban ve Vintu, 2010; Musso ve diğerleri, 2007; Oinonen ve Paloviita, 2014; Çiçek, 2012). Değişkenler arasındaki ilişkinin enflasyon rejimine diğer bir ifadeyle düşük veya yüksek enflasyon oranlarına bağlı olarak farklılık gösterdiği, aynı ülke ekonomisi için Phillips eğrisinin farklı dönemlerde doğrusal, iç bükey veya dış bükey olabildiği de elde edilen önemli bulgular arasındadır (Önder, 2009; Hasanov ve diğerleri, 2010). Diğer taraftan çalışma kapsamında Türkiye ekonomisi için fazla sayıda çalışmanın incelenmiş olması oldukça önemli bir durumu da ortaya çıkarmıştır. Şöyle ki, hemen hemen aynı dönemi ele alan bazı çalışmalarda Phillips eğrisinin geçerliliği konusunda birbirinden farklı sonuçların elde edildiği görülmektedir. Örneğin, Göçer (2016) ve Tabar ve Çetin'in (2016) bulguları; Karacan (2018) ve Özer'in (2020) bulguları; Akiş (2020) ve Yıldırım ve Sarı (2021) veya Yıldız'ın (2021) bulguları birbiri ile tezat sonuçlar vermiştir. Söz konusu çalışmaların uzun dönem ilişkinin tespiti ve nedensellik ilişkisinin belirlenmesi amacıyla yapıldığı ancak analizlerde farklı

ekonometrik yöntemlerin kullanıldığı görülmektedir. Bu noktada, Philips eğrisi hipotezinin geçerliliği konusunda elde edilen sonuçların kullanılan ekonometrik yönteme karşı oldukça duyarlı olduğunu söylemek hiç de yanlış olmayacaktır.

Philips eğrisi analizlerinin farklı ülke ekonomileri için, aynı ekonomilerin farklı dönemleri ve hatta aynı dönemleri için farklı sonuçlar vermesi Phillips eğrisinin uzun bir süre daha iktisat literatüründe araştırma konusu olarak gündemdeki yerini koruyacağını göstermektedir. Bu noktada Phillips eğrisi ilişkisinde farklı sonuçların ortaya çıkmasının altında yatan nedenlerin tespit edilmesi de önem arz etmektedir. Phillips eğrisi ilişkisinin geçerli olması durumunda ise eğrinin biçimi ve eğiminin doğru belirlenmesi ve ilişkinin zaman içinde istikrarlı olup olmadığının tespiti de politika uygulamaları açısından oldukça önemlidir. Bu konudaki ampirik çalışmaların bahsi geçen hususları dikkate alarak yapılandırılmasının uygun olacağı düşünülmektedir.

Kaynakça

Akiş, E. (2020). Türkiye'de Enflasyon ile İşsizlik Arasındaki İlişki (2005-2020). *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 49,* 403-420.

Akkuş, G. E. (2012). Phillips Eğrisi: Enflasyon-İşsizlik Değiş-Tokuşu Teorik Bir İnceleme. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası, 62*(2), 99-151.

Alev, N., Erdemli, M. ve Kayapalı, B. (2022). Phillips Eğrisinin Türkiye ve Gelişmiş Ekonomiler Açısından İncelenmesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 7(14),* 255-269. doi: 10.54831/vanyyuiibfd.1181002

Al-zeaud, H. ve Al-hosban, S. (2015). Does Phillips Curve Really Exist? An Empirical Evidence From Jordan. *European scientific Journal, 11(10),* 253-275.

Atgür, M. (2020). Inflation and Unemployment Relationship in Turkey: An Examination on the Validity of Phillips Curve (1988-2017). *International Journal of Eurasia Social Sciences, 11(40)*, 572-605.

Balaban, G. ve Vintu, D. (2010). Testing the Nonlinearity of the Phillips Curve. Implications for Monetary Policy. *Theoretical and Applied Economics, XVII, 4(545),* 107-120.

Basarac, M., Skrabic, B. ve Soric, P. (2011). The Hybrid Phillips Curve: Empirical Evidence from Transition Economies. *Czech Journal of Economics and Finance, 61(4),* 367-383.

Bayrak, M. ve Kanca, O.C. (2013). Türkiye'de Phillips Eğrisi Üzerine Bir Uygulama. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 8(3), 97-116.*

Behera, H., Wahi, G. ve Kapur, M. (2017). Phillips Curve Relationship in India: Evidence from State-Level Analysis. *RBI Working Paper Series, Munich Personal RePEc Archive Paper No. 80737,* 1-30.

Bildirici, M.E. ve Sonüstün, F.Ö. (2018). Backward Bending Structure of Phillips Curve in Japan, France, Turkey and the U.S.A. Economic Research-Ekonomska Istrazivanja, 31(1), 537-549. doi: 10.1080/1331677X.2018.1441046

Calvo, G. A. (1983). Staggered Prices in a Utility Maximizing Framework. *Journal of Monetary Economics, 12*(3), 383-938. doi: 10.1016/0304-3932(83)90060-0

Çiçek, S. (2012). Globalization and Flattening of Phillips Curve in Turkey Between 1987 and 2007. *Economic Modelling, 29,* 1655-1661. doi: 10.1016/j.econmod.2011.12.019

Dritsaki, C. ve Dritsaki, M. (2013). Phillips Curve Inflation and Unemployment: An Empirical Research for Greece. Int. J. Computational Economics and Econometrics, 3(1/2), 27-42. doi: 10.1504/IJCEE.2013.056265

Eliasson, A.C. (2001). Is the Short-run Phillips Curve Nonlinear? Empirical Evidence for Australia, Sweden and the United States. *Sveriges Riksbank Working Paper Series, No. 124,* 1-25.

Friedman, M. (1968). The Role of Monetary Policy. *The American Economic Review, LVIII(1), March*, 1-17.

Friedman, M. (1977). Nobel Lecture: Inflation and Unemployment. *The Journal of Political Economy, 85(3),* 451-472.

Frisch, H. (1977). Inflation Theory 1963-1975: A "Second Generation" Survey. *Journal of Economic Literature, 15(4),* 1289-1317.

Furuoka, F. (2007). Does the "Phillips Curve" Really Exist? New Empirical Evidence from Malaysia. *Economics Bulletin, 5(16),* 1-14.

Furuoka, F. ve Munir, Q. (2010). An Analysis of the Phillips Curve in Brunei: Empirical Evidence. *Borneo Research Journal, 4(December),* 1-12.

Göçer, İ. (2016). Phillips Eğrisi Teorisi Türkiye'de Geçerli mi? Yapısal Kırılmalı Bir Ekonometrik Analiz. *Aydın İktisat Fakültesi Dergisi, 1(1),* 50-62.

Hasanov, M., Araç, A. ve Telatar, F. (2010). Nonlinearity and Structural Stability in the Phillips Curve: Evidence from Turkey. *Economic Modelling, 27,* 1103-1115. doi: 10.1016/j.econmod.2010.03.009

Karacan, R. (2018). Phillips Eğrisi Yaklaşımı ile Türkiye'de Enflasyon Ve İşsizlik Arasındaki Nedensellik İlişkisi. *Social Mentality and Researcher Thinkers Journal, 4(10),* 242-249. doi: 10.31576/smryj.54

Karahan, P. ve Uslu, N.Ç. (2018). A Dynamic Analysis on the Validity of the Phillips Curve for Turkey. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar, 55(636),* 89-99.

Koçak, S. ve Yamak, R. (2022). Lucas Değişkenlik Hipotezi'nin Sektörel Bazda Analizi: Türkiye örneği. *Hitit Sosyal Bilimler Dergisi, 15*(1), 142-159. doi: 10.17218/hititsbd.1101603

Kuştepeli, Y. (2005). A Comprehensive Short-run Analysis of a (Possible) Turkish Phillips Curve. *Applied Economics, 37,* 581-591. doi: 10.1080/000368404200030749

Lipsey, R.G. (1960). The Relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1862-1957: A Further Analysis. Economica, 27(105), 1-31. doi: 10.2307/2551424

Lucas, R.E. Jr. (1973). Some International Evidence on Output-Inflation Tradeoffs. The American Economic Review, 63(3), 326-334.

Lucas, R.E. Jr. (1975). An Equilibrium Model of the Business Cycle. Journal of Political Economy, 83(6), 1113-1144.

Mankiw, N.G. (2001). The Inexorable and Mysterious Tradeoff Between Inflation and Unemployment. *Economic Journal, 111*(471), 45-61. doi: 10.1111/1468-0297.00619

Musso, A., Stracca, L. ve van Dijk, D. (2007). Instability and Nonlinearity in the Euro Area Phillips curve. ECB Working Paper, 811, 1-41.

Nar, M. (2021). Analysis of the Phillips Curve: An Assessment of Turkey. Journal of Asian Finance, Economics and Business, 8(2), 65-75.

Oinonen, S. ve Paloviita, M. (2014). Updating the Euro Area Phillips Curve: the Slope Has Increased. *Bank of Finland Research Discussion Papers, 31/2014,* 1-13.

Orji, A., Anthony-Orji, O.I. ve Okafor, J.C. (2015). Inflation and Unemployment Nexus In Nigeria: Another Test of The Phillip's Curve. *Asian Economic and Financial Review, 5(5),* 766-778. doi: 10.18488/journal.aefr/2015.5.5/102.5.766.778

Ozan, E.C. ve Bakırtaş, İ. (2021). Türkiye'de Yeni Keynesyen Ücret Phillips Eğrisi (NKWPC) Geçerli midir? ARDL Sınır Testi Yaklaşımından Bulgular. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 39(2),* 237-251. doi: 10.17065/huniibf.785756

Önder, A. Ö. (2009). The Stability of the Turkish Phillips Curve and Alternative Regime Shifting Models. *Applied Economics, 41(20),* 2597-2604. doi: 10.1080/00036840701222645

Özer, M. O. (2020). Türkiye'de Enflasyon ve İşsizlik Oranları Arasındaki Uzun Dönemli İlişkinin Analizi: Phillips Eğrisine Fourier Yaklaşımı. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 39,* 179-192. doi: 10.30794/pausbed.560093

Öztürk, S.ve Emek, M. L. (2016). 1997-2006 Yılları Nisan ve Ekim Ayları Verileriyle Türkiye İçin Phillips Eğrisi Analizi. *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi, 5(10),* 64-74.

Phelps, E.S. (1967). Phillips Curves, Expectations of Inflation and Optimal Unemployment Over Time. *Economica, New Series, 34(135),* 254-281. doi: 10.2307/2552025

Phillips, A.W. (1958). The Relation Between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861-1957. *Economica, 25(100),* 283-299. doi: 10.2307/2550759

Rotemberg, J. J. (1982). Monopolistic Price Adjustment and Aggregate Output. *Review of Economic Studies, 49(4)*, 517-531. doi: 10.2307/2297284

Samuelson, P.A. ve Solow, R.M. (1960). Analytical Aspects of Anti-Inflation Policy. *The American Economic Review, 50(2),* 177-194.

Sasongko , G., Yolanda, M.P., Huruta, A.D. ve Kim, M.S. (2021). Reexamining Phillips Curve: An Empirical Analysis from Structural Vector autoregression. *Industrija, 49(3/4),* 79-99. doi: 10.5937/industrija49-34643

Schreiber, S. ve Wolters, J. (2007). The Long-run Phillips Curve Revisited: Is the NAIRU Framework Data-consistent?. *Journal of Macroeconomics, 29(2),* 355–367. doi: 10.1016/j.jmacro.2005.08.003

Shaari, M.H., Abdullah, D.N.C., Razali, R. ve Md Saleh, M.L.A. (2018). Empirical Analysis on The Existence of The Phillips Curve. *MATEC Web of Confrences, 150(05063),* 1-5. doi: 10.1051/matecconf/201815005063

Snowdon, B. ve Vane, H.R. (2005). *Modern Macroeconomics, Its Origins, Development and Current State.* Edward Elgar.

Şengönül, A. ve Tekgün, B. (2021). Phillips Eğrisinin Panel ARDL Analizi: Türkiye'deki Bölgeler Arası Bir Uygulama. Uluslararası Ekonomi Siyaset İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi, *4(2),* 81-97.

Tabar, Ç. ve Çetin, I.K. (2016). Türkiye Ekonomisi Özelinde Phillips Eğrisi Analizi. *Journal of Life Economics, 3(4),* 79-100.

Taylor, J. B. (1980). Aggregate Dynamics and Staggered Contracts. *Journal of Political Economy, 88*(1), 1-22. doi: 10.1086/260845

Umer, M., Galadima, M.D. ve Abbasi, B.N. (2021). Empirical Analysis of the Phillips Curve and Okun's Law Through Simultaneous Equation Modeling: A Case Study of Pakistan. *Ekonomista, 3,* 418-439. doi: 10.52335/dvqigjykff19

Uysal, D. ve Erdoğan, S. (2003). Enflasyon ile İşsizlik Oranı Arasındaki İlişki ve Türkiye Örneği (1980-2002). *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 3(6),* 35-47.

Vermeulen, J.C. (2017). Inflation and Unemployment in South Africa: Is the Phillips Curve Still Dead?. *Southern African Business Review, 21,* 20-54.

Xu, Q., Niu, X., Jiang, C. ve Huang, X. (2015). The Phillips Curve in the US: A Nonlinear Quantile Regression Approach. *Economic Modelling, 49,* 186-197. doi: 10.1016/j.econmod.2015.04.007

Yamak, R. ve Abdioğlu, Z. (2018). Phillips Eğrisi Üzerine Lucas Değişkenlik Hipotezi: Türkiye Örneği. *Anadolu İktisat ve İşletme Dergisi, 2*(1), 38-55.

Yamak, R. ve Karahasan, N. (1995). Lucas Değişkenlik Hipotezinin Türk Ekonomisi İçin Geçerliliği. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 10*, 71-77.

Yamak, R. ve Küçükkale, Y. (1997). Phillips Eğrisi Üzerine Lucas Değişkenlik Hipotezi. *Ekonomik Yaklaşım Dergisi, 8,* 259-282.

Yıldırım, S. ve Sarı, S. (2021). Türkiye Ekonomisinde Phillips Eğrisinin Geçerliliğinin Analizi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi, 10*(3), 2206-2226. doi: 10.15869/itobiad.874917

Yıldız, Ş. (2021). The Analysis of the Validity of the Phillips Curve in Turkey via the Fourier Cointegration and Causality Tests . *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi, 10*(4), 3173-3190. doi: 10.15869/itobiad.918514

BÖLÜM II

KAMU İSTİHDAMI ÖZEL SEKTÖR İSTİHDAMI ÜZERİNDE DIŞLAMA ETKİSİ YARATIYOR MU? TÜRKİYE İÇİN AMPİRİK BİR ANALİZ

Does Public Employment Create Crowding Out Effect on Private Sector Employment? An Empirical Analysis for Türkiye

Burçin ESER

(Dr. Öğr. Üyesi), Karadeniz Teknik Üniversitesi,
İİBF, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümü,
E-mail:burcinyilmazeser@gmail.com
ORCID: 0000-0003-2623-2822

1. Giriş

Kamu sektörü gerek önemli bir işveren gerekse düzenleyici olarak işgücü piyasasının başat aktörlerinden birini oluşturmaktadır. Kamu sektörünün üstlendiği bu rol bazı tartışmaları da beraberinde getirmektedir. Bu kapsamda kamu istihdamının işsizlik ve özel sektör istihdamı üzerindeki etkisinin nasıl olduğu merak edilmektedir. Acaba kamu istihdamı özel sektör istihdamını dışlamakta mıdır? Yoksa tamamlayıcı bir etki mi yapmaktadır? Aynı şekilde kamu istihdamı işsizlik üzerinde nasıl bir etki yaratmaktadır? İşgücü piyasasını düzenlemeye yönelik oluşturulacak politikalar açısından bu soruların cevabı önem arz etmektedir.

Kamu sektörü geniş bir yelpazede önemli bir istihdam alanı yaratmaktadır. OECD üyesi ülkelerde 2008 yılında toplam istihdamın %18,06'sını 2021 yılında ise %18,63'ünü kamu sektörü oluşturmaktadır (OECD, 2023). Bu oranlar, OECD ülkelerinin yaklaşık beşte bir oranında işgücünü kendisine tahsis ettiğini ifade etmektedir. Bu tahsis, çeşitli faktörlere göre ülkeden ülkeye değişim göstermektedir. Genel genel geçer bir kabul olmamakla

birlikte kamu istihdamının gelişmiş ekonomilerde görece yüksek olduğu bilinmektedir.

Gelişmiş ekonomilerde kamu istihdamı birçok boyuttan ekonomik ve siyasi süreçlerin merkezinde yer almaktadır. Kamu istihdamının bu kadar önemli bir konu olmasının arkasında birtakım nedenler yer almaktadır. Bunlardan birincisi, kamu sektörü ülkedeki en büyük işverendir ve istihdamın yaklaşık yüzde 15 ila 20'sini temsil etmektedir. İkincisi, bütçenin yıllık olarak hazırlanması sırasında kamu istihdamı genellikle siyasi arenada dikkate alınan önemli bir harcama kalemini oluşturmaktadır. Üçüncüsü, adalet, savunma, güvenlik ve büyük ölçüde sağlık ve eğitim harcamaları kamu istihdamı yoluyla sağlanmaktadır. Dördüncüsü, kamu istihdamı seçim kampanyaları sırasında siyasi bir meseledir ve siyasi destek kazanmak için kullanılmaktadır. Beşincisi, büyük ekonomik durgunluğun ardından kemer sıkma politikalarına ilişkin tartışmalar büyük ölçüde kamu istihdamının rolü üzerinden yapılmaktadır. Son olarak ise yakın zamandaki Covid-19 salgını, zor ve öngörülemeyen krizlerle yüzleşmeye hazır bir istihdam gücüne sahip kamu sektörüne sahip olmanın önemini ortaya koymaktadır. Ancak bunun ardından gelen yüksek kamu borcu açısından kamunun maliyetlerini de göz önünde bulundurmak gerekmektedir (Garibaldi ve Gomes, 2020: 7). Artan maliyetlerin toplumda ekonomik etkileri olabilmektedir.

Hükümetler, kamu istihdamını bölgesel dengesizlikleri gidermede bir araç olarak da kullanabilmektedirler. Bu kapsamda ekonomik olarak geri kalmış bölgelerde kamu sektöründe istihdam yaratılabilmektedir. Kamu istihdamının bölgeler arasındaki dağılımı, ücretler ve konut fiyatlarını etkilemekte, özel sektörün üretkenliğini artırmakta ve aynı zamanda özel sektörün yer seçimi konusunda da önem sahibi olabilmektedir (Becker, Heblich ve Sturm, 2021: 1). Böylece kamu istihdamının artmış olduğu bölgelerde özel sektör istihdamında da artış beklenmektedir.

Birçok ülkede kamu harcamalarının önemli bir bölümünü oluşturan kamu istihdamındaki artış devletin ekonomik yapı içindeki faaliyetlerinin genişlemesi anlamına gelmektedir (Akdede ve Keyifli, 2021: 204). Bu genişleme ise devletin ekonomiye müdahalesinin artmasını ifade etmektedir. Bu düşünce kamu istihdamını işsizliği azaltmak için yararlı bir araç olarak görmekte ve bu tür değerlendirmelerle motive edilen kamu istihdam programları uygulanabilmektedir. Birçok ülkede kamu istihdamı ile işsizlik arasındaki güçlü korelasyon, kamu istihdamının artan işsizliğe bir çözüm olarak kullanılabileceği fikrini ortaya çıkarmaktadır (Algan, Cahuc ve Zylberberg, 2002: 10).

Kamu istihdamı ile işsizlik arasında negatif bir korelasyonun olduğunun ileri sürülmesi, kamu sektöründeki işlerin genel işgücü piyasası performansı üzerindeki etkisine ilişkin olumlu bir görüşe destek vermektedir. Ancak zamanla nedensellik ters yönde de işleyebilmektedir. Kamu istihdamı, örneğin işgücü üzerinden alınan vergileri artırarak ve/veya özel üreticilerin çıktıları ve işgücü üzerinde rekabetçi bir baskı uygulayarak özel sektör istihdamının azalmasına neden olabilmekte ve işsizliği de artırabilmektedir (Algan, Cahuc ve Zylberberg, 2002: 10). Gerçekten de kamu istihdamı ile işgücü piyasasına müdahale edilmesinde izlenilen yolun etkisi önem arz etmektedir. Şayet artan kamu istihdamı işgücünden alınan vergilerin artmasına neden oluyorsa bu durum özel sektör çalışanları için de piyasaya girişi engelleyici bir sonuç doğuracaktır.

Hükümetler bazı durumlarda hedefledikleri ulusal istihdam düzeylerine ulaşabilmek için kamu sektörünün büyüklüğünü düzenlemeyi tercih edebilirler. Ancak ekonomik araştırmalar bu etkilerin belirsiz olduğunu ve önemli ölçüde kamu ücretlerinin nasıl belirlendiğine bağlı olduğunu öne sürmektedirler. Katı kamu sektörü ücretleri özel istihdam üzerinde olumsuz etkilere yol açarken, esnek kamu ücretleri istikrar sağlayıcı bir etkiye yol açmaktadır. Aynı zamanda kamu istihdamının üretkenlik ve yeniden dağıtım etkileri de bulunabilmektedir (Caponi, 2017: 1).

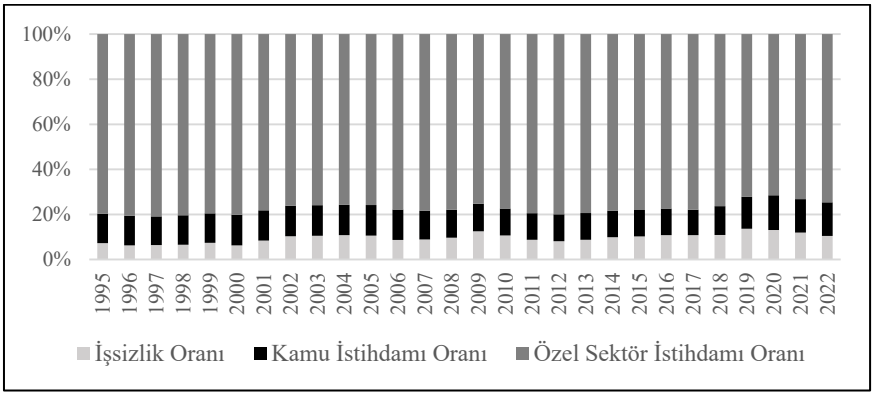
Kamu istihdamının özel sektör istihdamı ve işsizlik üzerindeki etkisi önemli bir tartışma konusudur. Çünkü bir ülkede ekonomik etkinlik için mevcut işgücünün istihdamının en etkin şekilde olması gerekmektedir. Bunun için işgücünün kamu ve özel sektör arasında optimal şekilde dağıtılması, kamu istihdamının dışlama etkisi yaratmaması son derece önemlidir. Bu çalışmanın amacı Türkiye'de kamu istihdamının özel sektör istihdamı ve işsizlik üzerindeki etkisini ortaya koyabilmektir. Bu amaçla hazırlanan çalışmada öncelikle Türkiye'de kamu istihdamının genel görünümüne değinilmiş, ardından kamu istihdamının işgücü piyasası üzerindeki etkileri ele alınmıştır. Daha sonra ise konuya ilişkin ampirik literatüre yer verilmiş, ardından Türkiye'de 1995-2022 dönemi için kamu istihdamının özel sektör istihdamı ve işsizlik üzerindeki etkisi zaman serisi yöntemiyle analiz edilmiştir.

2. Türkiye'de Kamu İstihdamının Genel Görünümü

Türkiye genel olarak karma ekonomik yapıda bir piyasaya sahiptir. Geçmişten gelen gelenekleri ve uygulamaları benimsenen ekonomik modelle birleşince kamu sektörünün görece ağırlığa sahip olduğu bir ülke konumundadır. 1930'lu yıllardan sonra Keynesyen politikaların da etkisiyle büyüyen kamu

sektörü sürekli önemini muhafaza etmiştir. Kamu sektörünün büyüklüğü aynı zamanda kamu istihdamına da yansımıştır. Her ne kadar 2000'li yıllardan sonra özelleştirme uygulamalarıyla kamu istihdamının payı kısmen azalış gösterse de son yıllarda tekrar artmaya başlamıştır.

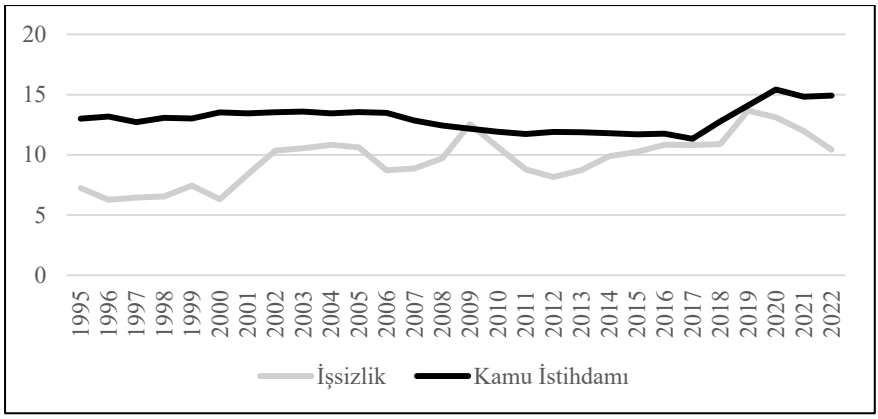
Türkiye'de kamu istihdamının genel görünümüne bakıldığında, ülkede önemli sayılabilecek derecede bir kamu istihdamı olduğunu söylemek mümkündür. Bu noktada özellikle büyüyen ekonomik yapının bu istihdamın artmasına neden olduğu ifade edilebilir. Aşağıdaki Şekil 1'de kamu istihdamı, özel sektör istihdamı ve işsizliğin işgücü içerisindeki paylarına yer verilmiştir.



Şekil 1: Türkiye'de Kamu İstihdamı, Özel Sektör İstihdamı ve İşsiz Sayılarının İşgücü İçerisindeki Payı (1995-2022/%)

(**Kaynak:** ILOSTAT (2023) verilerinden yararlanarak yazar tarafından oluşturulmuştur.)

Şekil 1'de görüldüğü gibi Türkiye'de işgücünün büyük kısmı özel sektörde istihdam edilmektedir. Ancak özel sektör istihdamının payının yıllar itibarıyla azaldığı da dikkati çekmektedir. Nitekim 1995 yılında %79,7 olan özel sektör istihdamı, 2022 yılına gelindiğinde %74,6'ya düşmüştür. Bu dönemde kamu istihdamının payının ise %13'ten %14,9'a çıktığı görülmektedir. İşsizlik ise yıllar itibarıyla inişli çıkışlı bir seyir göstermiş, özellikle kriz yıllarında artmış, 2022 yılı itibarıyla da %10,4 olarak gerçekleşmiştir. Kamu istihdamı ile işsizlik arasındaki gelişimi daha iyi görebilmek amacıyla aşağıdaki Şekil 2'de 1995-2022 dönemi için kamu istihdam ve işsizlik oranları gösterilmiştir.

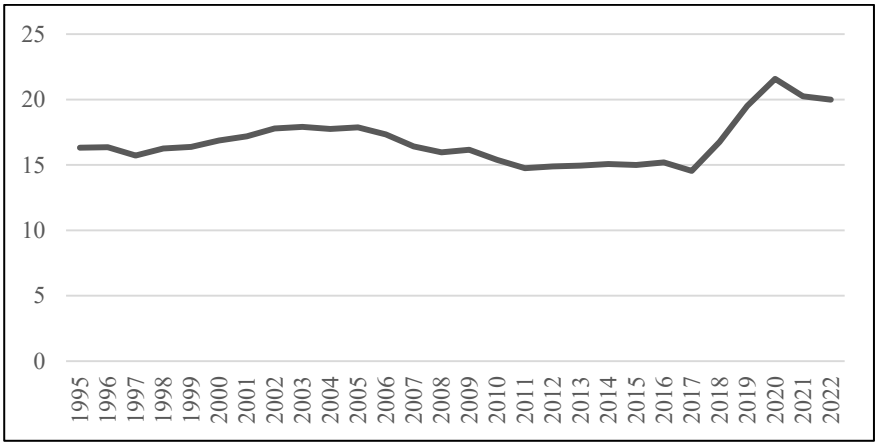


Şekil 2: Türkiye'de Kamu İstihdam ve
İşsizlik Oranlarındaki Gelişim (1995-2022/%)

(**Kaynak:** ILOSTAT, 2023)

Şekil 2'ye bakıldığında, işsizlik oranlarının artmış olduğu ekonomik kriz dönemlerinde kamu istihdamının işsizlik oranlarındaki artış kadar bir azalış göstermediği göze çarpmaktadır. Bu durum ekonomik daralmanın derinleşmesinin kamu istihdam yoluyla kısmen engellenmeye çalışıldığı şeklinde yorumlanabilir.

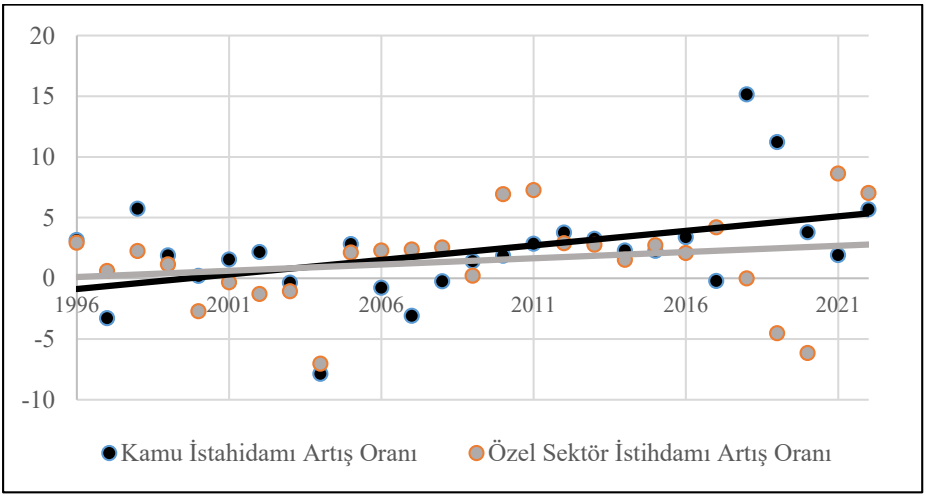
Kamu istihdamının özel sektör istihdamıyla ilişkisini gözlemleyebilmek için Şekil 3'te kamu istihdamının özel sektör istihdamına oranı verilmiştir.



Şekil 3: Kamu İstihdamının Özel İstihdama Oranı (1995-2022/%)

(**Kaynak:** ILOSTAT (2023) verilerinden yararlanarak yazar
tarafından oluşturulmuştur.)

Şekil 3'te kamu istihdamının özel sektör istihdamına oranının ilgili dönemde %16,3'ten %20'ye ulaştığı görülmektedir. Aynı zamanda bu oranın özellikle 2017 yılından itibaren bir yükseliş seyri gösterdiği de dikkati çekmektedir. Bu durumun ortaya çıkmasında söz konusu yıllarda sözleşmeli personel, sürekli ve geçici işçi kadrolarında yapılan artışların etkili olduğu ifade edilebilir. Kamu/özel sektör oranındaki artış ya da azalış, pay ve paydadaki değerlere bağlıdır. Dolayısıyla sonucu belirleyen kamu ve özel sektör istihdamındaki artış oranlarıdır. Buradan hareketle aşağıdaki Şekil 4'te her iki sektörün istihdam oranlarındaki değişim oranlarına yer verilmiştir.



Şekil 4: Kamu ve Özel Sektör İstihdamlarındaki Yıllık Artış Oranları (1996-2022/%)

(**Kaynak:** ILOSTAT (2023) verilerinden yararlanarak yazar tarafından oluşturulmuştur.)

Şekil 4'e bakıldığında kamu ve özel sektör istihdamlarındaki yıllık artış oranlarının farklılaştığı görülmektedir. Şekilde aynı zamanda her iki sektöre ilişkin eğilim çizgileri de gösterilmiştir. Bu çizgilere bakıldığında kamu sektöründeki artış oranlarının özel sektördeki artış oranlarını geçtiği gözlenmektedir. Yani, toplam istihdama etkisi bakımında kamu sektörünün payının daha büyük, özel sektörün payının daha düşük olduğu ifade edilebilir. Ayrıca bu durum, kamu istihdamının özel sektör istihdamını dışladığı yönünde bir kanaat de uyandırabilir. Bu kanaatin geçerliliği ise ancak ampirik bir analizle ortaya koyulabilir.

3. Kamu ve Özel Sektör İstihdamı Arasındaki İlişki

Kamu istihdamı ilk bakışta gerek politika yapıcılar gerekse iktisatçılar tarafından olumlu olarak karşılanan bir politika aracıdır. Bu düşüncenin arkasında kamu istihdamının yarattığı avantajlar yer almaktadır. Çünkü kamu istihdamı toplam istihdamı artırmanın ve kısa vadede işsizliği azaltmanın etkili bir yolu olabilmekte ve ekonomik durgunluk sırasında veya nispeten dezavantajlı bölgelerde istikrar sağlayıcı bir etki yaratabilmektedir. Diğer taraftan kamu istihdamı ekonominin diğer sektörlerinde (örneğin özel hizmetler) de bir talep oluşturabilmektedir. Aynı zamanda marjinalleştirilmiş ve/veya dezavantajlı grupların istihdamını teşvik ederek eşitlikçi politikaları da destekleyebilmektedir (Caponi, 2017: 1).

Piyasadaki işsizlik sorununu çözmek adına kamu istihdam programları uygulanmaktadır. İlave kamu sektörü işlerinin işsizliği azaltacağı mantığı gerçekten de sezgisel olarak ilgi çekicidir. Çünkü, kamu sektöründeki yeni açık pozisyonların işsizler tarafından doldurulacağı beklenmekte ve bu durum işsizlik üzerinde doğrudan bir etki yaratmaktadır. Ayrıca, hükümet müdahalesinin toplam talebi artırdığı ve buna bağlı olarak özel sektörde iş fırsatları yarattığı Keynesyen etki de söz konusudur (Craigwell ve Jackman, 2014: 309-310). Bu avantajlar kamu istihdamının olumlu yönlerine işaret etmektedir.

Bahsedilen avantajların yanı sıra kamu istihdamının çeşitli dezavantajları olduğu da kabul edilmektedir. Kamu istihdamının genişletilmesi yoluyla kısa vadeli işsizliğin azaltılması ancak kamu sektöründe ücretlerin sabit değil, verimliliğe göre esnek olması durumunda gerçekleşebilir. Ücretlerin üretkenlik farklılıklarına nispeten tepkisiz olduğu bir durumda işsizliğin artması bile mümkündür. Kamu istihdamının artması özel sektör istihdamının dışlanmasına yol açabilir. Yüksek kamu istihdamı, kaynakların özel sektörden kamu sektörüne veya yüksek verimli sektörlerden düşük verimli sektörlere yeniden tahsis edildiği bir ekonomide genel verimliliği de düşürebilir (Caponi, 2017: 1).

Görüldüğü gibi kamu istihdamı çeşitli avantaj ve dezavantajlara sahiptir. Kamu istihdamının net etkisi ise belirsizdir. Kamu istihdamı pozitif taşma etkisi yaratıyorsa özel istihdama katkı sağlamakta ve kamu sektöründeki bir iş kendinden daha fazla sayıda toplam iş yaratılmasına yol açmaktadır. Tam tersine, eğer dışlama etkisi baskınsa, kamu sektöründe bir fazla iş, toplamda birden az iş anlamına gelmektedir. Dışlama derecesine bağlı olarak kamu istihdamı özel istihdamı kısmen dışlayabilir; yani, kamu sektöründe yaratılan bir iş, özel sektördeki birden az işi gölgede bırakabilir. Tam dışlama durumunda, yeni bir kamu işi nedeniyle tam olarak bir özel sektör işi kaybedilir ancak

toplam istihdam düzeyi değişmez. Son olarak ise kamu istihdamı, özel istihdamı fazlasıyla dışlayabilir ve bu durumda toplam istihdamda bir düşüş söz konusu olabilir (Aldan, 2021: 1017-1018). Dolayısıyla kamu istihdamının işgücü piyasasında yaratacağı etkiler belirsiz olmakla birlikte üzerinde durulan ve tartışılan en önemli etkiyi dışlama etkisi oluşturmaktadır. Dışlama etkisi çeşitli kanallar üzerinden gerçekleşmektedir. Bu kanallar aşağıda ifade edilmektedir.

Dışlama etkisi işgücü piyasası üzerinden gerçekleşecektir. Pozitif eğimli bir toplam işgücü arz eğrisi ile toplam istihdam ve reel ücret artacak, ancak kamu istihdamındaki artışın bir sonucu olarak özel sektör istihdamı düşecektir. Kamu istihdamının özel istihdamı dışlama derecesi, açıkça hem toplam işgücü talebinin hem de arzın eğimlerine bağlı olacaktır. Eğer emek arzı reel ücrete göre tamamen esnekse, dışlama olmayacaktır. Ancak, eğer işgücü arzı reel ücrete göre tamamen esnek değilse, o zaman kamu istihdamı özel istihdamı tamamen dışlayacaktır (Malley ve Moutos, 1996: 290).

Diğer taraftan daha yüksek vergilerin, daha yüksek faiz oranlarının ve kamu işletmeleriyle rekabetin özel sektör üretimini dışlaması sonucunu yaratması, türetilmiş bir talep olan işgücüne talebi de etkileyecektir. Kamu sektöründe daha yüksek ücretlerin, daha fazla iş güvencesinin ve iş bulma olasılığının yüksek olması, bireyin özel sektörde iş aramak veya kabul etmek yerine kamu sektöründe iş arama veya bekleme olasılığını arttıracaktır. Aynı zamanda bireylerin özel sektörde verimli istihdam için gerekli becerilerden ziyade kamu sektörüne girmek için uygun nitelikleri aradıkları eğitimde de dışlama meydana gelebilir (Behar ve Mok, 2019: 1892). Bir bölgede kamu çalışanlarının payı yüksekse, o bölgedeki orta ve yüksek öğretimdeki öğrenciler, özel sektörde değil kamuda istihdam edilmek için gerekli becerilere yatırım yapabilir ve bu da işgücü piyasasında uyumsuzluğa neden olabilmektedir (Aldan, 2021: 1019).

Kamu istihdamının özel sektör istihdamını etkilemesinin bir başka biçimi kamu sektörüne görece daha vasıflı ve deneyimli kişilerin seçilmesi durumunda ortaya çıkmakta, özel sektörün bu kişilerden mahrum kalması kamu sektörü istihdamının işgücü piyasasının genel performansı üzerinde yarattığı önemli sonuçlardan biri olmaktadır (Bettoni ve Santos, 2022: 1). Burada dışlama etkisinin bir nedeni, kamu sektörünün işgücü piyasasında özel sektörle işçi bulmak için rekabet etmesi ve bu rekabetin özel sektörün kamuya işçi kaptırmasına yol açması sonucu ortaya çıkmaktadır. Kamu sektörünün uyduğu ücret belirleme kuralları iki sektör arasındaki ilişkinin en önemli belirleyicisidir. Kamu sektörü istihdamının özel sektör istihdamı üzerindeki dışlama etkisine ilişkin kanıtlar, kamu sektörünün işçi alımında işgücü piyasasında özel sektörle rekabet ettiği

hipotezini desteklemektedir. Rekabet, bir işin iş güvenliği, kolaylıklar, emeklilik ve sağlık planları gibi çeşitli yönlerini kapsayabilirken, çoğu çalışan için bir işin en önemli yönü, ona eşlik eden ücrettir (Caponi, 2017: 3). Çalışanlar işgücü piyasasına girerken öncelikli olarak ücreti dikkate almaktadırlar. Ücretin yanında diğer maddi ve maddi olmayan haklar önemlidir. Dolayısıyla kamu sektöründeki ücretin ve diğer hakların yüksek oluşu işgücünü cezbedebilmektedir.

Kamu istihdamının özel istihdamı etkilediği kanallardan bir diğeri; üretim alanında kamu sektörünün özel sektörü ikame etmesidir. Öncelikle kamu sektörünün ürettiği mallar, özel sektörün ürettiği malların yerine geçebilir (Algan, Cahuc ve Zylberberg, 2002: 16). Bazı özel hizmetler sağlık ve eğitim gibi kamu hizmetlerinin neredeyse mükemmel ikamesidir. Bu hizmetlerin kamu sektörü tarafından arzının artması durumunda bu hizmet alanlarında özel istihdam düşecektir (Aldan, 2021: 1019). Kamu istihdamının işgücü piyasası üzerindeki etkisinin kamu sektörünün üretiminin özel sektörün üretiminin ikame edilebilir olup olmadığına bağlı olduğu ifade edilebilir. Tam kamusal malların (adalet veya savunma gibi), özel üretimin mümkün olduğu ulaştırma, eğitim ve sağlık gibi sektörlere kıyasla özel istihdam üzerinde daha küçük olumsuz (hatta olumlu) etkileri bulunmaktadır. Genel olarak, kamu ve özel sektör üretimi arasındaki ikame edilebilirlik derecesi arttıkça dışlama etkisinin de artması beklenmektedir.

Özel istihdamının etkilendiği diğer önemli bir kanal; kamu istihdamıyla birlikte artan kamu harcamaları ve artan kamu finansman ihtiyacı sonucu ortaya çıkmaktadır. Kamu ve özel sektör istihdamı arasındaki ilişkinin önemli bir özelliği, kamu sektörü istihdamının nihai olarak özel sektör faaliyetlerinden elde edilen vergiler ve diğer genel bütçe vergi gelirleri tarafından finanse edilmesidir. Özel sektör, bir ekonomide zenginlik yaratmanın kaynağıdır. Aynı zamanda bu zenginlik kamu harcamaları ve kamu istihdamının sağlanmasının da ana kaynağını oluşturmaktadır; ancak kamu sektörünün faaliyetlerinin özel sektörün servet üretimi üzerinde hem olumlu hem de olumsuz etkileri olabilmektedir. Kamu harcamalarındaki değişiklikler dışlama etkisine neden olabilmektedir. Hükümetin harcadığı bir dolar, özel sektör harcamalarının bir dolarının yerini alabilir. Eğer hükümet harcamalarını borçlanarak finanse ederse, faiz oranlarını yükseltebilir ve bu da özel sektör yatırımlarının azalmasına yol açabilir (Di Matteo, 2015: 15). Böylece azalan yatırımlar özel sektör istihdamının da azalmasına neden olabilir.

Yüksek vergiler veya daha fazla borçlanma, genellikle büyük bir kamu sektörü için kaçınılmaz sorunlardır ve her ikisinin de özel sektördeki istihdam

üzerinde çarpık etkileri olabilir. Örneğin, kamu borçlanmasıyla ilgili olarak, hükümetteki genişlemeyi finanse etmek için borçlanmayı sağlayan üç ana kanal vardır ve bunlar özel istihdamı dışlayabilir: 1) daha fazla iç borçlanma, yerel sermaye piyasalarındaki özel yatırımları dışlayabilir; 2) Ricardocu denklik teoreminin tahminleri geçerliyse, hane halkı artan borcu karşılamak için daha yüksek vergilerle muhatap olabilir ve bu da hane halkı tüketiminin azalmasına yol açabilir ve 3) daha fazla devlet borcu, aksi takdirde daha üretken amaçlara tahsis edilebilecek daha yüksek faiz harcaması anlamına gelmektedir. Kamu harcamalarındaki genişlemeye işgücü piyasalarının işleyişini engelleyebilecek yoğun düzenlemelerin de eşlik etmesi durumunda dışlama meydana gelebilmektedir (Craigwell ve Jackman, 2014: 311).

Kamu istihdamının özel sektör istihdamını etkilediği diğer bir kanal ise ücretler üzerinden gerçekleşmektedir. Kamu işlerinin yaratılması işsizlerin beklenen kazanımlarını iyileştirebilir; bu da ücret baskısını artırarak özel istihdamı azaltabilir (Algan, Cahuc ve Zylberberg, 2002: 16). Kamu istihdamındaki artışlar reel ücretleri artırarak özel sektör istihdamı üzerinde olumsuz etki yaratabilir ve aynı zamanda kamu istihdamındaki artışı finanse etmek için gereken vergiler yoluyla işgücü arzı ve sonuçta istihdam azalabilir. Kamu harcamaları ve istihdam yaratılması, reel ücretler veya reel faiz oranları gibi piyasalardaki fiyatları etkilediğinde, dolaylı bir yer değiştirme etkisi ortaya çıkar. Bununla birlikte, eğer hükümet, demiryolları veya kamu hizmetleri gibi özel sektör tarafından gerçekleştirilebilecek faaliyetlerde işçi çalıştırarak doğrudan özel istihdamın yerini alırsa, o zaman istihdamı azaltabilecek doğrudan bir yerinden etme etkisi ortaya çıkacaktır. Bu yer değiştirme, kamu sektöründe özel sektörde yapılanlara benzer iş türleri için ödenen ücretlerin genellikle daha yüksek olması gerçeğiyle daha da kötüleşebilir (Di Matteo, 2015: 16).

Genel olarak değerlendirildiğinde özel sektörün dışlanmasına neden olan faktör kamu sektöründeki ayrıcalıkların işgücünü cezbetmesi ve bu nedenle özel sektörü tercih etmemesi sonucu ortaya çıkmaktadır. Kamu sektöründeki istihdam koşulları, kamu işlerinin özel sektör üzerindeki etkisinin belirlenmesinde de önemli bir rol oynamaktadır. Kamu sektörü yüksek maaş, düşük performans ve maaş dışındaki cazip haklar nedeniyle daha fazla kişinin kamuyu talep etmesine ve özel sektörü tercih etmemesine sebebiyet vererek özel sektörün dışlanmasını sağlayabilmektedir (Algan, Cahuc ve Zylberberg, 2002: 11-13). Gerçekten de kamu ücret primi ve iş güvencesi, bireylerin özel sektörde iş aramak yerine kamu işlerini beklemesine neden olabilmektedir (Aldan, 2021: 1019). Özellikle özel sektördeki ücretlerin işçi tarafından görece düşük görülmesi durumunda bu sonuç

ortaya çıkmaktadır. İşgücü, düşük ücrete razı olarak özel sektörde çalışmaktansa kamu sektöründe çalışmak için fırsat kollamayı tercih edebilmektedir.

4. Ampirik Literatür

Kamu istihdamının özel sektör istihdamını nasıl etkilediğine ilişkin bir literatür oluşmuştur. Bununla birlikte bazı çalışmalarda kamu istihdamının işsizlik üzerindeki etkisi de ele alınmıştır. Çalışmanın bu kısmın da söz konusu literatür ele alınmaktadır.

Literatürde kamu istihdamının özel sektör istihdamı üzerinde dışlama etkisi yarattığı yönündeki çalışmaların ağırlıklı olduğu görülmektedir. Bu yöndeki ilk çalışmalardan birini yapan Malley ve Moutos (1996) İsveç için 1964-1990 dönemi için kamu istihdamının özel istihdam üzerindeki dışlama etkisini ele almışlardır. Çalışmada kamu istihdamındaki artışlar sonucunda ortaya çıkan kamu harcamalarındaki artışların reel ücretleri artırarak özel sektör istihdamı üzerinde olumsuz etki yaratabileceği ileri sürülmektedir. Çalışmanın sonucunda, ilgili dönemde kamu istihdamındaki artışların özel istihdamı tamamıyla dışladığı tespit edilmiştir.

Malley ve Moutos (1998) da yapmış oldukları çalışmada işsizlik, reel ücretler ve kamu istihdamı arasındaki ilişkiyi ve özel istihdamın kamu istihdamı tarafından ne ölçüde dışlandığını ele almışlardır. Çalışmada Almanya, Japonya ve ABD'de 1960-1996 arasında değişen dönemlerde hem işsizlik düzeyinin hem de işsizlik oranının kamu istihdam düzeyindeki yeniliklerden bağımsız olduğu tespit edilmiştir. Kamu istihdamının özel istihdamı tamamen dışladığı bulgusuna varılmıştır.

Demekas and Kontomelis (2000) 1970-1993 dönemi için Yunanistan'ı ele almışlar ve kamu istihdamının işsizlik üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Çalışmada kamu sektörü ücretlerindeki artışların özel sektör ücretlerinde de artış yarattığı ve yüksek işsizliğe yol açtığı tespit edilmiştir.

Algan, Cahuc ve Zylberberg (2002), 1960-2000 döneminde OECD ülkelerinde kamu istihdamının işgücü piyasası performansı üzerindeki etkilerini ele almışlardır. Çalışmanın sonuçları ortalama olarak 100 kamu işinin yaratılmasının, yaklaşık 150 özel sektör işçisinin işgücü piyasasına girişini az da olsa azalttığını ve işsiz sayısını yaklaşık olarak 33 kişi artırdığını göstermektedir. Ancak çalışmada, kamu üretiminin yüksek düzeyde ikame edilebilir olduğu ve kamu sektörünün özel sektörden daha cazip ücretler sunduğu ülkelerde, kamu işlerinin özel işler üzerindeki dışlama etkisinin daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

Craigwell ve Jackman (2014) Barbados'ta 1976-2009 dönemi ele kamu istihdamının işgücü piyasası üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Çalışmanın sonucunda, kamu sektöründeki işe alımların özel istihdamı azaltması nedeniyle kısmi dışlamanın varlığını; ancak işsizlik üzerindeki net etkisinin negatif olduğunu tespit etmişlerdir.

Lamo, Moral-Benito ve Perez (2014) yapmış oldukları çalışmada kamu istihdamının özel sektör üzerindeki etkisini 1980(Q1)-2012(4Q) döneminde Euro alanı ve İspanya için SVAR modeli ile analiz etmişlerdir. Çalışmanın sonucunda genişleme dönemlerinde kamu istihdamının, en azından kısa vadede, özel istihdamı dışlayabileceği, ayrıca özel sektör ücretlerinde de bu dönemde artış yaşanabileceği ifade edilmiştir. Diğer taraftan durgunluk dönemlerinde ise kamu istihdamında yaşanacak beklenmedik bir artışın özel sektör istihdamını artıracağı tespit edilmiştir.

Behar ve Mok (2019) 194 ülkeyi 1988-2011 dönemi için ele alarak yapmış oldukları çalışmada kamu istihdamının işsizlik ve özel sektör istihdamı üzerindeki etkisini ele almışlardır. Çalışmanın sonucunda, bütün ülkeler için kamu istihdamının tam veya hemen hemen tama yakın dışlama etkisi yarattığı bulgusuna ulaşmışlardır. Sonuçlar, yüksek kamu istihdam oranlarının özel istihdam oranları üzerinde büyük bir olumsuz etki yarattığı ve genel işsizlik oranlarını azaltmadığını göstermektedir. Dışlama etkisinin, gelişmiş ülkelerde gelişmekte olan ülkelerden daha fazla etki gösterdiği bulgusuna da ulaşılmıştır.

Becker, Heblich ve Sturm (2021), İkinci Dünya Savaşı'nın ardından Bonn'da yeni Batı Almanya hükümetinin kurulmasını dışsal bir değişim kaynağı olarak kullanarak, kamu istihdamındaki değişikliklerin özel sektör faaliyetleri üzerindeki etkisini değerlendirmişlerdir. Kontrol grubu şehirlerle karşılaştırıldığında Bonn'un kamu istihdamında yaşanan önemli bir artışın özel sektör istihdamında yalnızca mütevazı bir artışla sonuçlandığı; her ilave kamu sektörü işinin, sanayideki yaklaşık 0,2 işi yok ettiği ve özel sektörün diğer kısımlarında ise ek bir iş yarattığı bulgusuna varılmıştır.

Kamu istihdamının özel sektör istihdamı üzerinde dışlama etkisi yaratmadığı yönünde bulgulara varan çalışmalar sınırlı da olsa bulunmaktadır. Faggio, Schlüter ve Vom Berge (2019) Almanya için yapmış oldukları çalışmada federal meclis ve hükümetin faaliyetlerini resmi olarak 1999'da Bonn'dan Berlin'e taşıması sonucunda kamu istihdamının yerel işgücü piyasası üzerindeki etkisini ele almışlardır. Çalışma, bir bölgeye 100 kamu sektörü işinin gelmesinin, özel sektörde 55 ek iş yarattığını göstermektedir.

Herrera ve Muñoz (2019) 145 ülkeyi ele alarak 1980-1993 dönemi için panel veri kullanarak yapmış oldukları çalışmalarında kamu ve özel sektör

istihdamı arasında istatistiksel bir ilişki tespit edememişlerdir. Buradan hareketle istihdam düzeylerinde dışlamanın olmadığı ifade etmişlerdir.

Faggio ve Overman (2014) de 2003-2007 dönemi için İngiltere'de yerel yönetimlerde kamu sektörü istihdamının toplam özel sektör istihdamı üzerinde etkisini ele almışlardır. Çalışmada kamu istihdamının özel sektör istihdamı üzerinde tanımlanabilir bir etkisinin olmadığını tespit etmişlerdir. Ancak kamu sektörü istihdamının özel sektörün sektörel kompozisyonunu etkilediği bulgusuna varılmıştır. Ayrıca spesifik olarak, her ilave kamu sektörü işinin, ticarete konu olmayan sektörde (inşaat ve hizmetler) 0,5 iş yarattığı; ticarete konu olan sektörde (imalat) ise 0,4 işi dışarıda bıraktığı tespit edilmiştir. Daha uzun bir dönem (1999-2007) için analiz yapıldığında ise, ticarete konu olmayanlar için çarpan etkisi, ticarete konu olanlar için daha güçlü dışlama ve bununla tutarlı olarak toplam özel sektör istihdamı için ise dışlama etkisi tespit edilememiştir.

Türkiye için de yapılan sınırlı sayıda çalışma literatürde yer almaktadır. Aldan (2019), yapmış olduğu çalışmada, kamu istihdamının özel sektördeki kayıtlı istihdam üzerindeki etkisini Türkiye'deki iller için ele almıştır. Çalışma 2008, 2012 ve 2016 yıllarını ve toplamda 81 ili ele almaktadır. Çalışmada OLS yöntemi kullanılmaktadır. Çalışmanın sonucunda, kamu sektörü istihdamının özel sektördeki kayıtlı istihdam üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu bulgusuna varılmıştır. Bu sonuç, gelişmiş ülkelerde kamu istihdamının özel istihdamı gölgede bıraktığını öne süren daha önceki bulgularla çelişmektedir. Etkinin yönü ve büyüklüğünde işgücü piyasası kurumlarının ve yerel işgücü arzı esnekliğinin önemli bir rol oynayabileceği ifade edilmiştir. Çalışma; olumlu etkinin, esnek yerel işgücü arzının temsili olarak kabul edilebilecek, işgücüne katılımın düşük olduğu veya işsizlik oranlarının yüksek olduğu illerden geldiğini tespit etmiştir. Türkiye'yi konu alan diğer bir çalışmada ise Aytaç (2018), 1980-2016 dönemini ele alarak küreselleşme, işsizlik ve kamu istihdamı değişkenleri arasındaki ilişkiyi Granger nedensellik testi kapsamında ele almıştır. Çalışmada, küreselleşme ve işsizlik arttıkça kamu istihdamının da artığı sonucuna varılmıştır.

Literatür değerlendirildiğinde, çalışmaların ağırlıklı olarak kamu istihdamının özel sektör istihdamı üzerinde dışlama etkisi yarattığı yönünde sonuçlara ulaştığı görülmektedir. Buna karşın özel sektör istihdamını destekleme yönündeki çalışmaların ise sınırlı sayıda olduğu gözlenmektedir.

5. Veri Seti

Çalışmada 1995-2022 dönemi için kamu istihdamının özel sektör istihdamı ve işsizlik üzerindeki etkisi ele alınmıştır. Kamu istihdamının özel sektör

istihdamı ve işsizlik üzerindeki etkisine ilişkin olarak oluşturulan modelde Behar ve Mok (2019) referans alınmıştır. Birçok ülkede özel sektör istihdamı ayrı olarak açıklanmamaktadır. Veriye ulaşılmadığı durumda toplam istihdamdan kamu istihdamını çıkartarak özel sektör istihdamı bulunabilmektedir (Behar ve Mok, 2019: 1894). Bu çalışmada toplam istihdam verisinden kamu istihdamı çıkarılmış ve özel sektör istihdamına ulaşılmıştır. Sonrasında özel ve kamu istihdamı işgücüne oranlanmıştır. İşgücü, toplam istihdam, kamu istihdamı, özel sektör istihdamı ve işsizliğe (UNEMP) ilişkin veriler ILOSTAT veri tabanından ve GSYH (TL) serisi ise Dünya Bankası WDI veri tabanından temin edilmiştir. Çalışmada kamu istihdamı/işgücü (PUBEMP) ve özel sektör istihdamı/işgücü (PRVEMP) serileri üzerinden zaman serisi analizi gerçekleştirilmiştir.

6. Ekonometrik Yöntem ve Bulgular

Çalışmada kamu istihdamının işsizlik ve özel sektör istihdamı üzerindeki etkisi zaman serisi analizi ile incelenmiştir. Zaman serisi analizinde ilk olarak sahte regresyon ilişkisine düşmemek için kullanılan serilerin birim kök seviyeleri belirlenmelidir. Serilerin birim kök analizleri Dickey ve Fuller (1979, 1981) tarafından önerilen Augmented Dickey Fuller (ADF) testi ile yapılarak Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1: ADF Birim Kök Analizi Bulguları

Seriler	**Sabitli**	**Sabitli+Trendli**
UNEMP	-2.5136 (1)	-3.2916 (1)
ΔUNEMP	-4.3498 (0)***	-4.3013 (0)**
LGDP	0.2442 (0)	-2.8234 (1)
ΔLGDP	-4.7586 (0)***	-4.7630 (0)***
PUBEMP	-1.4008 (1)	-0.5673 (0)
ΔPUBEMP	-3.6457 (0)**	-3.8150 (0)**
PRVEMP	-2.4830 (1)	-2.9768 (1)
ΔPRVEMP	-4.3743 (1)***	-4.2257 (1)**
Parantez içinde Schwarz Bilgi Kriterine göre belirlenmiş optimal gecikme uzunlukları sunulmuştur. L, serinin doğal logaritmasının alındığını, Δ ise birinci devresel farkı ifade etmektedir. *** ve ** sırasıyla ilgili istatistiğin %1 ve %5 düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir.		

Tüm serilerin seviyelerinde birim kök içerdikleri Tablo 1'den gözlenmektedir. Serilerin birinci devresel farkları alındığında en az %5 anlamlılık düzeyinde birim kök içermedikleri belirlenmiştir. Çalışmada kullanılan serilerin

tamamının birinci devresel farkında durağan olması serilerin düzey değerleri ile yapılacak olan regresyon tahminlerinde sahte regresyon sorunuyla karşılaşılması riskini ortaya çıkarmaktadır. Dolayısıyla birim kök analizinden sonra serilerin eş bütünleşik olup olmadıkları Johansen ve Juselius (1990) eşbütünleşme yaklaşımı çerçevesinde analiz edilmiştir. Tablo 2'de UNEMP, LGDP ve PUBEMP ile PRVEMP, LGDP ve PUBEMP serileri arasındaki eşbütünleşme ilişkisine dair bulgular sunulmuştur.

Tablo 2: Johansen-Juselius Eşbütünleşme Testi Bulguları

UNEMP LGDP PUBEMP		
H_0 Hipotezi	**$\lambda_{İz}$ İstatistiği**	**%5 Kritik Değer**
H_0:r=0	17.4896	29.7970
H_0:r≤1	4.1926	15.4947
H_0:r≤2	0.5979	3.8414
H0 Hipotezi	**λmaks İstatistiği**	**%5 Kritik Değer**
H_0:r=0	13.2970	21.1316
H_0:r≤1	3.5946	14.2646
H_0:r≤2	0.5979	3.8414
PRVEMP LGDP PUBEMP		
H0 Hipotezi	**$\lambda_{İz}$ İstatistiği**	**%5 Kritik Değer**
H_0:r=0	17.4898	29.7970
H_0:r≤1	4.1931	15.4947
H_0:r≤2	0.5981	3.8414
H0 Hipotezi	**λmaks İstatistiği**	**%5 Kritik Değer**
H_0:r=0	13.2966	21.1316
H_0:r≤1	3.5949	14.2646
H_0:r≤2	0.5981	3.8414
VAR sistemleri için optimal gecikme uzunluğu Schwarz Bilgi Kriterine göre 1 olarak bulunmuştur.		

Tablo 2'ye bakıldığında hem iz istatistiği hem de maksimum öz değer istatistiğinin seriler arasında herhangi bir eşbütünleşme vektörü bulunmadığı yönünde bulgu sunduğu görülmektedir. Çalışmada ele alınan seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi tespit edilemediği için PUBEMP'nin UNEMP ve PRVEMP üzerindeki etkisi serilerin birinci devresel farkları üzerinden gerçekleştirilen en küçük kareler (EKK) tahmini ile belirlenmiştir. Burada fonksiyonel ilişkisi; birincisi ΔUNEMP=f(ΔPUBEMP, ΔLGDP) ve ikincisi

ΔPRVEMP=f(ΔPUBEMP, ΔLGDP) şeklinde olan iki regresyon denklemi tahmin edilmiştir. Tablo 3'te EKK tahmin katsayıları, standart hata, t istatistiği ve olasılık değerlerine yer verilmiştir.

Tablo 3: EKK Bulguları

ΔUNEMP=f(ΔPUBEMP, ΔLGDP)				
	Katsayı	Std. Hata	t-ist.	Olasılık
Sabit	0.0108	0.0021	5.0954	0.0000
ΔPUBEMP	-0.1100	0.2363	-0.4657	0.6456
ΔLGDP	-0.2046	0.0400	-5.1096	0.0000
R^2 0.4394	F-İst.13.5193 (Olasılık: 0.0009)			
ΔPRVEMP=f(ΔPUBEMP, ΔLGDP)				
	Katsayı	Std. Hata	t-ist.	Olasılık
Sabit	-0.0108	0.0021	-5.0952	0.0000
ΔPUBEMP	-0.8899	0.2363	-3.7658	0.0009
ΔLGDP	0.2046	0.0400	5.1100	0.0000
R^2 0.5539	F-İst. 18.4583 (Olasılık: 0.0000)			
Tahminlerdeki standart hatalar Newey-West HAC yaklaşımıyla hesaplanmış tutarlı standart hataları göstermektedir.				

Tablo 3'ten görülen birinci fonksiyonel ilişkinin EKK ile regresyon tahmin sonuçlarına göre; ΔPUBEMP değişken katsayısı negatif ancak istatistiksel olarak anlamlı olmadığı gözlenmektedir. ΔLGDP katsayısı ise negatif ve %1 anlamlılık düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Modelin açıklayıcılık gücü 0.4394 olarak bulunmuştur. F testine göre model bir bütün olarak anlamlıdır. Değişen varyans ve otokorelasyon sorununa karşı standart hatalar Newey ve West (1987) tarafından önerilen HAC (Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent) yaklaşımı ile düzeltilmiştir.

Diğer taraftan yine Tablo 3'ten görülen ikinci fonksiyonel ilişkinin EKK ile regresyon tahmin sonuçlarına göre; ΔPUBEMP değişken katsayısının negatif ve %1 anlamlılık düzeyinde anlamlı tespit edildiği görülmektedir. ΔLGDP katsayısı ise pozitif ve yine %1 anlamlılık düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Açıklayıcılık gücü 0.5539 olan modelin katsayıları F testine göre bir bütün olarak anlamlıdır. Değişen varyans ve otokorelasyon HAC yaklaşımı ile düzeltilmiştir.

Regresyon tahminlerinden elde edilen sonuçlar bir bütün olarak değerlendirildiğinde, PUBEMP artışının yalnızca PRVEMP'deki artış üzerinde negatif yönde etkiye sahip olduğunu söylemek mümkündür. Daha

açık bir ifadeyle kamu istihdamındaki artış, özel sektör istihdamındaki artışı azaltmaktadır. Sonuçta kamu kesiminin özel sektör istihdamı üzerinde dışlama etkisi yarattığı tespit edilmiştir.

7. Sonuç

Kamu istihdam politikası birçok ülkede işgücü piyasasına müdahale aracı olarak kullanılmaktadır. Ancak literatürde sıklıkla sorulan soru, uygulanan politikaların istenilen etkiyi yaratıp yaratmadığıdır. Çünkü kamu istihdamı ile yapılan müdahalenin işsizlik üzerinde beklenen etkiyi yaratıp yaratmadığı tartışmalıdır. Ayrıca özel sektör istihdamı üzerinde dışlama etkisi yaratıp yaratmayacağı da üzerinden durulan önemli konulardan birini oluşturmaktadır.

Kamu sektörü harcamaları ve istihdamı, özel sektör faaliyetlerine sosyal veya fiziksel altyapı sağlayarak gerçekten de özel sektör faaliyetlerine tamamlayıcı olabileceği gibi kamu sektörünün faaliyetleri özel sektörü dışlayıcı etki de doğurabilir. Bu anlamda kamu ve özel sektör istihdamı arasındaki denge politika açısından önem taşımaktadır (Di Matteo, 2015: 22-23). Çünkü ekonomiye müdahale amacıyla uygulanan kamu istihdam politikalarının arzu edilmeyen tartışmalı sonuçları ortaya çıkabilmektedir.

Bu çalışma da ilgili tartışmayı Türkiye özelinde ele almaktadır. 1995-2022 dönemi için Türkiye'de kamu istihdamının özel sektör istihdamı ve işsizlik üzerindeki etkisi ampirik olarak analiz edilmiştir. Çalışmanın bulgularına göre ilgili dönemde kamu istihdamının özel sektör istihdamını olumsuz olarak etkilediği sonucuna varılmıştır. Kamu istihdamının işsizlik üzerinde ise negatif yönlü fakat anlamlı olmayan bir etkiye sahip olduğu da tespit edilmiştir.

Türkiye özelinde değerlendirildiğinde bu bulgulardan hareketle bazı sonuçlar ortaya koyulmuştur. Türkiye'de kamu çalışanları için sosyal güvencenin üst düzeyde oluşu, işten çıkarılma gibi endişelerin minimal düzeyde olması, ücret yüksekliği ve verimliliğin çok ön planda tutulmaması gibi nedenler insanların kamu sektörüne yönelmesine neden olmaktadır. İşsizlik olgusunun yaşandığı ülkede insanlar, özel sektördeki görece düşük ücretle çalışmak yerine kamu sektöründe istihdam edilmek için çabalamaktadır. Bu ise özel sektördeki işlere olan ilgiyi azaltmaktadır. Bu durum, kamuoyunda yer alan, bazı özel sektör işveren temsilcilerinin işçi bulmakta zorlanmaktayız şeklindeki ifadelerle de örtüşmektedir.

Özel sektör üzerindeki dışlama etkisini azaltmak için Algan, Cahuc ve Zylberberg (2002: 15) kamu çalışanlarının haklarında azalışa neden olacak

reformların işgücü piyasalarının performansını önemli derecede düzelteceğini ileri sürmektedirler. Bu bağlamda çalışmada, Türkiye'de kamu sektöründeki verimlilik ve etkinlik gibi kavramların ön plana çıkarılması ve özel sektördeki hakların (çalışma süresi, çalışma şartları, ücret, iş güvencesi vb) da iyileştirilmesine yönelik düzenlemelerin gerçekleştirilmesi politika yapıcılar için bir çıkarım olarak sunulmaktadır.

Kaynakça

Akdede, S. H. ve Keyifli, N. (2021). Politik kutuplaşma ve kamu sektörü istihdamı. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 23(1), 203-218.

Aldan, A. (2021). The multiplier effect of public employment on formal employment in the private sector: Evidence from Turkey. Review of Development Economics, 25(2), 1016-1031.

Algan, Y., Cahuc, P., ve Zylberberg, A. (2002). Public employment and labour market performance. Economic Policy, 17(34), 7-66.

Aytaç, D. (2018). Küreselleşme, işsizlik ve kamu istihdamı ilişkisi. Maliye Dergisi, 174, 131-153.

Becker, S. O., Heblich, S., ve Sturm, D. M. (2021). The impact of public employment: Evidence from Bonn. Journal of Urban Economics, 122, 103291.

Behar, A., ve Mok, J. (2019). Does public-sector employment fully crowd out private-sector employment?. Review of Development Economics, 23(4), 1891-1925.

Bettoni, L. G., ve Santos, M. R. (2022). Public sector employment and aggregate fluctuations. Journal of Macroeconomics, 72, 103418.

Caponi, V. (2017) The effects of public sector employment on the economy. IZA, World of Labor 2017, No: 332.

Craigwell, R., ve Jackman, M. (2014). Does government employment crowd out private sector employment in sids? the case of Barbados. The Journal of Developing Areas, 48(4), 309-326.

Demekas, D. G., ve Kontomelis, Z. G. (2000). Government employment and wages and labour market performance. Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 62(3), 391–415.

Di Matteo, L. (2015). an analysis of public and private sector employment trends in Canada, 1990-2013. Fraser Institute, https://www.researchgate.net/publication/279191188_An_Analysis_of_Public_and_Private_Sector_Employment_Trends_in_Canada_1990-2013 (01.08.2023).

Dickey, D.A. ve 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.

Dickey, D. A. ve Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. Econometrica. 49: 1057–1072.

Faggio, G., Schluter, T. ve vom Berge, P. (2019). Interaction of public and private employment: evidence from a German government move. London, UK: Department of Economics, City University of London, Discussion Paper Series No. 19/09.

Faggio, G., ve Overman, H. (2014). The effect of public sector employment on local labour markets. Journal of Urban Economics, 79, 91–107.

Garibaldi, P. ve Gomes, P. (2020). The economics of public employment: an overview for policy makers. https://www.bancaditalia.it/ pubblicazioni/altri-atti-convegni/2021-funzionamento-pa/Garibaldi.pdf. (01.08.2023).

Herrera, S., ve Muñoz, E. (2019). What determines the size of public employment? an empirical investigation. World Bank Policy Research Working Paper, No: 8961.

ILOSTAT (2023). Ilostat. https://ilostat.ilo.org/data/. (01.08.2023).

Johansen, S. ve Juselius, K. (1990). Maximum likelihood estimation and inferences on cointegration with applications to the demand for money. Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 52, 169–210.

Lamo, A., Moral-Benito, E., ve Perez, J. (2014). Austerity through public employment in bad times: exploiting the crowding-out and the competitiveness channels?. https://ec.europa.eu/economy_finance/ events/2013/20131211_ecfin_workshop/pdf/austerity_through_public_employment_in_bad_times_en.pdf. (25.07.2023).

Malley, J. ve Moutos, T. (1996). Does government employment" crowd-out" private employment? evidence from Sweden. The Scandinavian Journal of Economics, 98(2), 289-302.

Malley, J., ve Moutos, T. (1998). Government employment and unemployment: With one hand giveth, the other taketh. Working Papers No: 9709, Business School - Economics, University of Glasgow.

Newey, W. ve Kenneth W. (1987b). A simple positive semi-definite, heteroskedasticity and autocorrelation consistent covariance matrix. Econometrica, 55, 703–708.

OECD (2023). Government at a Glance - 2023 edition, Public employment and representation, https://stats.oecd.org/index.aspx?queryid= 107595# (02.07.2023).

WDI (2023), World Development Indicators Database, https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators (01.07.2023).

BÖLÜM III

TRA2 BÖLGESİNİN SOSYO-EKONOMİK YAPISI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

A Research on the Socio-Economic Structure of the TRA2 Region

Cemalettin LEVENT[1] & Fatma Fehime AYDIN[2]

[1](Dr.), Bağımsız Araştırmacı
E-mail: cemalettin_65_@hotmail.com
ORCID: 0000-0001-7147-1027

[2](Doç. Dr.), Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
E-mail: fatmafehimeaydin@yyu.edu.tr
ORCID: 0000-0002- 7026-6889

1. Giriş

Sosyo-ekonomik gelişme, bir toplumdaki sosyal ve ekonomik gelişme sürecidir. Sosyo-ekonomik gelişme, gayri safi yurt içi hasıla (GSYİH), ortalama yaşam süresi, okuryazarlık ve istihdam seviyeleri gibi göstergelerle ölçülür. Kişisel haysiyet, örgütlenme özgürlüğü, kişisel güvenlik ve fiziksel zarar korkusundan kurtulma ve sivil topluma katılımın kapsamı gibi daha az somut faktörlerdeki değişiklikler de dikkate alınır (The Agricultural and Environmental Data Archive (AEDA), 2013). Bu çalışmada TRA2 Bölgesinin sosyo-ekonomik yapısı araştırılmıştır.

Kars, Ardahan, Iğdır ve Ağrı illerini kapsayan TRA2 Bölgesi, Türkiye'nin kuzey doğusunda bulunmakta ve Türkiye'nin yüzölçümünün %3,8'ini kapsamaktadır. Bu bölgede tarım ve hayvancılık istihdama katkısı olan önemli bir gelir kaynağıdır. Bu bölgede aynı zamanda Iğdır, Kağızman ve Posof gibi mikro klima özelliği bulunan alanlarda sebze ve meyve üretimi de yaygındır (Eştürk, 2017: 180).

TRA2 Bölgesi coğrafi açıdan incelendiğinde, dış ticaret ve sınır ticareti yönünden önem arz etmektedir. Nitekim Türkiye'de sınır ticareti yapılan 13

ilden 3'ü TRA2 Bölgesi'nde yer almaktadır. Gürbulak (Ağrı-İran), Dilucu (Iğdır-Nahcivan) ve Türkgözü (Gürcistan ve diğer Bağımsız Devletler Topluluğu ülkeleri) sınır kapıları bu bölgede yer almaktadır (Üzümcü ve Topal, 2017: 85). Bu çalışmanın temel amacı; TRA2 Bölgesinin sosyo-ekonomik yapısını araştırmaktır. Çalışmada TÜİK'den alınan verilerden yararlanılarak tablolar oluşturulmuş ve yorumlanmıştır.

2. TRA2 Bölgesinin Sosyo-Ekonomik Yapısı

Bir ülkedeki il ya da ilçelerin birbirleriyle kıyaslanmasında birtakım sosyal, ekonomik ve demografik göstergelerden yararlanılmaktadır. Söz konusu göstergelerden hareketle bazı istatistiki teknikler aracılığıyla kıyaslamalar olmaktadır. Bu istatistiki tekniklerin verdiği bulgular aracılığıyla çeşitli stratejilerin ve politikaların başarıları takip edilmektedir (Şen, Çemrek, Özaydın, 2006:155).

Sosyo-ekonomik gelişme, ekonomideki nicel ve nitel gelişmeler ile birlikte sosyal ve ekonomik açıdan meydana gelen gelişim demektir. Sosyo-ekonomik gelişme, üretimdeki artış, ekonomideki gelir ve verimlilik artışı ve kişi başına düşen milli gelir gibi ekonomik yapıdaki değişimlerin yanı sıra sosyo-kültürel yapıdaki gelişmeleri de içermektedir (Sakarya ve İbişoğlu, 2015: 216).

Literatürde Türkiye'de yer alan iller ve bölgelerin sosyo-ekonomik yapısını araştıran birçok teorik ve ampirik çalışma mevcuttur. Bu çalışmalardan biri Karabulut vd. tarafından 2004 yılında yapılmıştır. Çalışmada Türkiye'de illerin sosyo-ekonomik benzerlikleri analiz edilmiştir. Çalışmada Hiyerarşik Kluster (kümeleme) analizi uygulanmıştır. Çalışmada elde edilen bulgulara göre; birbirlerine en çok benzerlik gösteren illerin Mardin ve Bitlis, en az benzerlik gösteren illerin ise Kars ve İstanbul olduğu belirlenmiştir.

Çetin ve Sevüktekin tarafından 2016'da yapılan çalışmada Türkiye'de sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyi analiz edilmiştir. Çalışmada uygulanan mekânsal istatistik analiz bulgularına göre; Türkiye'nin illeri arasında önemli derecede bir sosyo-ekonomik gelişmişlik farklılığı tespit edilmiştir.

Arı ve Hüyüktepe tarafından 2019 yılında yapılan çalışmada Türkiye'nin illerinin sosyo-ekonomik gelişmişlik durumu incelenmiştir. Çalışmada çok boyutlu ölçekleme, bulanık kümeleme ve temel bileşenler analizi uygulanmıştır. Çalışmada ulaşılan bulgulara göre; İstanbul en gelişmiş il olurken Hakkâri en gelişmemiş il olarak tespit edilmiştir.

Servi ve Erişoğlu tarafından 2020'de yapılan çalışmada Türkiye'deki illere ait sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyleri istatistiki olarak analiz

edilmiştir. Çalışmada kümeleme, diskriminant ve temel bileşenler analizinden yararlanılmıştır. Çalışmada elde edilen bulgulara göre; Türkiye'deki iller gelişmişlik durumlarına göre sınıflandırılırken baz alınan sosyo-ekonomik göstergelerin hepsinin istatistiki olarak anlamlı olduğu görülmüştür. Çalışmada uygulanan temel bileşenler analizine göre; İstanbul gelişmişlik düzeyi en yüksek il olarak tespit edilmiştir.

Tablo 1'e göre; 26 Düzey 2 bölgesinden biri olan TRA2 Bölgesi, gelişmişlik açısından 24. sırada yer almaktadır. Tablo 1'de bölgelerin sosyo-ekonomik gelişmişlik endeksi ve kademesine yer verilmiştir.

Tablo 1: Düzey 2 Bölgeleri'nin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması ve Derecesi

Düzey Kodu	Bölgedeki İller	Bölgenin Endeks Değeri (ED)	Bölgenin Derecesi	Bölgenin Sıralamadaki Yeri
TR10	İstanbul	4.051	1	1
TR51	Ankara	2.718	1	2
TR31	İzmir	1.926	1	3
TR61	Isparta, Antalya ve Burdur	1.359	1	4
TR41	Eskişehir, Bilecik ve Bursa	1.281	1	5
TR42	Bolu, Düzce, Yalova Sakarya ve Kocaeli	1.227	1	6
TR32	Muğla, Denizli ve Aydın	0.884	2	7
TR21	Kırklareli, Edirne ve Tekirdağ	0.802	2	8
TR52	Karaman, Konya	0.618	2	9
TR22	Çanakkale ve Balıkesir	0.498	2	10
TR62	Mersin ve Adana	0.380	2	11
TR81	Karabük, Bartın ve Zonguldak	0.286	2	12
TR33	Uşak, Kütahya, Afyonkarahisar ve Manisa	0.283	2	13
TR72	Yozgat, Sivas ve Kayseri	0.168	2	14
TR83	Tokat, Samsun, Amasya ve Çorum	-0.015	3	15
TRC1	Adıyaman, Kilis ve Gaziantep	-0.059	3	16
TR90	Trabzon, Rize, Ordu Artvin, Giresun ve Gümüşhane	-0.104	3	17

TR71	Niğde, Kırıkkale, Aksaray, Kırşehir ve Nevşehir	-0.137	3	18
TR63	Osmaniye, Kahramanmaraş ve Hatay	-0.197	3	19
TRB1	Tunceli, Elazığ, Bingöl ve Malatya	-0.285	3	20
TR82	Sinop, Kastamonu ve Çankırı	-0.287	3	21
TRA1	Erzurum, Erzincan ve Bayburt	-0.459	3	22
TRC2	Şanlıurfa ve Diyarbakır	-1.220	4	23
TRA2	Iğdır, Ağrı, Ardahan ve Kars	-1.424	4	24
TRC3	Şırnak, Mardin, Batman ve Siirt	-1.468	4	25
TRB2	Muş, Bitlis, Hakkâri ve Van	-1.506	4	26

Kaynak: İllerin ve Bölgelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması Sege-2017, s. 69

Tablo 1'de Düzey-2 Bölgeleri'nin gelişmişlik sıralaması ve kademesi ifade edilmiştir. Tablo incelendiğinde TR10 Bölgesinin diğer bölgelere göre en gelişmiş bölge olduğu söylenebilir. Öte yandan çalışmada baz alınan TRA2 Bölgesi 24. sırada yer almakta olup TRC3 ve TRB2 Bölgelerine göre daha iyi sıralamadadır. Ancak mevcut diğer bölgeler göre TRA2 Bölgesi gelişim açısından geri kalmıştır.

Tablo 2: Bölgelerin Gelişmişlik Durumu İtibariyle Dağılımı

Gelişmişlik Derecesi	ED	Bölge Sayıları
1	ED ≥ 1.227	6
2	0.884 ≥ ED ≥ 0.168	8
3	-0.015 ≥ ED ≥ -0.459	8
4	-1.22 ≥ ED	4

Kaynak: İllerin ve Bölgelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması Sege-2017, s. 70

Tablo 2'de bölgelerin gelişmişlik grupları itibariyle dağılımına yer verilmiştir. Bu dağılımda gelişmişlik kademesi, endeks değeri ve bölge

sayıları yer almaktadır. Düzey-2 sıralamasının temelini oluşturan endeks değerleri hesaplanırken, illerin nüfusları Düzey-2 Bölgesi'nin nüfusuna göre ağırlıklandırılmakta, daha sonra bu ağırlıklar illerin endeks değerleri ile çarpılmakta ve bunun sonucunda Düzey-2'lerin endeks değeri elde edilmektedir.

TRA2 Bölgesi, sosyo-ekonomik yönden diğer bölgelere göre azgelişmiş olup, bölgenin soğuk iklim yapısı ve zor olan coğrafî şartları ile tarıma dayanan bir iktisadi yapısı bulunmaktadır. TRA2 Bölgesinin gelişebilmesi ve kalkınabilmesi için sanayi, turizm ve dış ticaretinin geliştirilmesi gerekirken, bu potansiyellerden yararlanılması bölgeden göçün azaltılmasında da büyük önem arz edecektir (Üzümcü ve Özşahin, 2019: 672). Bununla birlikte TRA2 Bölgesinde, eğitim, sağlık ve işgücü faaliyetlerinin geliştirilmesi bölgeden göçün azaltılmasına katkı sağlayacaktır. Bu bağlamda aşağıdaki tablolarda TRA2 Bölgesinin sosyo-ekonomik yapısını ifade eden göstergelere yer verilmiştir.

Tablo 3: TRA2 Bölgesi Eğitim Göstergeleri: (2008-2022)

TRA2 Bölgesi Eğitim Göstergeleri	**2008**	**2010**	**2012**	**2014**	**2016**	**2018**	**2020**	**2022**
Eğitim seviyesine göre nüfus (15+): İlkokul mezunu/ Toplam	164816	169797	166896	166590	167359	149754	136481	136021
Eğitim seviyesine göre nüfus (15+): İlköğretim mezunu/ Toplam	80707	127766	170892	152057	120754	126435	67589	60945
Okuryazarlık seviyesine göre nüfus (6+): Okuma yazma bilenlerin oranı/ Toplam	84.05	88.93	91.16	91.82	92.38	93.32	94.13	94.5
Eğitim seviyesine göre nüfus (15+): Lise veya dengi okul mezunu oranı (%)/ Toplam	14.78	15.16	15.28	15.38	15.99	17.5	19.59	22.03
Eğitim seviyesine göre nüfus (15+): Yüksekokul veya fakülte mezunu oranı (%)/ Toplam	3.13	4.29	6.34	8.09	9.51	10.09	11.59	12.35

Kaynak: TÜİK 2022 Bölgesel İstatistikler, Eğitim Göstergeleri yazarlarca düzenlenmiştir.

Tablo 3'te TRA2 Bölgesinin 2008-2022 dönemine ait eğitim göstergelerine yer verilmiştir. Tablo incelendiğinde ilkokul ve ilköğretim mezunlarında yıllar itibariyle azalmalar olduğu görülmektedir. Ancak okuma yazma bilenlerin sayısının, lise mezunlarının ve yüksekokul veya fakülte mezunlarının oranlarının yıllar itibariyle arttığı gözlemlenmektedir. TRA2 Bölgesinde eğitim seviyesinin arttığı, özellikle lise ve yüksekokul-fakülte mezunlarının sayısının arttığı ve yıllara göre geliştiği görülmektedir.

Tablo 4: TRA2 Bölgesi Sağlık Göstergeleri: (2008-2021)

TRA2 Bölgesi Sağlık Göstergeleri	**2008**	**2010**	**2012**	**2014**	**2016**	**2018**	**2020**	**2021**
Hastane ve yatak sayıları: Toplam / Kurum Sayısı	27	25	26	26	25	25	24	24
Hastane ve yatak sayıları: Toplam / Yatak Sayısı	1767	1803	2087	2126	2051	2129	2229	2220
Sağlık personeli sayısı: Toplam Hekim	922	1131	1225	1226	1319	1256	1476	1524
Sağlık personeli sayısı: Eczacı	162	171	191	199	196	275	277	284
Sağlık personeli sayısı: Diğer sağlık personeli	1057	1311	1192	1809	1569	1975	2508	2480
Sağlık personeli sayısı: Hemşire	1087	1222	1570	1513	1498	1971	2183	2131
Sağlık personeli sayısı: Ebe	747	814	806	727	626	838	1004	948
Yüz bin kişiye düşen toplam hastane yatak sayısı	155	159	181	187	183	189	199	201

Kaynak: TÜİK 2021 Bölgesel İstatistikler, Sağlık Göstergeleri yazarlarca düzenlenmiştir.

Tablo 4'te TRA2 Bölgesinin 2008-2021 dönemine ait sağlık göstergelerine yer verilmiştir. Tablo incelendiğinde toplam yatak sayısı ve toplam hekim sayısında yıllar itibariyle artış olduğu gözlemlenmektedir. Ancak toplam kurum, hemşire, ebe ve eczacı sayısında yıllar itibariyle artış ve azalışların olduğu görülmektedir. Son olarak hastanelerde 100.000 kişi başına düşen toplam yatak sayısının ise 2016 yılı haricinde sürekli artmış olduğu görülmektedir.

Tablo 5: TRA2 Bölgesi İçin Tarım Göstergeleri (1995-2020)

TRA2 Bölgesi Tarım Göstergeleri	**1995**	**2000**	**2005**	**2010**	**2015**	**2020**
Tarımsal üretimin değeri: Bitkisel üretimin değeri (1000 TL)	6790	103159	379658	408218	908684	1347202
Örtü altı sebze ve meyvenin üretim miktarı (ton): Toplam	-	-	128	57	755	1980
Tahılların ve diğer bitkisel ürünlerin hasat edildiği alan (hektar): Toplam	552788	566138	580065	537179	532646	561381
Tahılların ve diğer bitkisel ürünlerin üretim miktarı (ton): Toplam	1331716	1341999	1365764	2874334	2643950	3507489
Alan kullanımı: Toplam işlenen tarım alanı (hektar)	800915	747320	811325	701523	676502	753408
Tarımsal üretimin değeri: Canlı hayvanların değeri (1000 TL)	27370	350264	1258356	3250044	4670964	13623583
Tarımsal üretimin değeri: Hayvansal ürünlerin değeri (1000 TL)	7840	142543	497534	1922004	1615013	3414408

Kaynak: TÜİK 2021 Bölgesel İstatistikler,
Tarım Göstergeleri yazarlarca düzenlenmiştir.

Tablo 5'te TRA2 Bölgesinin 1995-2000 dönemine ait tarım göstergelerine yer verilmiştir. Tablo incelendiğinde bitkisel üretim değeri, canlı hayvan değeri ve hayvansal ürün değerinde yıllar itibariyle artışlar olduğu görülmektedir. Ancak örtü altı sebzenin ve meyvenin üretiminde, tahılların ve diğer bitkisel ürünlerin üretimi ile hasat edilen alanında ve toplam işlenen tarım alanında yıllar itibariyle artış ve azalışların olduğu görülmektedir.

Tablo 6: TRA2 Bölgesi İçin Sanayi Göstergeleri: (2009-2021)

TRA2 Bölgesi Sanayi Göstergeleri	**2009**	**2012**	**2015**	**2018**	**2021**
İş kayıtlarına göre tarım, ormancılık ve balıkçılık girişim sayıları	82	89	107	123	115
İş kayıtlarına göre madencilik ve taşocakçılığı girişim sayıları	24	23	27	7	34
İş kayıtlarına göre imalat girişim sayıları	1408	1580	1670	1870	2062
İş kayıtlarına göre buhar, gaz, elektrik ve iklimlendirme üretim ve dağıtımına ait girişim sayıları	7	7	8	24	22
İş kayıtlarına göre atık yönetimi, kanalizasyon, su temini ve iyileştirme faaliyetlerine ait girişim sayıları	9	13	18	15	27
İş kayıtlarına göre inşaat girişim sayıları	906	1050	1219	1571	1961
İş kayıtlarına göre ulaştırma ve depolama girişim sayıları	7345	6966	5959	5995	5535
İş kayıtlarına göre bilgi ve iletişim girişim sayıları	126	280	282	238	192

Kaynak: TÜİK 2021 Bölgesel İstatistikler, Sanayi Göstergeleri yazarlarca düzenlenmiştir.

Tablo 6'da TRA2 Bölgesinin 2009-2021 dönemine ait sanayi göstergelerine yer verilmiştir. İş kayıtlarına göre girişim sayılarında; inşaat, imalat, tarım, ormancılık ve balıkçılık faaliyetleri ile atık yönetimi, kanalizasyon, su temini ve iyileştirme faaliyetlerinde yıllar itibariyle artışlar olduğu görülmektedir. Ancak iş kayıtlarına göre girişim sayılarında; toptan ve perakende ticarette; ulaştırma ve depolama, bilgi ve iletişim, madencilik ve taşocakçılığı ile buhar, gaz, elektrik ve iklimlendirmenin üretim ve dağıtımında yıllar itibariyle artış ve azalışların olduğu gözlemlenmektedir.

Tablo 7: TRA2 Bölgesi Turizm Göstergeleri: (2000-2022)

TRA2 Bölgesi Turizm Göstergeleri	**2000**	**2005**	**2010**	**2015**	**2020**	**2022**
Turizm İşletme Belgeli (TİB) konaklama tesislerine geliş sayısı/ Yabancı sayısı	17468	17568	22762	14324	3690	25025
TİB konaklama tesislerine geliş sayısı/ Vatandaş sayısı	60290	94230	100346	107145	174580	236550
TİB konaklama tesislerinde geceleme sayısı/ Yabancı sayısı	19579	21249	29830	22953	6921	40579
TİB konaklama tesislerinde geceleme sayısı/ Vatandaş sayısı	64460	124199	132694	163401	381873	459899

Kaynak: TÜİK 2021 Bölgesel İstatistikler,
Turizm Göstergeleri yazarlarca düzenlenmiştir.

Tablo 7'de TRA2 Bölgesinin turizm göstergelerine yer verilmiştir. Tablo incelendiğinde TİB konaklama tesislerine gelen yabancı sayılarında yıllar itibariyle artış ve azalışlar olmakla birlikte 2022 yılında ciddi bir artış olduğu görülmektedir. Bununla birlikte TİB konaklama tesislerine gelen vatandaş sayısının da yıllar itibariyle arttığı görülmektedir.

TİB konaklama tesislerine gelen yabancıların geceleme sayılarında yıllar itibariyle artış ve azalışların olduğu gözlemlenmektedir. Öte yandan TİB konaklama tesislerine gelen vatandaşların geceleme sayılarında ise yıllar itibariyle artışların olduğu gözlemlenmektedir.

Tablo 8: TRA2 Bölgesi Nüfus, Göç ve Yoksulluk Göstergeleri: (2010-2022)

TRA2 Bölgesi Nüfus, Göç ve Yoksulluk Göstergeleri	**2010**	**2012**	**2014**	**2016**	**2018**	**2020**	**2022**
Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemine (ADNKS) göre yaş grubu ve cinsiyete göre toplam nüfus	1133660	1154277	1138766	1123161	1124898	1117833	1081530
ADNKS'ye göre Düzey 2 Bölgeleri'nde net göç	-18724	-24873	-31011	-27249	-11501	-15413	-32636
ADNKS'ye göre il ve ilçe merkezleri ile belde ve köylerin nüfusu ve yıllık nüfus artış hızı (binde)	-1.94	-2.83	-5.68	-7.46	8.11	-0.48	-20.39
Eşdeğer hanehalkı kullanılabilir bireysel gelire göre yoksul sayıları ve yoksulluk oranları (%)	-	-	20.2	17.7	16.8	21.3	20.9

Kaynak: TÜİK 2022 Bölgesel İstatistikler, Nüfus, Göç ve Yoksulluk Göstergeleri yazarlarca düzenlenmiştir.

Tablo 8'de TRA2 Bölgesinde 2010-2022 dönemine ait nüfus, göç ve yoksulluk göstergelerine yer verilmiştir. Tablo gözlemlendiğinde toplam nüfus, net göç ve yıllık nüfus artış hızında yıllar itibariyle artış ve azalışların olduğu görülmektedir. Bununla birlikte yoksulluk oranları incelendiğinde

yıllar itibariyle artış ve azalışlar noktasında değişimler yaşansa da son yıllarda yoksulluk oranının giderek arttığı gözlemlenmektedir.

Tablo 9: TRA2 Bölgesi Gelir Göstergeleri: (2005-2021)

TRA2 Bölgesi Gelir Göstergeleri	**2005**	**2010**	**2015**	**2020**	**2021**
Ekonomik faaliyet alanlarına göre cari fiyatlarla GSYİH (2009 bazlı): Tarım (1000 TL)	1367558	2664050	4084645	9686308	11652400
Ekonomik faaliyet alanlarına göre cari fiyatlarla GSYİH (2009 bazlı): Sanayi (1000 TL)	349266	733615	1394254	2574883	3176607
Kişi başına GSYİH (2009 bazlı, $)	2830	4779	4731	4116	4083
Ekonomik faaliyet alanlarına göre cari fiyatlarla GSYİH (2009 bazlı): Hizmetler (1000 TL)	2086105	3769482	7362240	16536387	21587875

Kaynak: TÜİK 2021 Bölgesel İstatistikler,
Gelir Göstergeleri yazarlarca düzenlenmiştir.

Tablo 9'da TRA2 Bölgesinin 2005-2021 dönemine ait gelir göstergelerine yer verilmiştir. Bu bağlamda tablo incelendiğinde ekonomik faaliyet alanlarına göre cari fiyatlarla GSYİH (2009 bazlı, 1000 TL) sanayi, tarım ve hizmetler sektörlerindeki gelirlerin yıllar itibariyle arttığı görülmektedir. Ancak kişi başına GSYİH (2009 bazlı, $) gelirinde yıllar itibariyle artış ve azalışların olduğu gözlemlenmiştir.

3. Sonuç

Düzey-2 bölgelerine göre sosyo-ekonomik açıdan geride kalan TRA2 Bölgesi; iller ve bölgelerin sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralaması araştırması Sege-2017'ye göre 24. sıradadır. Ardahan, Kars, Iğdır ve Ağrı illerini kapsayan TRA2 Bölgesi Türkiye'nin kuzey doğusunda bulunmaktadır. Bu çalışmanın temel amacı; TRA2 Bölgesinin sosyo-ekonomik yapısının incelenmesi ve buna yönelik politika önerilerinde bulunulmasıdır. Çalışmada tarım, sanayi,

turizm, göç, yoksulluk, nüfus, sağlık, gelir ve eğitim göstergeleri araştırılmıştır. Çalışmada baz alınan göstergelere ait veriler TÜİK'den alınarak düzenlenmiş ve tablolaştırılmış, daha sonra da yorumlanmıştır.

Çalışmada TÜİK verilerinden hareketle elde edilen bulgulara göre; TRA2 Bölgesi'nde, sağlık, tarım, sanayi, gelir, nüfus, göç ve yoksulluk göstergelerindeki oranlarda yıllar itibariyle artış ve azalışlar olmuştur. Ancak eğitim göstergelerinden lise, yüksekokul ve fakülte mezunlarının TRA2 Bölgesi'nde zamanla arttığı görülmüştür. Dolayısıyla TRA2 Bölgesinde eğitim düzeyinin yıllar bazında geliştiği gözlemlenmiştir.

Kaynakça

Arı, E., Hüyüktepe, B. (2019). Sosyo-Ekonomik Göstergeler için Çok Değişkenli Veri Analizi: Türkiye için Ampirik Bir Uygulama. Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 11(1), 7-20

Çetin, I., Sevüktekin, M. (2016). Türkiye'de Gelişmişlik Düzeyi Farklılıklarının Analizi. Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 2(2), 39-61.

Eştürk, Ö. (2017). TRA2 Bölgesi'nde (Kars, Ardahan, Ağrı Ve Iğdır) İşgücünün Analizi ve Türkiye İşgücü Piyasaları İle Karşılaştırılması, Akademik Sosyal Araştırmalara Dergisi, 177-189.

http://www.environmentdata.org/archive/vocabpref:20313#:~:text=Socio%2Deconomic%20development%20is%20the,literacy%20and%20levels%20of%20employment.

Karabulut, M., Gürbüz, M., Sandal, E. K. (2004). Hiyerarşik Kluster (Küme) Tekniği Kullanılarak Türkiye'de İllerin Sosyo-Ekonomik Benzerliklerinin Analizi. Coğrafi Bilimler Dergisi, *2*(2), 65-78.

Sakarya, A., İbişoğlu, Ç. (2015). Türkiye'de İllerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Endeksinin Coğrafi Ağırlıklı Regresyon Modeli ile Analizi. Marmara Coğrafya Dergisi, (32), 211-238.

Servi, T., & Erişoğlu, Ü. (2020). Türkiye'deki Şehirlerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Düzeylerinin İstatistiksel Analizi. Al Farabi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi, *5*(2), 174-186.

Şen, H., Çemrek, F., Özaydın, Ö. (2006). Türkiye'deki İllerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Düzeylerinin Belirlenmesi. Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi, *6*(11), 155-171.

TÜİK. (2020). Tarım Göstergeleri İçin Bölgesel İstatistikler, TRA2 Bölgesi, https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik/degiskenlerUzerindenSorgula.do?d-4326216-p=2

TÜİK. (2021). Gelir Göstergeleri İçin Bölgesel İstatistikler, TRA2 Bölgesi, https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik/degiskenlerUzerindenSorgula.do

TÜİK. (2021). Sağlık Göstergeleri İçin Bölgesel İstatistikler, TRA2 Bölgesi, https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik/degiskenlerUzerindenSorgula.do

TÜİK. (2021). Sanayi Göstergeleri İçin Bölgesel İstatistikler, TRA2 Bölgesi, https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik/degiskenlerUzerindenSorgula.do

TÜİK. (2022). Eğitim Göstergeleri İçin Bölgesel İstatistikler, TRA2 Bölgesi, https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik/degiskenlerUzerindenSorgula.do

TÜİK. (2022). Nüfus, Göç Ve Yoksulluk Göstergeleri, TRA2 Bölgesi, https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik/degiskenlerUzerindenSorgula.do

TÜİK. (2022). Turizm Göstergeleri İçin Bölgesel İstatistikler, TRA2 Bölgesi, https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik/degiskenlerUzerindenSorgula.do?d-4326216-p=2

Üzümcü, A., Özşahin, L. (2019). TRA2 Bölgesinde Dış Ticaret ve Göç Olgusu: 2010-2018 Dönemi Üzerine Bir İnceleme. Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 10(20), 670-707.

Üzümcü, A., Topal, S. (2017). TRA2 Bölgesi Dış Ticaret Özellikleri ve TRA2 Bölgesinden Türk Cumhuriyetlerine İhracat Yapan Firmaların Karşılaştıkları Sorunlar Üzerine Bir Analiz. Ataturk University Journal of Economics & Administrative Sciences, 31(3).

BÖLÜM IV

PORTFÖY YÖNETİMİ VE PORTFÖY OPTİMİZASYONU: BORSA İSTANBUL ÜZERİNE BİR UYGULAMA

Portfolio Management and Portfolio Optimization: An Application on Borsa Istanbul

Pınar AVCI

(Öğr.Gör.Dr.), Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi,
Marmara Ereğlisi Meslek Yüksekokulu, Pazarlama ve Reklamcılık Bölümü,
E-mail: pavci@nku.edu.tr
ORCID: 0000-0001-9480-8016

1. Giriş

Her toplumda mali gücün gelişmesi ve korunması, o toplumun akılcı ve yerinde yatırım yapmasıyla doğrudan ilişkilidir; bu nedenle kuruluşlar ve kişiler paralarının veya mülklerinin bir kısmını yatırıma ayırmaya çalışmaktadır. Yatırımcılar her zaman yatırım yapmak için uygun bir yer bulmaya çalışır ve yatırım için farklı yollar seçmektedir. Bu yollardan biri de borsalarda yatırım yapmak ve portföy oluşturmaktır (Pouya ve diğerleri, 2016). Ayrıca, varlıkların veya yatırımların bir koleksiyonu olan portföyler incelendiğinde, birçok çeşidi olduğu görülmektedir. Bunlardan birincisi, agresif portföy; daha yüksek getiriyi hedefleyen ve yüksek riskler üstlenen bir portföy çeşididir. İkincisi, savunma portföyü; minimum riski hedefleyerek minimum getiri sağlamaktadır. Üçüncüsü, gelir portföyü; savunma portföyüne çok benzeyen ama temettülerden veya diğer sürekli faydalardan elde edilen kazançlara odaklanan bir portföydür. Dördüncüsü, spekülatif portföy; aşırı yüksek riski hedefleyen ve biraz kumara da benzeyen bir portföy çeşididir. Sonuncusu olan hibrit portföy ise optimum risk derecesi ile optimum getiri sağlamayı amaçlamaktadır (Gunjan & Bhattacharyya, 2023).

Aynı zamanda, dünyadaki tüm ülkelerde mali piyasaların gelişmesi, insanların getirilerini artırmak için birikimlerini farklı finansal ürünlere yatırmaya da teşvik etmektedir. Ancak finansal piyasa yatırım fırsatlarının ve riskin bir arada bulunduğu karmaşık bir sistemdir. Yatırımcılar bu piyasalarda önemli miktarda getiri elde ederken riskten kaçınmak için de etkili önlemler alması gerekmekte ve bu da portföy yönetimi ile gerçekleşmektedir (Chen ve diğerleri, 2023). Portföy yönetiminde, temel alınan portföy optimizasyonu, orijinal Markowitz (1952) formülasyonunu takip etmekte ve tek dönemli yatırım modeline dayanmaktadır. Dönem başında yatırımcı, sermayeyi çeşitli menkul kıymetler arasında dağıtır ve her birine sermayeden pay vermekte ve yatırım dönemi boyunca portföy rastgele bir getiri oranı üretmektedir. Bu, ortalama portföy getirisi kadar yatırılan sermayeye göre artan veya azalan sermayenin yeni bir değeriyle (dönem sonunda gözlemlenen) sonuçlanmaktadır. Bu model, hisse senedi yatırımlarında çok önemli bir rol oynamakta ve modern portföy finansal teorisinin gelişimine yardımcı olmaktadır (Mansini vd., 2014). Markowitz (1952) tarafından ortaya atılan modern portföy teorisi, en riskli varlığa sahip bir finansal piyasada, bir yatırımcının birden fazla hisse senedine yatırım yaparak çeşitlendirmenin faydalarından yararlanabileceği ve böylece portföyün riskliliğini azaltılabileceği portföy optimizasyonu fikrine odaklanmaktadır (Markowitz, 1952; Ricca & Scozzari, 2024). Portföy optimizasyonu beklenen getiriyi maksimuma çıkarmak ile riski minimuma indirmek arasındaki dengenin gerçekleşmesi olarak tanımlamaktadır (Ma vd., 2023). Ashrafzadeh ve diğerleri (2023)'de, getiri tahminini portföy optimizasyonuna dahil ederek ve gelecekte iyi performans göstermesi beklenen hisse senetlerini seçerek portföy optimizasyonunu daha verimli hale getirileceğinden bahsetmektedir. Ancak, Le Thi vd., (2009) portföy optimizasyon probleminin standart formülasyonlarından birinin de, riskin büyüklük kısıtına bağlı olarak net getiriyi maksimuma çıkarmak olduğunu açıklamaktadır.

Diğer taraftan, genel olarak portföy optimizasyonunun seçimi tüm yatırımcılar açısından önem arz etmektedir. Markowitz (1952)'in ufuk açıcı çalışmasıyla birlikte portföy optimizasyonunun seçiminde, Ortalama-Varyans modeli, ana paradigma olmaktadır (Mansini vd., 2014). Markowitz (1952) tarafından önerilen Ortalama-Varyans yaklaşımı, portföy performansının ölçüsü olarak portföy getirilerinin beklenen değerini ve standart sapmasını (veya varyansını) kullanmaktadır (Markowitz, 1952; Ricca & Scozzari, 2024). Orijinal Markowitz (1952) modelinde (Markowitz, 1952) risk, standart sapma veya varyans ile ölçülmektedir (Mansini vd., 2014). Ortalama-Varyans yaklaşımının

en önemli unsuru varyansı aynı düzeyde tutarak ortalama getirinin en yüksek olması ya da ortalama getiriyi aynı düzeyde tutarak varyansın en düşük olmasının tercih edilmesi durumunda optimal portföy elde edileceği belirtilmektedir (Charkasov & Hepşen, 2021). Ayrıca, Ortalama-Varyans optimizasyonu, maksimum Sharpe oranına sahip portföyü vereceği belirtilmektedir (Levy & Levy, 2014).

Dolayısıyla, birçok araştırmacı, hem yatırımcıların optimum portföy seçimine hem de yatırımcıların hedef getirilerine ulaşmalarına yardımcı olmaya çalışmakta ve bu konuda birçok çalışma yapılmaktadır (Demirtaş ve Güngör, 2004; Altaylıgil, 2008; Fliege & Werner, 2014; Fulga, 2016; Ricca & Scozzari, 2024). Bu çalışmada, hangi hisse senedine hangi oranda yatırım yapılacağı yani portföy optimizasyonunu belirlemeyi amaçlamaktadır. Çalışmada, Türkiye'deki Borsa İstanbul (BİST) 30 endeksinde 29 hissenin Covid-19 pandemi dönemi olan 01.01.2020-31.12.2021 dönemi, pandemi dönemi sonrası 01.01.2022-31.08.2023 dönemi ve 01.01.2020-31.08.2023 döneminde getirilerinden faydalanılmaktadır. Aynı zamanda bu hisselere eşit ağırlıklandırma, Markowitz (1952)'in Ortalama–Varyans modeli kapsamında farklı getiri kısıtları ile risk minimizasyonu, sadece risk minimizasyonu ve Sharpe oranı maksimizasyonu uygulanarak, portföy optimizasyonu hesaplanmaktadır.

Çalışmanın geri kalan kısmı şöyle organize edilmektedir. İkinci kısımda, konu ile ilgili hem dünya hem de Türkiye literatüründeki çalışmalar incelenmekte ve bahsedilmektedir. Üçüncü kısımda, çalışmanın verileri açıklanarak çalışma yöntemi anlatılmaktadır. Dördüncü kısımda, çalışmada yapılan analiz bulguları açıklanarak yorumlanmaktadır. Son kısımda ise, çalışma sonucunda elde edilen bulgular yer almaktadır.

2. Literatür Taraması

Yatırımcılar, getirilerini artırmak için birikimlerini farklı finansal ürünlere yatırmakta ve yatırmaya da teşvik edilmektedir. Ancak yatırım fırsatlarının ve riskin bir arada bulunduğu karmaşık bir sistem olan finansal piyasalar, yatırımcıların önemli miktarda getiri elde ederken riskten kaçındığı portföy optimizasyonu sağlamaktadır (Chen ve diğerleri, 2023). Dolayısıyla literatürde portföy optimizasyonu konusu ile ilgili birçok araştırmacı tarafından çalışmalar yapılmakta ve en uygun portföy belirlenmeye çalışılmaktadır. Örneğin; Demirtaş ve Güngör (2004) İMKB'de işlem gören 30 pay senedini çalışmaya dahil edip bu pay senetlerinin varyans, kovaryans, beklenen değeri ekleyerek optimum portföy oluşturmaktadır. Ayrıca optimum portföy

minimum risk altında iken pazar risk oranı, ortalama ve iterasyon kullanılarak program çalıştırılmaktadır. Diğer programda, ise risk oranı, iterasyon sayısı ve ortalamanın yanı sıra varyans kovaryans matrisi ile inceleme yapılmakta ve Sharpe oranına göre sıralama yapılmaktadır. Sonuç olarak, yatırımcılar için farklı senaryolar üretilmektedir. Benzer bir şekilde, Altaylıgil (2008) çalışmasında, Pearson çarpıklık ölçüsünü ortalama varyans çarpıklık modeli ve ortalama varyans çarpıklık entropi modellerinde kullanarak optimal portföy seçimini incelemektedir. İncelemede, portföy oluşturmak için İMKB 30'da yer alan hisse senetlerini kullanmakta ve elde ettiği sonuçları, Markowitz (1952)'in ortalama varyans modeli ile karşılaştırmaktadır. Bulgulara göre, Ortalama-Varyans çarpıklık modeli ile Markowitz (1952)'in yönteminden daha başarılı olduğu elde edilmektedir.

Atan ve diğerleri (2010)'nin de belirttiği gibi, yatırımcılar hisse senedi yatırımlarında riski dağıtmak ya da azaltmak için çeşitlendirme yapmak diğer bir deyişle portföy oluşturmaktadır. Bu nedenle araştırmacılar, İMKB 100'de bulunan 2004-2010 yılları arasındaki hisse senetlerinin haftalık getirileri ile sistematik riski ölçmek için beta katsayısı kullanılarak portföy oluşturulmasını incelemektedir. Sistematik risk ve getirileri hesaplanarak, yatırımcı için en uygun olan hedef programlama modelini oluşturmaktadır. Diğer taraftan, Uğurlu ve diğerleri (2016), modern portföy yönetimi teorisinde risk olarak Markowitz (1952)'in Ortalama-Varyans modelinde standart sapmayı kullanmakta, ancak bunun yerine Konno ve Yamazaki (1991)'nin ise muğlak sapmayı kullandığı belirtilmektedir. Bu iki modelde de portföye girecek hisse senedi sayısı ve çeşitliliğinin dağılımı belirlenemeyeceğinden dolayı, portföye teorik olarak tek bir hisse senedinin girebilme olasılığının olduğu bildirilmektedir. Bu yüzden, çalışmalarındaki bu olumsuzluğu ortadan kaldırmak için Konno ve Yamazaki (1991)'nin modelini genişleterek yatırımcı için en yüksek getirisi olan yeni bir doğrusal model önerisi sunulmaktadır. Bu model sayesinde portföyü oluşturacak hisse senedi seçiminde hem nicel veriler kullanılmakta hem de yatırımcı istekleri dikkate alınarak hisse senetleri farklı endüstrilerden seçilip çeşitlendirme yapılmaktadır.

Okuyan ve Deniz (2017) 2008 yılındaki küresel finansal kriz sonrasında Türkiye'deki pay senedi portföyünün yabancı pay senetleri ile çeşitlendirildiğinde ne derece fayda sağladığını araştırmaktadır. Bu çalışmada, BİST100' deki 20 adet hisse senedi ve 20 adet yurt dışı hisse senedi eklenerek ve Ortalama-Varyans modeli kullanılarak portföy setleri analiz edilmektedir. Çalışma sonuçları, bu hisse senetlerindeki uluslararası çeşitlendirme, portföydeki riskin

%43.25 azaltılabildiğini ve optimal portföyde de Sharpe oranının %46.8 arttığını göstermektedir.

Aynı zamanda, Deniz ve Okuyan (2018) iki dönem halinde (2003-2008 ile 2012-2017 dönemleri) BİST'te işlem gören 230 hisse senedinin haftalık fiyat verisi ile modern ve geleneksel portföy teorileri modelleriyle inceleme yapmaktadır. Bu çalışmada Sharpe performans ölçütü ve Ortalama-Varyans modeli kullanılmaktadır. Sonuçlara göre; modern portföy teorisiyle oluşturulan portföyler, eşit ağırlıklı (1/N) çeşitlendirmeye göre daha yüksektir ve fark istatiksel olarak anlamlıdır. Ancak her ikisi ile oluşturulan portföylerin performansı istatiksel anlamda farklı değildir.

Başar ve Kuvat (2020) optimum portföy oluşturmak için Markowitz (1952)'in Ortalama-Varyans metodunu, Sharpe oranları ve değişim katsayılarını kullanmaya odaklanmaktadır. Çalışmada, BİST kurumsal yönetim endeksindeki hisse sentlerinin 2009-2018 yıl aralığındaki aylık kapanış fiyatları kullanılmaktadır. Bu çalışma, ortalama varyans modelinin geçerliliğini desteklemektedir. Benzer bir şekilde, Çömez ve Başarır (2020) çalışmasında Türkiye ile ticaret ilişkisi güçlü olan 10 ülke belirlenip bu ülkelerin 2010-2019 yılları arasındaki yüksek hacimli 51 hissenin aylık kapanış fiyatları kullanılarak optimum portföy oluşturmak için Sharpe oranları dahil edilerek Markowitz (1952) Ortalama-Varyans metodundan faydalanılmaktadır. Bu metotla oluşturulan portföylerde, Sharpe proformans ölçütü yüksekse portföy riski de yüksek olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. %62 riski göze alan yatırımcının ise kazancını 3'e katlayabileceği belirtilmektedir.

Urun ve diğerleri (2020) bir yıllık bir yatırım için hangi dönem veri seti ve hangi optimizasyonun kullanıldığında daha iyi sonuç vereceğini araştırmaktadır. Bunun için, BIST 30'da yer alan hisse senedinin getirilerine geleneksel portföy yöntemi ve modern portföy yöntemi uygulanmaktadır. Diğer bir deyişle, eşit ağırlıklandırma ile Ortalama-Varyans yöntemi kullanılmaktadır. Çalışma sonucuna göre, getirisini arttırmak isteyen yatırımcı, risk kısıtlı getiri maksimizasyonlu portföy ile en iyi sonuca ulaşırken riskini azaltmak isteyen yatırımcı ise direkt risk ve getiri kısıtlı risk minimizasyonlu portföylerin en iyi sonucu verdiği gözlenmektedir. Sharpe oranı maksimizasyonu için ise risk kısıtlı getiri maksimizasyonlu portföy en iyi sonucu vermektedir. Ayrıca yatırımcı düşük riskli bir portföy istiyorsa veri seti uzun süre tutmalıdır.

Gunjan ve Bhattacharyya (2023) çalışmasında portföy optimizasyon tekniklerini araştırmaktadır. Diğer bir değişle, makine öğrenimi ve yapay zekadaki son gelişmelerin portföy yöneticilerinin doğru kararlar almasına nasıl

yardımcı olabileceğini anlamak için incelemektedir. Portföy optimizasyonunda kullanılabilecek klasik, akıllı ve kuantumdan ilham alan tekniklerin derlenmesi yapılmaktadır. Portföylerin optimizasyonu söz konusu olduğunda evrimsel optimizasyon yöntemlerinin iyi sonuç verdiği sonucuna ulaşılmaktadır. Diğer bir sonuç ise, gelişen kuantumdan ilham alan evrimsel tekniklerin daha iyi uygulanabilir alternatifler olmayı vaat ettiğidir. Zsurkis ve diğerleri (2023)'de hedef kümülatif getiriye ulaşmak için beklenen minimum süreye bağlı olarak riski en aza indirmeyi amaçlayan bir portföy optimizasyon prosedürü kullanmaktadır. İlk geçiş olasılıklarını ve beklenen süreyi tahmin etmek için yeni bir parametrik olmayan yöntem ve yeni bir Markov zincir sırası belirleme yaklaşımı geliştirmektedir. Çalışma, S&P 100 şirketlerine ampirik bir uygulamayı içermektedir. Risksiz varlık ve hisse senedi endeksleri sunulmaktadır. Önerilen optimizasyon süreci, nihai yatırım sonucuna giden yolu içermekte ve getiri bazlı bir kısıtlamaya tabi olarak bir düşüş eşiğini geçme olasılığını en aza indirmeyi amaçlamaktadır. Hedef kümülatif getiriye ulaşmak için beklenen süre, önceden belirlenmiş gün sayısından daha az veya eşit olmalıdır.

Chen ve diğerleri (2023), portföy yönetimi için yeni üç amaçlı olan Sortino oranı-beklenen açık-devir oranı (SR-ES-TR) portföy optimizasyonu (PO) modelini önermektedirler. Sortino oranını, riske göre düzeltilmiş getiri oranını ölçmek için kullanılırken beklenen açık, bir portföyün kuyruk riskini ölçmek için kullanılmaktadır. Portföy likidite riski ise, devir hızıyla karakterize edilmektedir. Araştırmacılar, 10 hisse senedinden oluşan bir portföy oluşturup SR-ES-TR modelini yeni MOPSO-SODE algoritmasıyla ölçmektedir. Dört çok amaçlı algoritmayla karşılaştırıldığında, SR-ES-TR modelinin MOPSO-SODE algoritmasıyla ölçmek, daha iyi performans ve geçerliliği olduğunu doğrulamaktadır. Ayrıca, Ricca ve Scozzari (2024) 06.10.2006-31.12.2020 döneminde Eurostoxx50 endeksinde 45 hissenin, FTSE100 endeksinde 80 hissenin ve S&P500 endeksinde ise 336 hissenin verilerine odaklanarak, finansal piyasada bir portföy seçmenin klasik problemini ele almakta ve risk-getiri optimizasyonu yaklaşımını incelemektedir. Varlıkların getirileri, Markowitz (1952) modellerindeki varyans/kovaryans matrisi ile ölçülmekte ve getirileri yüksek pozitif korelasyona sahip varlıkların portföyüne dahil edilmesi önlenerek portföy çeşitlendirmesi teşvik edilmektedir. Aynı zamanda, çeşitlilik kriteri ile komşuluk kısıtlamalarını birleştirmenin, risk-getiri bakış açısı altında iyi bir performansa sahip portföyler elde etmek için etkili bir stratejiye yol açtığı görülmektedir.

3. Çalışmanın Veri Seti ve Yöntemi

Çalışmada Türkiye'deki Borsa İstanbul (BİST) 30 endeksinde yatırım yapmak isteyen yatırımcıların Covid-19 pandemi dönemi olan 01.01.2020-31.12.2021 dönemi, pandemi dönemi sonrası 01.01.2022-31.08.2023 dönemi ve 01.01.2020-31.08.2023 döneminde hangi hisse senedine hangi oranda yatırım yapılacağı belirlenmektedir. Hisse senetlerine eşit ağırlıklandırma, Markowitz (1952)'in Ortalama-Varyans modeli kapsamında farklı getiri kısıtları ile risk minimizasyonu, sadece risk minimizasyonu ve Sharpe oranı maksimizasyonu uygulanarak, yatırımcıların hangi hisselere hangi oranda yatırım yapılması gerektiği yani portföy optimizasyonu hesaplanmaktadır. Ayrıca bu farklı portföylere göre Sharpe oranı, Treynor ve değişim katsayıları da hesaplanarak, hangi dönemde minimum risk ve maksimum getiri elde edilecek en uygun portföy araştırılmaktadır.

3.1. Veri Seti

Çalışmada, BİST 30 endeksinde yer alan 30 firmadan 29 firma temel alınmakta ve bunun nedeni, ASTOR Enerji A.Ş.'nin 18.01.2023 tarihinde borsada işlem görmeye başlamasıdır. Bu firmaların verileri 3 farklı dönem (Covid-19 pandemi dönemi, Covid-19 pandemi dönemi sonrası ve tüm örneklem dönemi) olarak incelenmektedir. Pandemi dönemi için 01.01.2020-31.12.2021 döneminin günlük verileri, pandemi dönemi sonrası için 01.01.2022-31.08.2023 dönemi günlük verileri ve tüm örneklem dönemi içinde 01.01.2020-31.08.2023 dönemi günlük verileri toplanmaktadır. BİST-30 endeksinde yer alan firmaların hisse senedi getirileri, cari dönem hisse senedi kapanış fiyatları ile bir önceki dönem hisse senedi kapanış fiyatları arasındaki değişim oranı olarak hesaplanmaktadır. Sharpe oranının hesaplanmasında yararlanılan risksiz faiz oranı için 2 yıl vadeli devlet tahvilinin getirileri ve Treynor oranını hesaplanmasında ise gerekli olan hisse senetlerinin beta katsayısı için piyasa getirisi olarak BİST-100 endeksin getirisi temel alınmaktadır.

Çalışma verileri, www.investing.com.tr veri tabanından akademik çalışma yapmak amacıyla toplanmaktadır. Ayrıca, çalışmaya dahil edilen firmaların isimleri ve kodları Tablo 1'de raporlanmaktadır.

Tablo 1: Firmaların Unvanları ve Kodları

Sıra	Hisse kodu	Firma ünvanı
1	Akbnk	AKBANK T.A.Ş.
2	Alark	ALARKO HOLDİNG A.Ş.
3	Arclk	ARÇELİK A.Ş.
4	Asels	ASELSAN ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
5	Bımas	BİM BİRLEŞİK MAĞAZALAR A.Ş.
6	Ekgyo	EMLAK KONUT GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIĞI A.Ş.
7	Enkai	ENKA İNŞAAT VE SANAYİ A.Ş.
8	Eregl	EREĞLİ DEMİR VE ÇELİK FABRİKALARI T.A.Ş.
9	Froto	FORD OTOMOTİV SANAYİ A.Ş.
10	Gubrf	GÜBRE FABRİKALARI T.A.Ş.
11	Sahol	HACI ÖMER SABANCI HOLDİNG A.Ş.
12	Hekts	HEKTAŞ TİCARET T.A.Ş.
13	Krdmd	KARDEMİR KARABÜK DEMİR ÇELİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
14	Kchol	KOÇ HOLDİNG A.Ş.
15	Kozal	KOZA ALTIN İŞLETMELERİ A.Ş.
16	Kozaa	KOZA ANADOLU METAL MADENCİLİK İŞLETMELERİ A.Ş.
17	Odas	ODAŞ ELEKTRİK ÜRETİM SANAYİ TİCARET A.Ş.
18	Pgsus	PEGASUS HAVA TAŞIMACILIĞI A.Ş.
19	Petkm	PETKİM PETROKİMYA HOLDİNG A.Ş.
20	Sasa	SASA POLYESTER SANAYİ A.Ş.
21	Tavhl	TAV HAVALİMANLARI HOLDİNG A.Ş.
22	Toaso	TOFAŞ TÜRK OTOMOBİL FABRİKASI A.Ş.
23	Tcell	TURKCELL İLETİŞİM HİZMETLERİ A.Ş.
24	Tuprs	TÜPRAŞ-TÜRKİYE PETROL RAFİNERİLERİ A.Ş.
25	Thyao	TÜRK HAVA YOLLARI A.O.
26	Garan	TÜRKİYE GARANTİ BANKASI A.Ş.
27	İsctr	TÜRKİYE İŞ BANKASI A.Ş.
28	Şıse	TÜRKİYE ŞİŞE VE CAM FABRİKALARI A.Ş.
29	Ykbnk	YAPI VE KREDİ BANKASI A.Ş.

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmaktadır.

3.2. Yöntem

Yatırımcıların amacı, minimum risk ve maksimum getiri ile yatırım yapmak ve bunun için birden fazla hisse senedinden elde edilen portföy oluşturarak yatırım yapmaktır (Abay, 2013). Portföye dahil edilecek finansal varlıklar olan hisse senedine karar vermeli ve bunun için portföy seçimi önem arz etmektedir. Dolayısıyla Markowitz (1952)'in temellerini attığı modern portföy teorisi ileri sürülen portföy seçim çalışmasında hem getiri hem de risk önemlidir. Markowitz (1952) tarafından ileri sürülen Ortalama-Varyans yöntemi ile portföydeki hisse senetleri arasında korelasyon önem arz etmektedir. Çünkü bu yöntem aracılığıyla, portföyün getirisini maksimum kılacak riski minimum yapacak hisse senetlerin belirlenmelidir (Özbek, 2023). Diğer taraftan, Markowitz (1952)'in Ortalama-Varyans yöntemine göre, portföy riski standart sapma veya varyans aracılığıyla hesaplanmaktadır (Mansini vd., 2014). Portföydeki her hisse senedinin getirisi ile o hisse senedinin portföydeki ağırlığı çarpılır ve sonrasında elde edilen veriler toplanarak portföy getirisi belirlenmektedir (Çömez & Başarır, 2020). Bu yöntem kapsamında, varyansı sabit tutarak ve getirinin maksimum olmasını sağlayarak veya getiriyi sabit tutarak ve varyansı minimize ederek (Charkasov & Hepşen, 2021) veya Sharpe oranının maksimum seviyede tutarak elde edilen portföyler ile optimizasyon sağlanmaktadır (Levy & Levy, 2014).

Bu çalışmada, hisse senetlerinin ağırlıkları eşit kabul ederek, farklı getiri kısıtları ile risk minimize ederek, sadece risk minimize ederek ve Sharpe oranını maksimum seviyede tutarak farklı portföyler oluşturulmakta ve en uygun portföy seçilmektedir. Çalışmada, her portföy ve her dönem için ayrı ayrı hesaplamalar yapılmakta ve portföy optimizasyonu için "Microsoft Excel 2016"de çözücü eklentisinden faydalanılmaktadır.

Bu bağlamda, öncelikle portföydeki hisse senetlerin her birinin ağırlıkları eşit kabul ederek portföy getirisi ve riski hesaplanmaktadır (Urun vd., 2020). Sonrasında, 10 farklı portföy için riski minimize ederek farklı getirilerde bazı kısıtlar eklenmektedir. Bu kısıtlar, hisse senetlerin ağırlık toplamları 1'e eşit olması, hisse senetlerin ağırlıkları 0'a eşit veya 0'dan büyük olması ve portföy getirisinin belli düzeyde olmasıdır. Diğer portföyde, sadece riski minimize ederek ve hisse senetlerin ağırlık toplamları 1'e eşit olması ile hisse senetlerin ağırlıkları 0'a eşit veya 0'dan büyük olması kısıtlarıyla portföy oluşturulmaktadır (Altaylıgil, 2008; Başar & Kuvat, 2020). Son portföyde ise Sharpe oranı maksimum seviyede tutarak ve hisse senetlerin ağırlık toplamları 1'e eşit olması ile hisse senetlerin ağırlıkları 0'a eşit veya 0'dan büyük olması gibi kısıtları dahil ederek portföy elde edilmektedir (Çömez & Başarır, 2020).

Böylece, bu çalışmada farklı portföyler oluşturulmakta ve bu portföylerden en uygunu seçilmekte yani optimum portföy belirlenmektedir. Ancak portföyler arasında seçim yapmak için değişim katsayısı (Başa & Kuvat, 2020), toplam risk unsurunu temel alan Sharpe oranı, sistematik risk unsurunu temel alan Treynor oranından (Özbek, 2023) faydalanılmaktadır.

Değişim katsayısı, hisse senedinin bir birimlik ortalama ya da beklenen getirisine karşılık riskini ölçmektedir. Değişim katsayısı portföyün standart sapmasının ortalama ya da beklenen getirisine oranıdır. Değişim katsayısı: $\frac{\sigma p}{E(rp)}$ olarak belirtilmektedir (Abay, 2013).

Aynı zamanda, alternatif portföyler arasında en düşük değişim katsayısına sahip olan portföy seçilmektedir (Başar & Kuvat, 2020).

Sharpe oranı, portföyün getirisinden risksiz faiz oranı çıkarılarak elde edilen getiriyi portföy riskini oranlayarak elde edilmektedir. Diğer bir deyişle, portföyün beklenen ya da ortalama getirisinden risksiz faiz oranı çıkarılarak portföyün standart sapmasına oranlanmaktadır. Optimum portföyün seçilmesi için bu oranın en yüksek olması gerekmektedir. Sharpe oranı aşağıdaki gibi ölçülmektedir (Bodie vd., 2003; Altaylıgil, 2008; Özbek, 2023);

Sharpe oranı: $\frac{r_p - r_f}{\sigma_p}$

Treynor oranına göre, portföy riski sadece sistematik risk unsurundan oluşmaktadır. Dolayısıyla sistematik risk unsuru olan beta katsayı temel alınarak portföyler arasından en uygun olanının seçilmesine yardımcı olan diğer yöntem de, Treynor oranı ve bu oran aşağıdaki gibi formüle edilmektedir (Özbek, 2023).

Treynor oranı: $\frac{r_p - r_f}{\beta_p}$

Formülde, r_p portföyün ortalama getirisi, Treynor oranı, r_f risksiz faiz oranını ve β_p portföy getirisinin piyasa getirisinden ne kadar etkilendiğini gösteren beta değerini ifade etmektedir. Treynor oranı 1965 yılında Jack L. Treynor tarafından geliştirilmekte ve bu oranın en yüksek olduğu portföy seçilmektedir (Hayta & Yavuzarslan, 2021).

Böylece, çalışmada alternatif olarak oluşturulan portföyler arasından en uygun olanı seçilirken Sharpe oranı, Treynor oranı ve değişim katsayısı göz önünde bulundurulmaktadır.

4. Bulgular

Yatırımcılar, Markowitz (1952) modelini temel alarak farklı yatırımlar arasından aynı riskli ve farklı getirili olanları bir araya getirerek optimum portföy oluşturmak için hisse senedi ile ilgili bazı bilgilere gereksinim duyduğunu Birgili ve Tuna (2010) çalışmasında bahsetmektedir. Bunlar, her bir hisse senedinin performansı ortalama getiri ile gösterilirken riski de varyansı ve standart sapması ile gösterilmektedir. Markowitz (1952) modelini esas alan yatırımcıların amacı, portföy riskini minimize ve portföy getirisini maksimize edecek optimum portföy oluşturmaktır (Birgili & Tuna, 2010). Dolayısıyla, öncelikle çalışmada ele alınan hisse senetlerinin 01.01.2020-31.08.2023 dönemi getirilerine ilişkin maksimum değeri, minimum değeri, ortalama değeri, varyans, standart sapma ve betaları olan betimleyici verileri Tablo 2'de özetlenmektedir. Tablo 2'ye göre, 01.01.2020-31.08.2023 döneminde Sasa firmasının 0,0052 oranında en yüksek ortalama hisse getirisine ve 0,0404 oranında standart sapma ile ikinci sırada risk düzeyine sahip olduğu görülmektedir. Ayrıca, çalışma kapsamındaki firmalar arasında Aselsan firmasının en yüksek varyans ve standart sapma değerlerine sahip olarak en riskli firma olduğu görülmektedir.

Tablo 2: Çalışmadaki Firmaların 01.01.2020-31.08.2023 dönem Verileri

Hisse senedi	Maksimum	Minimum	Ortalama getiri	Varyans	Standart sapması	Beta
Akbnk	0,1004	-0,1007	0,0021	0,0009	0,0304	1,1223
Alark	0,1953	-0,1383	0,0042	0,0010	0,0320	0,9439
Arclk	0,1873	-0,0999	0,0029	0,0008	0,0282	0,9929
Asels	0,8014	-0,3899	0,0032	0,0018	0,0427	0,9592
Bımas	0,1117	-0,0999	0,0024	0,0006	0,0242	0,7431
Ekgyo	0,1645	-0,0998	0,0027	0,0011	0,0327	1,1555
Enkaı	0,1874	-0,1000	0,0027	0,0009	0,0294	0,8165
Eregl	0,1594	-0,0998	0,0026	0,0008	0,0277	0,9854
Froto	0,1436	-0,0999	0,0037	0,0010	0,0309	0,9914
Garan	0,1103	-0,1001	0,0024	0,0010	0,0312	1,0327
Gubrf	0,2217	-0,1127	0,0051	0,0015	0,0384	0,9606
Sahol	0,1139	-0,0997	0,0027	0,0007	0,0258	1,0609
Hekts	0,2220	-0,1651	0,0048	0,0014	0,0377	1,0254
Krdmd	0,2136	-0,0998	0,0033	0,0012	0,0351	1,2386
Kchol	0,1232	-0,0998	0,0028	0,0008	0,0278	1,1530
Kozal	0,2155	-0,1005	0,0032	0,0012	0,0342	0,9662
Kozaa	0,2166	-0,1027	0,0029	0,0013	0,0361	1,1160
Odas	0,1991	-0,1806	0,0037	0,0015	0,0392	1,0606
Pgsus	0,2018	-0,1129	0,0034	0,0014	0,0376	1,1847
Petkm	0,2017	-0,0997	0,0027	0,0009	0,0304	1,0765
Sasa	0,1898	-0,1897	0,0052	0,0016	0,0404	1,1076
Şişe	0,1502	-0,0999	0,0032	0,0008	0,0280	1,1106
Tav	0,1941	-0,1000	0,0023	0,0010	0,0315	1,1083
Thyao	0,2165	-0,1176	0,0038	0,0010	0,0315	1,2018
Toaso	0,1706	-0,1000	0,0036	0,0009	0,0307	1,0313
Tubrs	0,1793	-0,0997	0,0029	0,0009	0,0297	1,0812
Tcell	0,1852	-0,1000	0,0022	0,0008	0,0276	0,9728
İsctr	0,1000	-0,1000	0,0030	0,0010	0,0313	1,1440
Ykbnk	0,1000	-0,0999	0,0029	0,0010	0,0317	1,1482

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmaktadır.

Yatırımcılar optimum portföy oluşturabilmek için birçok alternatif portföy karması oluşturulmaktadır. Dolayısıyla çalışma kapsamında Covid-19 pandemi dönemi, pandemi dönemi sonrası ve tüm çalışma örneklemi olacak bir şekilde 3 farklı dönem için Ortalama-Varyans modeli kapsamında farklı getiri kısıtları ile riski minimize ederek 10 farklı portföy elde edilmektedir.

Optimal portföy hesaplamak için excel solver eklentisi kullanılmakta ve burada riski minimize edecek kısıtlardan faydalanılmaktadır. Bu kısıtlardan birincisi, portföyde yer alan hisselerin ağırlıkları toplamı 1'e eşit malı ve ikincisi ise hisselerin ağırlıkları 0 ve 0'dan büyük olmalıdır (Tahirzade, 2021).

Öncelikle Tablo 3'te, Covid-19 pandemi döneminde hisselerden optimum portföy oluşturmak için elde edilen 10 farklı portföyün getirisi, varyansı, standart sapma olarak portföy riski, Sharpe oranı, Treynor oranı ve değişim katsayısı özetlenmektedir. Sharpe oranı ve Treynor oranı yüksek olan ve değişim katsayısı düşük olan portföy optimumdur. Bulgulara göre, pandemi döneminde Sharpe oranı en yüksek olan portföy alternatifi 8'inci portföy olduğu görülürken en yüksek Treynor oranlı portföylerin 9 ve 10'un portföylerin olduğu ve en düşük değişim katsayılı portföyün ise 6'ncı portföyün olduğu görülmektedir. Yatırımcı Sharpe oranına göre, 8'inci portföyü optimum olarak belirleyebilir. Bu da bize, yatırımcıların hisse senetlerin portföyünü oluştururken farklı getiri kısıtı ile riski minimize ederek %3,420 Ereğli, %4,637 Ford, %32,404 Gübre, %26,173 Hektaş ve %33,366'da Sasa firmasına yatırım yaparsa optimum portföye ulaşabilir. Yatırımcı %54 kar elde ederken %2,769 riske katlanmaktadır.

Tablo 3: Portföyün Farklı Getiri Kısıtları ile Risk Minimizasyonu Sonuçları (Pandemi dönemi- 01.01.2020-31.12.2021)

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
Hisse senedi	μ_p=%20	μ_p=%25	μ_p=%30	μ_p=%35	μ_p=%40	μ_p=%45	μ_p=%50	μ_p=%54	μ_p=%56	μ_p=%58
Akbnk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alark	%5,606	%4,200	%2,343	0	0	0	0	0	0	0
Arclk	%7,993	%7,946	%7,897	%3,944	0	0	0	0	0	0
Asels	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bımas	%29,486	%26,844	%23,773	%15,549	%6,441	0	0	0	0	0
Ekgyo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Enkaı	%16,713	%17,941	%18,948	%18,514	%17,623	%12,735	%1,373	0	0	0
Eregl	%6,004	%9,428	%13,030	%16,583	%20,061	%20,390	%15,182	%3,420	0	0
Froto	%1,724	%3,002	%4,339	%6,073	%7,769	%8,891	%8,342	%4,637	0	0
Garan	%4,735	%2,389	0	0	0	0	0	0	0	0
Gubrf	%1,039	%3,971	%6,982	%10,688	%14,431	%19,432	%26,324	%32,404	%36,156	%44,308
Sahol	%4,279	%2,731	%0,070	0	0	0	0	0	0	0
Hekts	%5,098	%7,733	%10,370	%13,561	%16,682	%20,068	%23,562	%26,173	%25,000	%3,080
Krdmd	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kchol	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kozal	%1,428	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kozaa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Odas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pgsus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Petkm	%4,925	%5,154	%5,393	%3,902	%1,614	0	0	0	0	0
Sasa	0,092	%2,537	%4,967	%8,416	%11,856	%17,073	%25,218	%33,366	%38,843	%52,612
Şişe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tav	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Thyao	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Toaso	%0,639	%1,245	%1,888	%2,771	%3,524	%1,411	0	0	0	0
Tubrs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tcell	%9,297	%4,879	0	0	0	0	0	0	0	0
İsctr	%0,943	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ykbnk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Topla	%100	%100	%100	%100	%100	%100	%100	%100	%100	%100
Portföy getiri	%0,200	%0,250	%0,300	%0,350	%0,400	%0,450	%0,500	%0,540	%0,560	%0,580
portföy varyansı	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0004	0,0005	0,0006	0,0008	0,0009	0,0011
Portföy riski	%1,587	%1,632	%1,710	%1,826	%1,984	%2,186	%2,473	%2,769	%2,944	%3,242
Portföy betası	0,8166	0,8351	0,8563	0,9029	0,9536	1,0086	1,0667	1,0959	1,1126	1,1596
Sharpe oranı	0,0102	0,0405	0,0679	0,0910	0,1089	0,1218	0,1279	0,1286	0,1278	0,1222
Treynor	0,0002	0,0008	0,0014	0,0018	0,0023	0,0026	0,0030	0,0032	0,0034	0,0034
değişim katsayısı	7,9326	6,5294	5,7005	5,2167	4,9602	4,8567	4,9452	5,1277	5,2566	5,5890

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmaktadır.

Ayrıca Covid-19 pandemi döneminden sonra, yatırımcılar hisselerden optimum portföy oluşturmak için 10 farklı alternatif portföy elde etmektedir. Portföylerin getirisi, varyansı, standart sapması olarak portföy riski, Sharpe oranı, Treynor oranı ve değişim katsayısı Tablo 4'te raporlanmaktadır. Bulgulara göre, alternatif yatırımlar arasından 7'nci portföyün en yüksek Sharpe oranına ve en düşük değişim katsayısına sahip olduğu tespit edilmektedir. Aynı zamanda, 7'nci alternatif portföyün üçüncü yüksek seviyede Treynor oranına sahip olduğu görülmektedir. Bu da bize, yatırımcının katlandığı düşük portföy riskine karşılık yüksek performansı olan optimum portföye yatırım yapmaktadır. Yatırımcılar, Alarko (%23,338), Aselsan (%9,134), Bim (%1,089), Garanti bank (%4,371), Gübre (%2,420), Kozal (%2,286), Odaş (%12,620), Pegasus (9,268), Sasa (%1,509), THYAO (%20,227), Tübraş (%1,423) ve İşbankası'na (%12,316) yatırım yaparsa, optimum portföy elde etmektedir.

Tablo 4: Portföyün Farklı Getiri Kısıtları ile Risk Minimizasyonu Sonuçları (Pandemi dönemi Sonrası 01.01.2022-31.08.2023)

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
Hisse senedi	μ_p=%40	μ_p=%45	μ_p=%50	μ_p=%52	μ_p=%54	μ_p=%56	μ_p=%58	μ_p=%60	μ_p=%62	μ_p=%64
Akbnk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alark	%5,252	%9,237	%14,381	%16,617	%18,856	%21,097	%23,338	%25,452	%28,372	%24,052
Arclk	%0,464	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Asels	%8,982	%9,430	%9,787	%9,622	%9,460	%9,296	%9,134	%8,555	%2,780	0
Bımas	%24,734	%23,504	%19,268	%14,721	%10,178	%5,633	%1,089	0	0	0
Ekgyo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Enkaı	%9,814	%5,963	0	0	0	0	0	0	0	0
Eregl	%9,602	%1,696	0	0	0	0	0	0	0	0
Froto	%7,558	%5,358	0	0	0	0	0	0	0	0
Garan	%10,257	%11,667	%12,571	%10,525	%8,473	%6,425	%4,371	%0,137	0	0
Gubrf	%9,087	%9,246	%8,643	%7,080	%5,529	%3,975	%2,420	0	0	0
Sahol	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hekts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Krdmd	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kchol	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kozal	%2,228	%3,394	%3,938	%3,524	%3,111	%2,698	%2,286	%1,248	0	0
Kozaa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Odas	%4,117	%5,875	%7,925	%9,099	%10,273	%11,446	%12,620	%14,276	%16,484	%1,347
Pgsus	%3,630	%6,706	%9,120	%9,158	%9,197	%9,235	%9,268	%8,870	%2,866	0
Petkm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sasa	%4,276	%5,190	%5,478	%4,491	%3,493	%2,501	%1,509	0	0	0
Şişe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tav	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Thyao	0	0	%3,923	%7,998	%12,073	%16,149	%20,227	%25,397	%38,461	%74,601
Toaso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tubrs	0	%2,735	%4,310	%3,592	%2,868	%2,144	%1,423	0	0	0
Tcell	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
İsctr	0	0	%0,659	%3,574	%6,487	%9,400	%12,316	%16,065	%11,037	0
Ykbnk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Topla	%100	%100	%100	%100	%100	%100	%100	%100	%100	%100
Portföy getiri	%0,400	%0,450	%0,500	%0,520	%0,540	%0,560	%0,580	%0,600	%0,620	%0,640
portföy varyansı	0,0004	0,0004	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0006	0,0006	0,0007	0,0009
Portföy riski	2,073%	%2,096	%2,155	%2,197	%2,252	%2,319	%2,397	%2,487	%2,630	%2,988
Portföy betası	0,9228	0,9291	0,9495	0,9690	0,9885	1,0079	1,0274	1,0456	1,0604	1,1118
Sharpe oranı	0,1700	0,1920	0,2099	0,2150	0,2187	0,2210	0,2221	0,2221	0,2177	0,1982
Treynor	0,0038	0,0043	0,0048	0,0049	0,0050	0,0051	0,0052	0,0053	0,0054	0,0053
Değişim katsayısı	5,1820	4,6572	4,3110	4,2251	4,1700	4,1408	4,1330	4,1456	4,2417	4,6695

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmaktadır.

Yatırımcı, 01.01.2020-31.08.2023 döneminde Sharpe oranını, Treynor oranını ve değişim katsayısını karşılaştırarak optimum portföyü seçmektedir. Tablo 5'e göre, Sharpe oranı en yüksek olan portföy alternatiflerinden 7'nci portföyün olduğu görülmekte ve bu portföyün en düşük değişim katsayısına ve en yüksek Treynor oranına sahip olmadığı saptanmaktadır. Yatırımcı, Treynor oranına göre portföy 9'u ve değişim katsayısına göre de portföy 5'i seçmelidir.

Tablo 5: Portföyün Farklı Getiri Kısıtları ile Risk Minimizasyonu Sonuçları (01.01.2020-31.08.2023)

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
Hisse senedi	μ_p=%25	μ_p=%30	μ_p=%35	μ_p=%40	μ_p=%42	μ_p=%44	μ_p=%46	μ_p=%48	μ_p=%50	μ_p=%52
Akbnk	%2,356	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alark	0	%7,039	%11,932	%16,417	%18,218	%19,845	%20,733	%20,065	%10,023	0
Arclk	%1,200	%4,480	%1,669	0	0	0	0	0	0	0
Asels	%5,109	%7,625	%8,343	%8,482	%8,407	%8,193	%6,544	%2,524	0	0
Bımas	%34,265	%29,587	%24,051	%15,142	%10,358	%4,129	0	0	0	0
Ekgyo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Enkaı	%14,643	%13,463	%9,885	%3,900	%0,725	0	0	0	0	0
Eregl	%12,933	%8,395	%3,094	0	0	0	0	0	0	0
Froto	0	%4,478	%7,684	%9,681	%10,327	%10,822	%9,671	%3,579	0	0
Garan	%10,276	%8,892	%4,471	0	0	0	0	0	0	0
Gubrf	0	%4,059	%10,204	%16,343	%19,126	%22,048	%26,060	%31,402	%38,463	%21,460
Sahol	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hekts	0	%3,101	%6,662	%10,221	%11,760	%13,377	%15,074	%16,593	%16,729	0
Krdmd	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kchol	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kozal	%0,820	%2,879	%0,683	0	0	0	0	0	0	0
Kozaa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Odas	0	%1,393	%1,585	%1,046	%0,645	%0,054	0	0	0	0
Pgsus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Petkm	%0,978	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sasa	0	%1,306	%6,047	%11,032	%13,302	%15,794	%19,794	%25,837	%34,785	%78,540
Şişe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tav	%5,510	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Thyao	0	0	%0,263	%2,877	%3,526	%3,864	%2,123	0	0	0
Toaso	0	0	%1,639	%2,409	%2,396	%1,873	0	0	0	0
Tubrs	0	%1,088	%0,460	0	0	0	0	0	0	0
Tcell	%11,911	%2,216	0	0	0	0	0	0	0	0
İsctr	0	0	%1,328	2,450	%1,210	0	0	0	0	0
Ykbnk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Topla	%100	%100	%100	%100	%100	%100	%100	%100	%100	%100
Portföy getiri	%0,250	%0,300	%0,350	%0,400	%0,420	%0,440	%0,460	%0,480	%0,500	%0,520
portföy varyansı	0,0004	0,0004	0,0004	0,0005	0,0005	0,0005	0,0006	0,0007	0,0008	0,0012
Portföy riski	%1,910	%1,874	%1,950	%2,123	%2,219	%2,332	%2,462	%2,634	%2,863	%3,500
Portföy betası	0,8905	0,8939	0,9184	0,9592	0,9773	0,9941	1,0040	1,0070	1,0209	1,0760
Sharpe oranı	0,0684	0,0964	0,1183	0,1322	0,1355	0,1376	0,1384	0,1369	0,1330	0,1145
Treynor	0,0015	0,0020	0,0025	0,0029	0,0031	0,0032	0,0034	0,0036	0,0037	0,0037
değişim katsayısı	7,6387	6,2472	5,5728	5,3067	5,2845	5,2989	5,3530	5,4880	5,7251	6,7315

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmaktadır.

Ayrıca çalışmada, üç farklı örneklem döneminde hisse senetlerine eşit ağırlıklandırma, sadece risk minimizasyonu ve Sharpe oranı maksimizasyonu uygulanarak, yatırımcıların hangi hisselere hangi oranda yatırım yapması gerektiği incelenmektedir. Portföyler arasından tercih Sharpe oranına, Treynor oranına ve değişim katsayısına göre belirlenmektedir. Elde edilen bulgulara göre hem pandemi döneminde, hem pandemi sonrasında hem de 01.01.2020-31.08.2023 döneminde hisse senetlerinden oluşturulan portföye Sharpe oranını maksimize edilmesi uygulanarak en yüksek Sharpe oranına ve Treynor oranı ile en düşük değişim katsayısına sahip olan portföy optimizasyonu elde edilmektedir. Dolayısıyla yatırımcı pandemi döneminde %52,8 portföy getirisi elde ederken %2,672 portföy riskine katlandığı görülmektedir. Aynı zamanda, yatırımcı %7,361 Ereğli, %5,909 Ford, %30,534 Gübre, %25,386 Hektaş ve %30,811'de Sasa firmasına yatırım yaparak pandemi döneminde en uygun portföy oluşturmaktadır.

Tablo 6: Portföyün Maksimum Sharpe Oranı ve Minimum Riskli

	PANDEMİ DÖNEMİ			PANDEMİ SONRASI			01.01.2020-31.08.202		
Hisse senedi	Eşit ağırlık	mak_ Sharpe	min_risk	Eşit ağırlık	mak_ Sharpe	min_risk	Eşit ağırlık	mak_ Sharpe	min_risk
Akbnk	%3,448	0	%4,209	%3,448	0	0	%3,448	0	0
Alark	%3,448	0	%5,906	%3,448	%24,419	%4,325	%3,448	%20,732	%5,871
Arclk	%3,448	0	%7,689	%3,448	0	%0,494	%3,448	0	%4,868
Asels	%3,448	0	0	%3,448	%8,932	%8,881	%3,448	%6,870	%7,399
Bımas	%3,448	0	%31,514	%3,448	0	%24,952	%3,448	0	%30,713
Ekgyo	%3,448	0	0	%3,448	0	0	%3,448	0	0
Enkaı	%3,448	0	%15,162	%3,448	0	%10,704	%3,448	0	%14,170
Eregl	%3,448	%7,361	%3,037	%3,448	0	%11,281	%3,448	0	%9,566
Froto	%3,448	%5,909	%0,335	%3,448	0	%7,964	%3,448	%10,123	%3,483
Garan	%3,448	0	%4,079	%3,448	%2,766	%9,879	%3,448	0	%9,633
Gubrf	%3,448	%30,534	0	%3,448	%1,290	%9,046	%3,448	%25,556	%2,498
Sahol	%3,448	0	%4,809	%3,448	0	0	%3,448	0	0
Hekts	%3,448	%25,386	%1,922	%3,448	0	0	%3,448	%14,923	%2,169
Krdmd	%3,448	0	0	%3,448	0	0	%3,448	0	0
Kchol	%3,448	0	0	%3,448	0	0	%3,448	0	0
Kozal	%3,448	0	%3,347	%3,448	%1,984	%1,928	%3,448	0	%3,286
Kozaa	%3,448	0	0	%3,448	0	0	%3,448	0	0
Odas	%3,448	0	0	%3,448	13,372%	%3,701	%3,448	0	%1,293
Pgsus	%3,448	0	0	%3,448	%9,171	%2,828	%3,448	0	0
Petkm	%3,448	0	%4,282	%3,448	0	0	%3,448	0	0
Sasa	%3,448	%30,811	0	%3,448	%0,733	%4,016	%3,448	%19,249	%0,135
Şişe	%3,448	0	0	%3,448	0	0	%3,448	0	0
Tav	%3,448	0	0	%3,448	0	0	%3,448	0	0
Thyao	%3,448	0	0	%3,448	%22,623	0	%3,448	%2,548	0
Toaso	%3,448	0	0	%3,448	0	0	%3,448	0	0
Tubrs	%3,448	0	%0,402	%3,448	%0,689	0	%3,448	0	%1,081
Tcell	%3,448	0	%12,552	%3,448	0	0	%3,448	0	%3,834
İsctr	%3,448	0	%0,755	%3,448	%14,020	0	%3,448	0	0
Ykbnk	%3,448	0	0	%3,448	0	0	%3,448	0	0
Ağırlıklar toplamı	%100	%100	%100	%100	%100	%100	%100	%100	%100
Portföy getiri	%0,207	%0,528	%0,164	%0,426	%0,590	%0,389	%0,319	%0,458	%0,287
Portföy varyansı	0,0004	0,0007	0,0003	0,0005	0,0006	0,0004	0,0004	0,0006	0,0004
Portföy riski	%1,885	%2,672	%1,575	%2,289	%2,440	%2,072	%2,094	%2,449	%1,871
Portföy betası	1,0492	1,0879	0,8101	1,0561	1,0364	0,9219	1,0514	1,0043	0,8891
Sharpe oranı	0,0124	0,1287	-0,0124	0,1653	0,2222	0,1649	0,0955	0,1384	0,0898
Treynor	0,0002	0,0031	-0,0002	0,0035	0,0052	0,0037	0,0019	0,0034	0,0019
Değişim katsayısı	9,0903	5,0614	9,5902	5,3738	4,1362	5,3233	6,5573	5,3451	6,5137

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmaktadır.

Son olarak, pandemi döneminde, pandemi döneminden sonra ve tüm örneklem döneminde hisse senetlerine eşit ağırlıklandırma, 10 farklı getiri kısıtları ile risk minimizasyonu, sadece risk minimizasyonu ve Sharpe oranı maksimizasyonu uygulanarak, yatırımcıların hangi hisselere hangi oranda yatırım yapılması gerektiğini saptayabilmek için toplam 13 portföy oluşturulmaktadır. Bu alternatif portföyler arasında seçim yapabilmek için Sharpe oranı, Treynor oranı ve değişim katsayısı hesaplanmakta ve Tablo 7'de sunulmaktadır. Tablo 7'de, üç farklı örneklem döneminde Sharpe oranına göre, hisse senetlerin Sharpe oranı maksimizasyonu uygulanarak elde edilen portföyün, optimum olduğu görülmektedir. Aynı zamanda, Treynor oranına göre, üç farklı dönemde portföy 9'un optimum olduğu belirlenirken, değişim katsayısına göre, pandemi döneminde portföy 6, pandemiden sonra Sharpe oranı maksimizasyonunu temel alan portföy ve tüm örneklem döneminde ise portföy 5 olduğu saptanmaktadır. Bu bağlamda, yatırımcılar için en önemli unsur, karı maksimize ve riski minimize edecek en uygun portföyü seçmektir.

Tablo 7: Portföy Optimizasyonu için Sharpe Oranı, Treynor Oranı ve Değişim Katsayısı

Portföy alternatifi	PANDEMİ DÖNEMİ			PANDEMİ SONRASI			01.01.2020-31.08.2023		
	Sharpe oranı	Treynor	Değişim katsayısı	Sharpe oranı	Treynor	Değişim katsayısı	Sharpe oranı	Treynor	Değişim katsayısı
P1	0,0102	0,0002	7,9326	0,1700	0,0038	5,1820	0,0684	0,0015	7,6387
P2	0,0405	0,0008	6,5294	0,1920	0,0043	4,6572	0,0964	0,0020	6,2472
P3	0,0679	0,0014	5,7005	0,2099	0,0048	4,3110	0,1183	0,0025	5,5728
P4	0,0910	0,0018	5,2167	0,2150	0,0049	4,2251	0,1322	0,0029	5,3067
P5	0,1089	0,0023	4,9602	0,2187	0,0050	4,1700	0,1355	0,0031	5,2845
P6	0,1218	0,0026	4,8567	0,2210	0,0051	4,1408	0,1376	0,0032	5,2989
P7	0,1279	0,0030	4,9452	0,2221	0,0052	4,1330	0,1384	0,0034	5,3530
P8	0,1286	0,0032	5,1277	0,2221	0,0053	4,1456	0,1369	0,0036	5,4880
P9	0,1278	0,0034	5,2566	0,2177	0,0054	4,2417	0,1330	0,0037	5,7251
P10	0,1222	0,0034	5,5890	0,1982	0,0053	4,6695	0,1145	0,0037	6,7315
Eşit Ağırlık	0,0124	0,0002	9,0904	0,1653	0,0036	5,3739	0,0955	0,0019	6,5573
Mak_Sharpe	0,1288	0,0032	5,0614	0,2223	0,0052	4,1362	0,1384	0,0034	5,3451
Min_risk	-0,0124	-0,0002	9,5902	0,1649	0,0037	5,3233	0,0898	0,0019	6,5137

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmaktadır.

5. Sonuç

Geçmişten günümüze kadar dünyada ve Türkiye'de yatırımcılar yatırım yapmak için her zaman uygun bir alan aramakta ve farklı alternatif seçeneklere yatırım yapmaktadır. Bu alternatif seçeneklerinden bir olan borsada hisse senedi çeşitlendirmesi yaparak portföy oluşturmaktadır. Ancak yatırımcılar, portföye dahil edeceği her hisse senedine karar verirken portföy getirisini maksimum kılacak ve katlanabileceği riski minimize edecek portföyü oluşturmayı amaçlamaktadır. Diğer bir deyişle, yatırımcılar portföy optimizasyonuna ya da en uygun portföy seçimine odaklanmaktadır. Bu bağlamda, çalışmada Türkiye'deki BİST 30 endeksinde yatırım yapmak isteyen yatırımcıların hangi hisse senedine hangi oranda yatırım yapacağına karar vermeyi yani portföy optimizasyonunu incelemektir. Çalışmada, Covid-19 pandemi dönemi olan 01.01.2020-31.12.2021 dönemi, pandemi dönemi sonrası 01.01.2022-31.08.2023 dönemi ve 01.01.2020-31.08.2023 dönemi örnek dönemleri olarak belirlenmektedir. Literatürde birçok araştırmacı tarafından, uygun portföy için Markowitz (1952)'in Ortalama-Varyans yaklaşımı kullanıldığından, bu çalışmada da portföy alternatifleri oluşturmak için hisse senetlerine eşit ağırlıklandırma, Markowitz (1952)'in Ortalama-Varyans modeli kapsamında farklı getiri kısıtları ile risk minimizasyonu, sadece risk minimizasyonu ve Sharpe oranı maksimizasyonu uygulanmaktadır. Aynı zamanda, farklı portföyler arasında minimum risk ve maksimum getiri elde edecek portföyü seçebilmek için, bu çalışmada Sharpe oranı, Treynor ve değişim katsayıları kullanılmaktadır.

Markowitz (1952)'in Ortalama-Varyans modeli kapsamında farklı getiri kısıtları elde edilen bulguları, örneklem firmaları arasında Sasa firmasının en yüksek ortalama hisse getirisi ile ikinci sırada risk düzeyine sahip olduğu ve Aselsan firmasının da en yüksek varyans ve standart sapma değerlerine sahip olarak en riskli firma olduğunu işaret etmektedir. Farklı dönemlerde farklı portföyler arasında tercih yapılırken; öncelikle Covid -19 pandemi döneminde elde edilen 10 farklı portföy arasında Sharpe oranı en yüksek olan portföy 8'inci portföy olduğu görülürken en yüksek Treynor oranlı portföylerin 9 ve 10'un portföyler olduğu ve en düşük değişim katsayılı portföyün ise 6'ncı portföyün olduğu saptanmaktadır. Yatırımcı Sharpe oranına göre, 8'inci portföyü optimum olarak belirlenebilir. Covid -19 pandemi döneminden sonra, yatırımcılar 10 farklı alternatif portföy arasında 7'nci portföyün en yüksek Sharpe oranına ve en düşük değişim katsayısına sahip olduğu tespit edilmektedir. Aynı zamanda, 7'nci alternatif portföyün üçüncü yüksek seviyede Treynor oranına sahip olduğu elde edilmektedir. Yatırımcı, 01.01.2020-31.08.2023 döneminde Sharpe

oranını, Treynor oranını ve değişim katsayısını karşılaştırarak Sharpe oranı en yüksek olan portföy alternatiflerinden 7'nci portföyün olduğu görülmekte ve bu portföyün en düşük değişim katsayısına ve en yüksek Treynor oranına sahip olmadığı saptanmaktadır.

Ayrıca çalışmada, hisse senetlerine eşit ağırlıklandırma, sadece risk minimizasyonu ve Sharpe oranı maksimizasyonu uygulanarak üç farklı dönem için alternatif portföylerin Sharpe oranına, Treynor oranına ve değişim katsayısı bulgularına göre, üç dönemde de Sharpe oranını maksimize edilmesi uygulanarak oluşturulan portföyün hem Sharpe oranı ve Treynor oranı yüksek hem de değişim katsayısı düşüktür. Bu portföy alternatifi ile yatırımcı en yüksek portföy getirisi elde ederken en düşük portföy riskine katlandığı görülmektedir. Son aşamada ise, üç farklı örneklem döneminde oluşturulan 13 farklı portföyün Sharpe oranı, Treynor oranı ve değişim katsayısı bulguları incelendiğinde; Sharpe oranı bulguları Sharpe oranı maksimizasyonu uygulanarak oluşturulan portföy optimum ve Treynor oranı bulguları da üç farklı dönemde portföy 9'un optimum olduğunu belirtmektedir. Ancak değişim katsayısı bulguları üç farklı dönem için en uygun portföyün değiştiğini göstermektedir.

Böylece üç farklı dönem ve 13 farklı portföy için elde edilen çalışma bulgular, yatırımcıların portföy getirisini maksimize ve portföy riskini minimize edecek en uygun portföyü seçme konusunda önemli tavsiyeler sunmaktadır.

Kaynakça

Abay, R. (2013). Markowitz karesel programlama ile portföy seçimi: İMKB 30 endeksinde riskli portföylerin seçimi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, *22*(2), 175-194.

Altaylıgil, B. (2008). Portföy seçimi için ortalama-varyans-çarpıklık modeli. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, *37*(2), 65-78.

Ashrafzadeh, M., Taheri, H. M., Gharehgozlou, M., & Zolfani, S. H. (2023). Clustering-based return prediction model for stock pre-selection in portfolio optimization using PSO+ CNN+ MVF. *Journal of King Saud University-Computer and Information Sciences*, 101737.

Atan, S., Mete, S., Altan, Ş., & Atan, M. (2010). İMKB 100 endeksi için optimal portföy seçimi model önerisi. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 2*(1), 21-32.

Başar, G. P., & Kuvat, Ö. (2020). Optimum portföy oluşturma: BIST kurumsal yönetim endeksi (XKURY) üzerine bir uygulama. *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, *7*(1), 161-180.

Birgili, . P. & Tuna, Ö. (2010). Markowitz ve tek endeks modellerinin uygulanması: İMKB 30 endeksi üzerinde karşılaştırmalı analiz. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 15*(3), 1-18.

Bodie, Z. Kane, A., & Marcus, A. J. (2002). *Investments.* McGraw-Hill/ Irwin.

Chen, Y., Zhao, X., & Hao, J. (2023). A novel MOPSO-SODE algorithm for solving three-objective SR-ES-TR portfolio optimization problem. *Expert Systems with Applications*, 120742.

Charkasov, M., & Hepşen, A. (2021). Ortalama-Varyans ve Tek Endeks Yöntemlerinin Portföy Modellenmesine Uygulanması: BİST 30 Üzerine Bir Çalışma. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, *6*(4), 956-967.

Çömez, G., & Başarır, Ç. (2020). Uluslararası borsa endekslerinde portföy optimizasyonu ile risk yönetimi. *Business & Management Studies: An International Journal*, *8*(5), 4157-4174.

Demirtaş, Ö., & Güngör, Z. (2004). Portföy yönetimi ve portföy seçimine yönelik uygulama. *Journal of Aeronautics and Space Technologies*, *1*(4), 103-109.

Deniz, D., & Okuyan, H. A. (2018). Geleneksel ve modern portföy yönetiminin ampirik sonuçlarının karşılaştırılması: BİST uygulaması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *5*(3), 467-482.

Fliege, J., & Werner, R. (2014). Robust multiobjective optimization & applications in portfolio optimization. *European Journal of Operational Research*, *234*(2), 422-433.

Fulga, C. (2016). Portfolio optimization under loss aversion. *European journal of operational research*, *251*(1), 310-322.

Gunjan, A., & Bhattacharyya, S. (2023). A brief review of portfolio optimization techniques. *Artificial Intelligence Review, 56*(5), 3847-3886.

Hayta, A. B., & Yavuzarslan, T. (2021). Borsa İstanbul'da İşlem Gören Perakende Ticaret Şirketleri Hisse Senetlerinin Performansının Treynor Oranı ile Ölçüm. *İşletme Akademisi Dergisi*, *2*(1), 25-39.

Le Thi, H. A., Moeini, M., & Dinh, T. P. (2009). DC programming approach for portfolio optimization under step increasing transaction costs. *Optimization*, *58*(3), 267-289.

Levy, H., & Levy, M. (2014). The benefits of differential variance-based constraints in portfolio optimization. *European journal of operational research*, *234*(2), 372-381.

Ma, Y., Wang, W., & Ma, Q. (2023). A novel prediction based portfolio optimization model using deep learning. *Computers & Industrial Engineering*, 177, 109023.

Mansini, R., Ogryczak, W., & Speranza, M. G. (2014). Twenty years of linear programming based portfolio optimization. *European Journal of Operational Research*, *234*(2), 518-535.

Markowitz, H. (1952). Portfolio selection. *The Journal of Finance*, 7, 77-91.

Okuyan, H. A., & Deniz, D. (2017). Portföy yönetiminde uluslararası çeşitlendirme üzerine uygulamalı bir çalışma. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *35*(2), 71-93.

Özbek, G. B. (2023). Riske Göre Düzeltilmiş Getiri Metotları: BİST Uygulaması. *Finansal Piyasaların Evrimi-II* içinde (ss. 105-118). Özgür Yayın Dağıtım Ltd. Şti.

Tahirzade, L. (2021). Ortalama-Varyans Modeli ile Portföy Optimizasyonu: COVID-19 Pandemisinin ABD ve ÇİN Üzerindeki Etkilerinin Kıyaslanması (Portfolio Optimization with the Mean-Variance Model: Comparing the Impacts of the COVID-19 Pandemic on the USA and China). Available at SSRN 3956766.

Uğurlu, M., Erdaş, M. L., & Eroğlu, A. (2016). Portföy yönetiminde sistematik olmayan riski azaltacak bir doğrusal programlama model önerisi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *6*(1), 147-174.

Urun, K., Taş, O., & Uğurlu, U. (2020). Portföy optimizasyonunda veri setlerinin ve optimizasyon seçeneklerinin karşılaştırılması: BİST-30 endeksi üzerine bir uygulama. *Hacettepe University Journal of Economics & Administrative Sciences/Hacettepe Üniversitesi Iktisadi ve Idari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *38*(1), 139-165.

Pouya, A. R., Solimanpur, M., & Rezaee, M. J. (2016). Solving multi-objective portfolio optimization problem using invasive weed optimization. *Swarm and Evolutionary Computation*, 28, 42-57.

Ricca, F., & Scozzari, A. (2024). Portfolio optimization through a network approach: Network assortative mixing and portfolio diversification. *European Journal of Operational Research*, *312*(2), 700-717.

Zsurkis, G., Nicolau, J., & Rodrigues, P. M. (2023). First passage times in portfolio optimization: A novel nonparametric approach. *European Journal of Operational Research*.

BÖLÜM V

TÜRK DÜNYASINDA DİJİTALLEŞME VE SOSYAL TABAKA BELİRLEYİCİLERİNİN GELİR ÜZERİNE ETKİSİ

The Impact of Digitalization and Social Stratification Determinants on Income in the Turkic World

M. Kenan TERZİOĞLU

(Doç.Dr.), Trakya Üniversitesi
E-mail:kenanterzioglu@trakya.edu.tr
ORCID: 0000-0002-6053-830X

1. Giriş

Küreselleşmenin etkisinin yanı sıra dijitalleşme süreçlerinin gelişimiyle birlikte ülkelerin birbirinden bağımsız iktisadi-siyasi-sosyal politikalar oluşturarak sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması ve küresel/bölgesel/ulusal alanda etkinlik kazanımına sahip olunması güç olmaktadır. Toplumların gelişmişlik planlamalarında önemli alana sahip olan ve birçok faktör tarafından etkilenen kalkınma kavramı, merkezinde bireysel kalkınmayı barındırmaktadır. Bireysel kalkınma ve gelir düzeyinde sürekliliğinin sağlanması için mekânsal (konum) yakınlık ve kültürel benzerlikten etkilenen sosyal-ekonomik göstergelerin/faktörlerin birlikte ele alınması önem arz etmektedir.

Ekonomik kalkınma üzerinde etkileri olan dijitalleşme araçlarının kullanımının yaygınlaşması ile bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) kullanımındaki artış önemli ölçüde yükselerek devam ederken (Demirkıran vd.,2021); bilgi-iletişim teknolojilerinin etkin kullanımının küresel çapta dağılımın eşit/adil olmamasından dolayı ülkeler arasında farklılıklar dijital uçurumları ortaya çıkarmaktadır. Analog bilgileri dijital bilgiye dönüştüren araçların kullanılmasını ifade eden dijitalleşme, birbirini tamamlayan teknolojik gelişmeleri kapsayan bir durum haline dönüşmektedir. Farklı sosyo-ekonomik seviyelerdeki ülkeler arasında ortaya çıkan dijital uçurumun giderilmesinde

toplumsal-politik aktörlerin birlikte hareket etmesini ifade eden yönetişim yaklaşımı, kamu hizmetlerinin sunumunda toplumsal-politik çabaların dijitalleşme ile bütünleşmesini sağlaması nedeniyle toplumsal-bireysel kalkınma açısından önemli olmaktadır. Ek olarak, inovasyon kümelerinin kurulmasını ve ağlar aracılığıyla inovasyonun geliştirilmesini, uygulanmasını ve kamusal/özel kurumlar aracığıyla toplumsal etkileşimin teşvik edilmesini sağlayan dijitalleşme ekonomisi, insan-toplum sermayesinin becerilerini ve yaratıcılığını birleştirerek kullanmaktadır. Dijitalleşme ekonomisi, inovasyonun ve teknolojilerin en önemli itici güç olarak kabul edildiği bilgi ekonomisini içerirken; iktisadi büyüme teorilerinin büyük bir kısmı büyümenin kaynağı olarak teknolojik değişimin ve inovasyonun önemini vurgulamaktadır.

Toplumu oluşturan bireylerin toplam gelirden aldıkları payı gösteren bireysel gelir dağılımı ile kalkınma arasındaki ilişki, ekonomik büyüme sürecinin devam etmesi durumunda emek verimliliğinin artması ve ücretlere yansıması şeklinde gerçekleşmektedir. Ek olarak, büyüme sürecinin sürekliliği sonucunda üretim faktörlerinin marjinal verimlilikleri azalabilmekte ve bireysel gelir arasındaki farklılık minimize edilebilmektedir. Makale kapsamında, 2010-2019 yılları baz alınarak, Türki cumhuriyetlerine yönelik (Türkiye, Azerbaycan, Türkmenistan, Tacikistan, Kırgızistan, Özbekistan ve Kazakistan) dijitalleşme ve sosyal tabaka belirleyicilerinin gelir üzerindeki etkisinin yanı sıra bireysel-toplumsal gelirdeki hareketliliğin dönemsel (kısa-uzun) olarak mekânsal bir dağılıma sahip olup olmadığı belirlenerek literatüre katkı yapılması amaçlanmaktadır.

Dijitalleşme ve sosyal tabaka belirleyicilerinin gelir üzerindeki etkisini ortaya çıkarılmasında gerçekleştirilen modelleme-tahminleme süreçlerinde kullanılan yöntem çeşitliği farklı sonuçlar ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, ortak sınır ilişkisine sahip ülkelerin-bölgelerin-kentlerin benzer politikalar uygulaması/göstermesi nedeniyle mekânsal ilişkilerin gözetilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır (Terzioğlu vd.,2020). Ülke politikalarının belirlenmesi ve uygulanması aşamasında, modelleme ve tahminleme çalışmalarında kullanılması önerilen ekonometrik yöntemin tanıtılması fikrine dayalı olarak gerçekleştirilen makale kapsamında, klasik panel yöntemler veya yatay kesit/panel mekânsal yöntemler yerine dinamik sürecin dahil olduğu dinamik mekânsal panel veri yönteminin tanıtılması ve model yapısına ilişkin hipotezlere dinamik etkiler ve mekânsal etkiler dahil edilerek gelir olgusu ile dijitalleşme ve sosyal tabaka belirleyicilerinin arasındaki mekânsal yapının değerlendirilmesi gerekliliğine vurgu yapılmaktadır. Ek olarak, dinamik mekânsal panel veri yönteminin kullanılmasıyla elde edilen sonuçların farklılaşma boyutlarının ortaya

konarak; politika süreçlerinin tasarlanmasının ve etkinliklerinin sorgulanması amaçlanmaktadır. Makale kapsamında, ilk bölümde, gelir olgusunun dijitalleşme ve sosyal tabaka belirleyicileriyle ilişkisine değinildikten sonra ikinci bölümde ele alınan ekonometrik modelin teorik yapısı hakkında bilgi verilmektedir. Üçüncü bölümde, dijitalleşme ve sosyal tabaka belirleyicilerinin gelir üzerindeki mekânsal etkileri belirlenmekte ve son bölümde sonuç ve önerilere değinilmektedir.

2. Kavramsal Çerçeve

Ekonomik, sosyal, siyasal ve kültürel alanlarda ortaya çıkan eşitsizlik sorunsalı, geleneksel yaklaşımların etkin olduğu bazı toplumlardaki farklı etmenler sonucunda cinsiyet seçilimi ile birleşerek cinsiyet eşitsizliğinin oluşmasına neden olmaktadır. Kadın ve erkek bireylerin sosyal-siyasal-ekonomik-kültürel alanda eşit haklara/olanaklara sahip olmaması olarak belirtilen toplumsal cinsiyet eşitsizliği, toplumsal faydayı ve sürdürülebilirliği sekteye uğratmaktadır. Kadınların yanı sıra erkekler için de herhangi bir alanda ayrım yapılmamasını vurgulayan ve insanların en temel hakları arasında yer alan cinsiyet eşitliliğinin oluşturulması durumunda toplumsal huzur ve refahın yanı sıra sosyal verimlilik sağlanabilmektedir. Kadınların işgücüne katılması/istihdam edilmesi, işgücüne katılan kadınların ücret kapasitesi/düzeyi vb. gibi parametreler ekonomik alanda cinsiyet eşitsizliğinin göstergeleri olarak kabul edilmektedir. Verimli ve sürdürülebilir kalkınmanın en önemli hedeflerinden birisi olan cinsiyet eşitsizliğinin ortadan kaldırılması, kadınların erkeklerle birlikte eşit-adil işgücüne katılımıyla sağlanabilmektedir. Cinsiyet eşitsizliğinin bulunduğu ülkelerde/bölgelerde beşerî sermaye referansı olarak kadının iş gücünün verimliliğinden faydalanıl(a)maması sonucunda ekonomik büyüme ve kalkınma olumsuz yönde etkilenmekteyken kadın işgücünün ekonomiye kazandırılması ve cinsiyet eşitsizliği sorununun çözüme kavuşturulması sonucunda sürdürülebilir kalkınma gerçekleşmektedir. Cinsiyet eşitsizliği sorunsalı, ulusal kalkınmanın sağlanılmasında önem arz eden ekonomik verimliğe negatif yönde etkide bulunarak işgücü verimliliğinde dengesizlik oluşturmasına ve ekonomik büyüme ve kalkınma hızının düşmesine neden olmaktadır. Bu nedenle, ekonomik büyüme ve kalkınmada istikrarın sağlanabilmesi için cinsiyet eşitsizliği sorunsalının çözülmesi gerekmektedir (Şimşek, 2010). Makale kapsamında, Türki cumhuriyetlerin cinsiyet eşitlilik seviyesinin belirlenmesinde cinsiyet eşitsizliği endeksi kullanılmaktadır. Kuznets (1955), iktisadi büyümenin erken aşamalarında güç ilişkilerinin,

daha büyük eşitsizliğe yol açtığını ve daha ileriki aşamalarda ise toplumsal eşitsizliği azaltacak bir eğilim gösterdiğini vurgulamaktadır. Klasen(2000), eğitim, istihdam ve cinsiyet eşitsizliği ile ekonomik büyüme arasında ters yönlü ilişki olduğunu ifade etmektedir. Ferrant (2015), cinsiyet eşitsizliği ile ekonomik kalkınma arasında negatif yönlü bir ilişkinin olduğunu belirtmektedir. Ahang (2015), cinsiyet eşitliğinin kısa dönemde ekonomik büyümede azalmaya yol açtığını vurgulamaktadır. Khayria ve Feki (2015), cinsiyet eşitsizliği ile ekonomik büyüme ve yatırım arasında negatif yönlü bir ilişki olduğunu ifade etmektedir. Tunç (2018), farklı gelir düzeyine sahip ülkelerde kadın ayrımcılığı ile kalkınma arasında negatif yönlü ilişki olduğunu ve ilişkinin etkisinin düşük gelir düzeylerindeki ülkelerde yüksek gelirli ülkelere göre daha büyük olduğunu vurgulamaktadır.

Emek faktörünün bireysel/toplumsal gelirden aldığı payı etkileyen birçok etmen bulunmaktadır. Bu etmenler arasında en yüksek etki seviyesi olan eğitim düzeyindeki artış, optimum işgücü verimliliğinin sağlamasının yanı sıra aktif çalışma hayatı sonrasında da bireysel gelirin yüksek olmasına olanak sağlamaktadır. Bireysel/toplumsal eğitim kapasitesindeki artış, kişisel geliri artırmanın yanı sıra gelecek kuşaklarında daha yüksek seviyede eğitim ve gelir düzeylerine ulaşmalarına yardımcı olmaktadır (Ünal, 1992). Emek faktörünün nitelik kazanma süreciyle üretime katılma aşaması beşerî sermaye olarak bilinmektedir. Bu kapsamda, beşerî sermayenin istenilen/hedeflenen seviyeye ulaşmasında en önemli bileşen olan toplumsal/bireysel eğitim düzeyi, iktisadi kalkınma/gelişmişlik açısından önem arz etmektedir. Politik mekanizmalar, emek faktörüne yapılan yatırımların pozitif dışsallıklar sağlayabilmesi nedeniyle yatırımların, toplumsal-bireysel getiri seviyesinin yüksek olmasını hedeflemektedir. Eğitim düzeyini artırmaya yönelik kamusal-özel zorunluluklar getirilerek optimum eğitim seviyesinin yakalanması amaçlamaktadır. Politik mekanizmaların ekonomik-siyasal-sosyal gelişmişlik seviyelerini belirleyen önemli etmenler arasında yer alan eğitim düzeyi, bireylere sağladığı faydaların yanı sıra toplumsal gelişimin oluşmasında sağladığı dışsallıklar nedeniyle ülkelerin sürdürebilir (insan-ekonomi-çevre açısından) kalkınma hedeflerine ulaşmasında önemli olmaktadır. Bireysel eğitim seviyesinin artması sonucunda nitelikli işgücü verimliliği optimum seviyelere yükselerek bireysel/toplumsal gelir artışı sağlanmakta ve bilimsel, teknolojik, sosyolojik vb. gibi yenilikler hız kazanmaktadır. Eğitim düzeyi optimal seviyelerde dağılım gösteren toplumlarda, siyasi yönetim demokratikleşmekte, ekonomik istikrar sağlanmakta ve bireysel-toplumsal suç işleme sorunsalı azalmaktadır. Bu çerçevede, eğitim

seviyesine yapılan yatırımların/desteklerin geri dönüş hızının daha yüksek olduğu söylenebilmektedir. İktisadi kalkınmanın sağlanması için nitelikli işgücü verimliliğinin artırılması gerekmektedir. Toplumsal/bireysel eğitim düzeyinin artırılması soncunda bireysel nitelikli işgücü verimlilik seviyesi istenen seviyelere ulaşarak üretim kapasitesi artmakta ve iktisadi kalkınmanın hızlanması sağlanmaktadır (Krueger ve Lindahl, 2001). İktisadi kalkınma sonucunda artan mal ve hizmet üretimine olan talepte artış gözlemlenmekte ve bireysel refah artışı sağlanmaktadır. Eğitim seviyesini artırmaya yönelik yapılan yatırımlar, bireylerin toplum içerisindeki niteliksellikini artırarak toplumsal refah/huzur hedeflerine ulaşılmasını sağlanmaktadır (O'Donoghue, 2017; Barro, 2002). Bireysel bilgi ve beceri düzeyinin artırılmasına ve toplumsal ahlaki davranış, problem çözme, karar verme ve uygulama süreçlerinin geliştirilmesine olanak sağlayan eğitim düzeyinin, iktisadi açıdan eğitimsel niteliklerin üretim sürecinde kullanımının ve etkisinin sağlanması gerekmektedir (Ünal, 1992). Gelişmiş toplumlar ile az gelişmiş/gelişmekte olan toplumlar arasında en önemli fark eğitim ve bilgi düzeyi olarak bilinirken; gelişmiş toplumlarda bilginin, üretim faktörlerine (sermaye-emek-doğal kaynaklar-teknoloji) eklenmesi ve etkin bir şekilde kullanılması nedeniyle bilgi toplumuna ulaşılması sağlanmaktadır (Tekeli, 2003). Makale kapsamında, Türki cumhuriyetlerin eğitim kapasitesini belirlemek amacıyla eğitim düzey endeksi kullanılmaktadır. Griliches (1997), eğitim ile iktisadi büyüme arasında bir ilişkinin bulunmadığını ifade etmektedir. Hirsch ve Sulis (2009), beşerî sermaye yeterliliğinin-birikiminin büyüme için önemli bir belirleyici olduğunu ve beşerî sermayenin yaygın olduğu sektörlerde/pazarlarda, beşerî sermayenin iktisadi kalkınma üzerinde önemli-pozitif etkisinin olduğunu belirtmektedir. Loening vd. (2010), beşerî sermaye ve eğitim düzeyinin artırılmasının ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediğini ortaya koymaktadır. Neri (2001), eğitim düzeyinin kaliteli olması ile ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini ele alarak eğitimde kalite düzeyinin artmasının yakınsama uyumunun iyiliğini arttırdığını vurgulamaktadır. Ergen (1999), eğitim ile iktisadi kalkınma arasında olumlu-pozitif ilişkinin varlığını tespit etmektedir. Yaylalı ve Lebe (2011), eğitim ile iktisadi kalkınma arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu belirtmektedir. Haini (2019), beşerî sermayenin ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediğini ifade etmektedir.

İnovasyon ile ulusal kalkınmayı birbirine bağlamanın temel faktörleri arasında araştırma-geliştirme faaliyetleri, teknoloji üreten kurumlar ve finansman yer almaktadır. Üreticinin uzun dönemde rekabet gücünü/performansını arttıran ve iktisadi gelişme, uluslararası/bölgesel ticaret ve refah sağlayan inovasyon,

teknolojik ilerleme/gelişme konularında öncü olmaktadır. İnsan-kültür-toplum bilgisi dahil olmak üzere bilgi stokunu/sermayesini artırma ve yenilik için kullanma çalışmalarını içinde barındıran araştırma-geliştirme faaliyetleri, teorik/uygulamalı araştırma ve deneysel geliştirme yöntemlerini kapsamakta ve teknoloji transferiyle elde edilen bilgileri işlemektedir. Bu nedenle, küresel bazda yenilik/inovasyon ve dijital iş birliği ağları tarafından şekillendirilen ulusal/bölgesel inovasyon sistemlerinde, uygun araştırma-geliştirme politikalarının/süreçlerinin tasarlanması ve uygulanması gerekmektedir (Komninos ve Sefertzi,2009). Araştırma ve geliştirme faaliyetleriyle inovasyon arasındaki ilişkisi incelendiğinde araştırma-geliştirme faaliyetleri yenilik yapmak için daha fazla girdiye ihtiyaç duyarken; inovasyon daha fazla bilgiye ihtiyaç duymakta ve ulusal-bölgesel olarak yoğunlaşan inovasyon politikaları için kamusal destek/sübvansiyon ve çeşitli çevresel/bölgesel koşulların mevcut olması gerekmektedir. Araştırma-geliştirme faaliyetleri genellikle tüm ülkelerde gerçekleştirilirken; inovasyon faaliyetleri gelişmiş ülkelerde daha yaygın bir şekilde gerçekleşmekte ve gelişmekte olan ülkelerde bölgesel-ulusal inovasyon süreçleri işlerlik/uygulanabilirlik kazanmaya başlamaktadır. Endüstriyel ve teknolojik üretim faktörlerini üretmeyi hedefleyen ülkelerin, sürdürülebilir kalkınma ve rekabet edebilme gücü sağlaması için iktisadi/ekonomik faaliyetlerindeki çeşitliliğinin oluşturulması, ekonomik aktörlerin üretken olması, hizmet/ürün çeşitliliğinin bulunması, yüksek düzeyde iş birliklerin sağlanılması, ücretlerin uygun seviyede olması vb. gibi konularda gerçekleştirmesi gerekmektedir. Bölgeler arası gelişmişlik farklarının azalması, işsizliğin azaltılarak toplumun alt ve orta gelir grubunun güçlendirilmesi, refahın arttırılması, teknoloji kullanımının yaygınlaşması vb. gibi etkileri olan girişimcilik ve araştırma-geliştirme olguları, yeni ürünlerin/süreçlerin/hizmetlerin oluşturulmasını, ihracat pazarlarının ve hammadde kaynaklarının bulunmasıyla ve yeni birleşimlerin oluşumuyla ekonomik düzenin tekrardan kurgulanmasını sağlayarak, kalkınma için ekonomik/iktisadi bir temel yaratmakta ve sosyo-ekonomik gelişmenin işleyişini verimli hale getirmektedir (Döm,2008). Üreticinin uzun dönemde rekabet edebilirliğini/performansını arttıran inovasyonu geliştirmek için araştırma-geliştirme faaliyetleriyle birlikte yeni bilgiler/süreçler oluşturulması ve başka alanlarda yapılan çalışmalardan ilham alınarak yeniliklerin sağlanılması gerekmektedir. Ulusal/bölgesel araştırma-geliştirme faaliyetlerine önem verilmesi uygun iş gücünü oluşturmaktayken; nitelikli işgücü ihtiyacını artırmaktadır. Sürdürülebilir ekonomik büyümenin sağlanabilmesi için araştırma-geliştirme faaliyetleri önem arz etmekteyken; içsel büyüme modellerinde

araştırma-geliştirme faaliyetleri dışsallık yaratabilmesi nedeniyle ekonomik/iktisadi kalkınmanın yanı sıra kişi başı gelirinde artmasına pozitif yönde etkide bulunmaktadır. Ülkelerin kişi başı geliri ile ekonomik/iktisadi büyüme arasındaki farklılıklar teknolojik altyapı, doğal kaynaklar, beşerî işgücü ve ekonomik-siyasi istikrar üzerinden olgunlaşmaktadır. Gelişmekte olan ülkeler gelişmiş ülkelerle arasındaki farkı kapatabilmek amacıyla teknoloji transfer etmekte, kamusal bütçede eğitime ayrılan payı yükseltmekte, araştırma-geliştirme faaliyetlerini artırabilmek için teşvik/sübvansiyon vermekte ve kaynak arayışlarını daha etkin yapmaya çalışmaktadır. (Göçer, 2013). Ekonomik büyümenin uzun dönemli olarak sürdürülebilmesi için, gelişmiş ülkelerin yanı sıra gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin de ekonomik gelişmişliğin/kalkınmışlığın yakalanması önem arz etmektedir. Araştırma-geliştirme faaliyetlerinin artırılması uzun dönemli ekonomik büyüme sağlanmasının yanı sıra sosyo-ekonomik gelişme üzerinde etkili olmakta ve yaratılan dışsallıklar sayesinde ekonomideki büyüme pozitif yönde etkilenmektedir. Gelişmiş ülkelerin araştırma-geliştirme faaliyetleri incelendiğinde, gayrisafi yurtiçi hasıla içerisindeki paylarının diğer ülkelere (gelişmekte olan ve az gelişmiş) göre yüksek olduğu görülmektedir (Meçik,2014). Araştırma-geliştirme faaliyetlerinin uygulanabilirliğine yönelik yapılan yatırımlar, ülkelerin uluslararası rekabet gücünün ve ekonomik büyümesinin ölçülmesinde kullanılan en temel göstergeler arasında yer almakta ve ekonomik büyümeyi, inovasyonu, sermaye birikimini ve beşerî sermayeyi etkileyerek, ülkelerin, uzun vadede refah ve verimlilik seviyesine ulaşmasına olanak sağlamaktadır. Gelişmiş ülke ekonomilerinde, yeni ürünlerin-tekniklerin-süreçlerin geliştirilmesi, ekonomik büyümeyi gerçekleştiren ana faktörler arasında yer almaktayken; makroekonomik perspektifinten bakıldığında, ekonomideki toplam faktör verimliliği, ülke içerisindeki yerli-yabancı araştırma-geliştirme faaliyet sermayesine bağlı olmaktadır. Bu kapsamda, ekonomik yapıda araştırma-geliştirme faaliyetlerine ayrılan kaynakların hacimsel büyüklüğü, gelecek dönemde verimlilikte ve ücretlerde meydana gelmesi muhtemel artışları belirlemektedir (Korkmaz, 2010). Makale kapsamında, Türki Cumhuriyetlerin araştırma-geliştirme kapasitesini belirlemek amacıyla araştırma-geliştirme alanında yapılan harcama değişkeni kullanılmaktadır. Altın ve Kaya (257), kısa dönemde araştırma-geliştirme harcamaları ve iktisadi kalkınma arasında bir ilişki bulunmadığını ve araştırma-geliştirme harcamalarının uzun dönemde iktisadi kalkınmanın nedeni olduğunu belirtmektedir. Genç ve Atasoy (2010) , araştırma-geliştirme harcamalarından ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik bulunduğunu belirtmektedir. Korkmaz (2010), araştırma-

geliştirme harcamalarının gayrisafi yurtiçi hasıladaki değişimi pozitif yönde etkilediğini ifade etmektedir. Gülmez ve Yardımcıoğlu (2012), araştırma-geliştirme harcamaları ve ekonomik büyüme arasında olumlu bir ilişki olduğunu belirtmektedir. Göçer (2013), araştırma-geliştirme harcamalarında artışın teknolojik ve bilgi iletişim teknolojisi ürünlerin ihracatını ve ekonomik büyümeyi pozitif-olumlu yönde etkilediğini vurgulamaktadır. Aamaghouss ve Ibourk (2013), girişimcilik ve inovasyon faaliyetlerindeki artışın ekonomik büyüme üzerinde pozitif etkisi olduğunu belirtmektedir.

Bilgi, teknoloji ve iktisadi/ekonomik yapı arasında bulunan ilişki bütünleşik bir yapı sergilemektedir. Teknoloji ve bilgi arasında etkileşim devam etmekte ve teknolojik gelişimle birlikte toplumsal/sosyolojik düzen şekillenmektedir. Sermayenin temel üretim faktörü bilindiği endüstri toplumundan bilginin temel üretim faktörü olarak bilinen bilgi toplumuna kadar bilgi ve teknoloji, büyümenin ana unsuru olarak görülmektedir. Küreselleşme ve sanayileşme ile birlikte BİT alanında meydana gelen gelişmeler sonucunda, ekonomik ve toplumsal alanlarda dijitalleşmeye dayalı büyük bir dönüşüm süreci yaşanmakta ve bununla birlikte dijitalleşme ile ekonomik/iktisadi değişkenler arasındaki ilişkilerin kalkınma üzerindeki etkileri farklılaşma sürecine girmektedir. Dijitalleşmenin, ekonomik büyüme üzerindeki etkisi, üretim-tüketim boyutu üzerinden ortaya çıkmaktayken (Taymaz,2018); üretim düzeyi açısından dijital teknoloji sistemlerinin kullanımın artırılması, verimlilik düzeyini iyileştirmesini ve ekonomik/iktisadi büyümenin olumlu yönde etkilenmesini sağlamaktadır. Nitelikli ve verimli işgücünün istihdam edildiği sektör olarak nitelendirilen dijital teknolojik sektörlerin yaygınlaşması sonucunda, dijitalleşme seviyelerinde artış yaşanmakta ve ekonomik yapı içerisindeki payla birlikte kişi başı gelirde olumlu yönde iyileşmenin yaşanması beklenmektedir. Bu durum, üretim faktörü olarak dijital teknolojilerin, ekonomik büyüme üzerindeki doğrudan etkisi şeklinde ifade edilmektedir. Dijital teknoloji, sektörlerinin büyüklüğüne ve sektörlerin diğer sektörlerle arasındaki verimlilik farkına bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Dijital teknoloji kullanımını yaygınlaşması sonucunda meydana gelen artışa dayandırılan dolaylı etki, üretim maliyetlerinin düşürülmesine ve üretim süreçlerinin daha etkin şekilde yürütülmesine olanak sağlamaktadır. Tüketim boyutu üzerinden ele alındığında ise, dijital teknolojiler, yeni ürün ve piyasaların yaratılmasına olanak sağlayarak, yeni talep alanları meydana getirmekte ve ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilemektedir (Taymaz, 2018). Dijitalleşme ile birlikte artan teknolojik erişilebilirliğin gelişmiş ve gelişmekte olan ülke ekonomilerine katkıları açısından kilit bir role sahip

olması nedeniyle; iktisadi yapının genelinde verimlilik artışı, yenilikçi ve katma değeri yüksek mal ve hizmetlerin artırılması sonucunda ekonomik kalkınmada hızlanma, istihdam alanlarında artma ve ihracatın ithalatı karşılama oranlarına yaptığı katkıyla birlikte dış ticaretin ülkelerarası rekabet gücünü etkileme potansiyeli ortaya çıkmaktadır. Ülkelerin, ekonomik performansları ve küresel rekabet güçlerindeki farklılıklar, büyük ölçüde, BİT benimseme kapasitesine ve kullanılabilirlik düzeyine bağlı olmaktadır (Mitrović, 2020). Makale kapsamında, Türki Cumhuriyetlerin dijitalleşme seviyesini belirlemek amacıyla internet kullanan kişi sayısı değişkeni kullanılmaktadır. Artan vd. (2014), BİT alanında yaşanan gelişmelerin iktisadi kalkınmayı olumlu-pozitif yönde etkilediğini ifade etmektedir. Özkan ve Çelik (2018), BİT kullanımının iktisadi kalkınma üzerinde pozitif-olumlu bir etkiye sahip olduğu vurgulamaktadır. Haftu (2019), mobil telefon kullanımının kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasıla ve yoksulluk üzerinde önemli bir katkı sağladığını belirtmektedir. David (2019), BİT ile iktisadi kalkınma arasında uzun dönemli bir nedensellik ilişkisinin olduğunu vurgulamaktadır. David (2019), telekomünikasyon işlemlerinde ve fiziksel sermaye stokunda meydana gelen artışın iktisadi kalkınmaya olumlu-pozitif katkı sağladığını belirtmektedir. Myovella vd. (2020), dijitalleşme seviyesinin Sahra Altı Afrika (SSA) ve Ekonomik İş birliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) grubunda ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilediğini ve bu nedenle Bilgi ve İletişim alanına diğer altyapılarla birlikte daha fazla yatırım yapılması gerektiğini ifade etmektedir.

3. Dinamik Mekânsal Panel Veri Modellemesi

Mekânsal etkileşimden/heterojenlikten kaynaklanabilen mekânsal etki coğrafik/sosyo-ekonomik uzaklıklar nedeniyle ortaya çıkabilmektedir (Terzioğlu vd..2021). Mekansallıktan dolaylı gerçekleşen ilişki yapısı coğrafi/sosyo-ekonomik ağırlıklandırma teknikleriyle ortaya konmaktadır (Le Gallo, 2002). Mekânsal panel yapıların dinamik etkilerle ele alınması, bağımlı ve bağımsız değişkenlerin gecikmelerin modele dahil edilmesini sağlayarak doğrudan ve dolaylı etkiler gözlemlenebilmektedir (Yücel,2021). $N \times 1$ boyutlu bağımlı değişken matrisi Y_t, $N \times$ K boyutlu dışsal açıklayıcı değişken matrisi X_t, $N \times L$ boyutlu içsel açıklayıcı değişken matrisi Z_t, $N \times N$ boyutlu mekânsal ağırlık matrisi W, mekân-zaman boylamı değişkeni δ, mekân ve zaman boylamında gecikmesi alınan bağımlı değişkenin yanıt parametresi η, $L \times 1$ boyutlu içsel değişkenlerin yanıt parametresi θ, $K \times 1$ boyutlu yanıt parametreleri β_1, β_2, β_3 ve β_4 , $N \times 1$ boyutlu hata terimi spesifikasyonu v_t, serisel otokorelasyon

katsayısı γ, mekânsal otokorelasyon katsayısı ρ, $N \times 1$ boyutlu mekânsal-birimsel etki μ, zaman periyoduna özgü etki λ_t, $N \times 1$ boyutlu vektör l_N ve rastgele değişkene ilişkin hata terimleri ε_t ve ξ olmak üzere, bağımlı değişkenin ve mekânsal etkileşim değişkenin gecikmeleri alındığında, dinamik mekânsal panel veri,

$$Y_t = \tau \boldsymbol{Y_{t-1}} + \delta \boldsymbol{WY_t} + \eta \boldsymbol{WY_{t-1}} + \boldsymbol{X_t\beta_1} + \boldsymbol{WX_t\beta_2} + \boldsymbol{X_{t-1}\beta_3} + \boldsymbol{WX_{t-1}\beta_4} + \boldsymbol{Z_t\theta} + \boldsymbol{v_t} \quad (1)$$

$$\boldsymbol{v_t} = \gamma \boldsymbol{v_{t-1}} + \rho \boldsymbol{Wv_t} + \boldsymbol{\mu} + \lambda_t + \boldsymbol{l_N} + \boldsymbol{\varepsilon_t} \quad (1.1)$$

$$\boldsymbol{\mu} = \kappa \boldsymbol{W\mu} + \xi \quad (1.2)$$

şeklinde gösterilmektedir. Makroekonomik politikaların belirlenmesi aşamasında uzun dönemde politika süreçlerinin dengeye ulaşabilmesi ilgili politikaların siyasi-kültürel-ekonomik etmenlerden dolayı sekteye uğrayabilmektedir (Yücel ve Terzioğlu,2022). Bu kapsamda, uzun dönem mekânsal etkilerinin yanı sıra kısa dönem mekânsal etkileri de analiz süreçlerine dahil eden dinamik mekânsal panel veri yaklaşımı, tutarlı-sapmasız sonuçlar verebilmesi nedeniyle süreçlerin tasarlanması ve yorumlanmasında kapsamlı değerlendirmeler yapılmasına olanak sağlamaktadır (Yücel ve Terzioğlu,2023).

4. Bulgular

Dijitalleşme çerçevesinde cinsiyet ve eğitim eşitsizliğinin bireysel gelir üzerindeki dinamik mekânsal etkilerinin ortaya çıkartılması için oluşturulan model kapsamında, ülkelerin bireysel gelir düzeyi, eğitim düzeyi, cinsiyet eşitsizlik düzeyi, internet kullanım seviyesi ve araştırma-geliştirme faaliyetleri ele alınmaktadır. Çalışma kapsamında, iktisadi-siyasi-sosyal alanda ortak politikalar sergilemesi ve sınır komşuluğuna sahip olması nedeniyle Türkiye, Azerbaycan, Türkmenistan, Tacikistan, Kırgızistan, Özbekistan ve Kazakistan ülkelerine yönelik, dönemsel (kısa-uzun) doğrudan ve dolaylı mekânsal etkilerinin 2010-2019 yılları arasında ortaya çıkarılması amaçlanmaktadır. Ek olarak çalışmada, Azerbaycan ile Türkmenistan ve Kırgızistan arasında sınır ilişkisini bulunmamasına rağmen Hazar Denizi'ne komşu olmaları ve ortak kültür mirasına sahip olmaları nedeniyle komşuluk ilişkisinin olduğu varsayılmaktadır. Makale çalışmasında kullanılan değişkenlere ait veriler, Birleşmiş Milletler (BM), Dünya Bankası ve ülkelerin resmi veri merkezlerine ait açık kaynaklardan elde edilmektedir. Çalışmada kullanılan değişkenlerin seçiminde 2010-2019 yıllarına ait ülkeler bazında veri setine ulaşılabilirlik belirleyici olmaktadır. Değişkenlerin, soğrusal bir formda ifade edilebilmesi

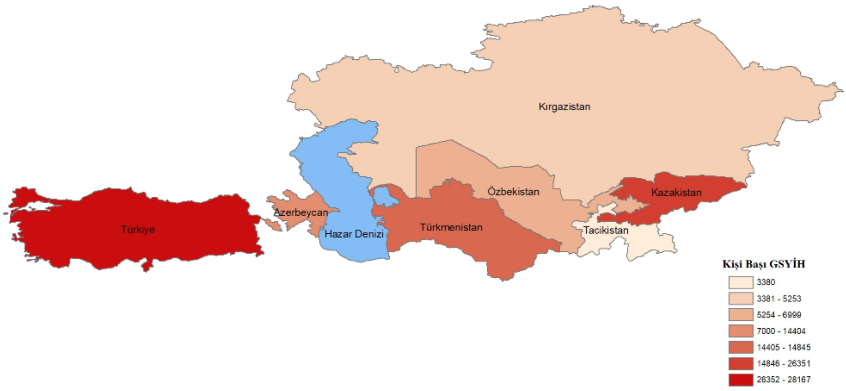
amacıyla logaritmik formları alınarak analiz sürecine dahil edilmektedir. Tablo 1.'de değişkenlere ilişkin tanımlanmalar ve tanımlayıcı istatistiklere yer verilmektedir.

Tablo 1. Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

GLR	Kişi Başı Gayri Safi Yurtiçi Hasıla			
EGT	Eğitim Endeksi			
CNS	Cinsiyet Eşitsizliği Endeksi			
INT	İnternet Kullanım Düzeyi			
ARGE	Araştırma ve Geliştirme Harcamaları			
	Ortalama	**Standart Sapma**	**Minimum Değer**	**Maksimum Değer**
GLR	3.9849	0. 3444	3.3541	4.4517
EGT	-0.3602	0.0771	-0.5074	-0.1863
CNS	-1.1665	0.1827	-1.6607	-0.8509
INT	3.3663	0. 8407	0.1246	4.3795
ARGE	-1.6466	0.6584	-2.4560	-0.0280

Not: *Betimleyici istatistikler, değişkenlerin logaritmik formları alınarak hesaplanmaktadır.*

2019 yılı baz alınarak ülkelerin kişisel gelir düzeyine ilişkin oluşturulan mekânsal yoğunluk haritası Şekil 1.'de gösterilmektedir. Açık renkten koyu renge doğru artış eğilimi gösteren ülkelerin bireysel gelir düzeyine ilişkin mekânsal yoğunluk haritası incelendiğinde, Türkiye ve Kazakistan'da bireysel gelir seviyeleri yüksek görülmekteyken, Tacikistan ve Kırgızistan'ın bireysel gelirinin düşük seviyede dağılım gösterdiği belirlenmektedir. Bu durum, çalışma grubunda bulunan ülkelerdeki bireysel gelir seviyesinin bölge genelinde homojen bir şekilde dağılmadığını göstermektedir.



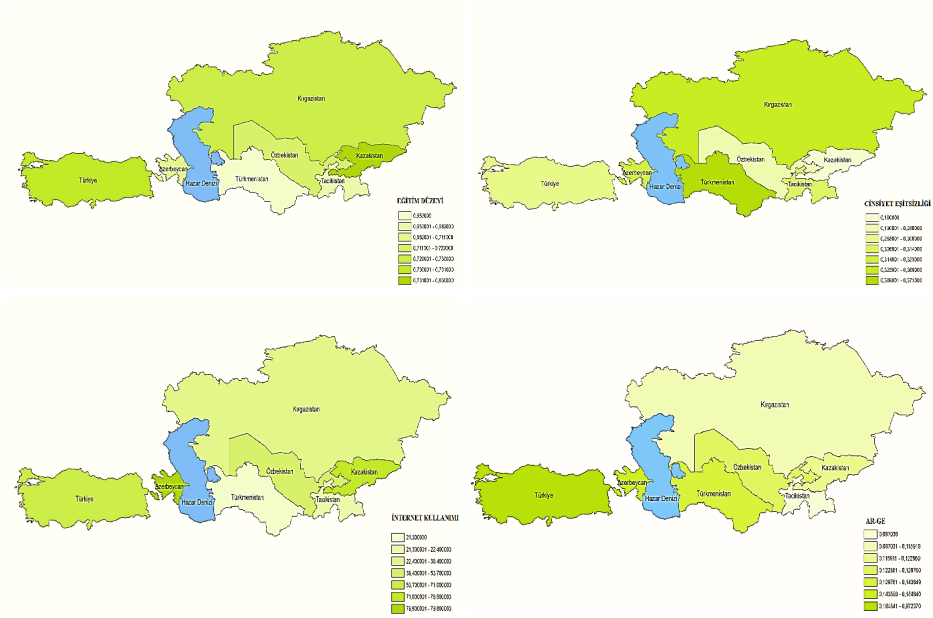
Şekil 1. Gelir Düzeyinin Mekânsal Dağılım Haritası (2019).

Çalışma grubunda bulunan ülkelere özgü 2019 yıllarına ait eğitim düzeyi, cinsiyet eşitsizliği düzeyi, internet kullanım düzeyi ve araştırma-geliştirme faaliyetlerine ilişkin, mekânsal dağılım haritaları incelendiğinde ilgili değişkenlerin homojen dağılım göstermediği Şekil 2.'de ortaya konmaktadır. Ülkelere ilişkin eğitim düzeyinin yer aldığı mekânsal yoğunluk haritası incelendiğinde, Kazakistan ve Türkiye'nin yüksek seviyede eğitim düzeyine sahip olurken; Türkmenistan ve Tacikistan'ın düşük seviyede eğitim düzeyine sahip olduğu belirlenmektedir. Cinsiyet eşitsizliğine ilişkin mekânsal dağılım haritası, Türkmenistan ile Kırgızistan'da yüksek düzeyde cinsiyet eşitsizliğini ve Özbekistan ile Türkiye'de ortalamaya yakın bir cinsiyet eşitsizliğinin bulunduğunu göstermektedir. İnternet kullanımına ilişkin mekânsal dağılım haritası ise Türkiye, Azerbaycan ile Kazakistan'da toplumun yüksek düzeyde internet erişimini bulunduğunu ve Türkmenistan ile Tacikistan'da ise düşük seviyelerde internet erişilebilirliğinin olduğunu ortaya koymaktadır. Araştırma-geliştirme harcamalarına ait mekânsal dağılım haritası incelediğinde ise Türkiye, Azerbaycan ile Türkmenistan'da son dönemdeki politik çabalarla birlikte araştırma-geliştirme faaliyetlerine yüksek düzeyde önem verilmekle birlikte; Kırgızistan ve Tacikistan'da yeterli seviyede önem veril(e)mediği sonucu gözlemlenmektedir.

Çalışma kapsamında, dijitalleşme ve sosyal tabaka belirleyicilerinin gelir üzerindeki dinamik mekânsal etkisini belirlemek amacıyla kurulan model, $i = 1,...N$ $t = 1,...,T$ ve ρ mekânsal etkileşim olmak üzere

$$GLR_{it} = \beta_0 + \beta_1 (GLR)_{i,t-1} + \beta_2 \Sigma_{j=1}^{N} \rho W_{ij} (GLR)_{jt-1} + \beta_3 WEGT_{it}$$
$$+ \beta_4 WCNS_{it} + \beta_5 WINT_{it} + \beta_6 WARGE_{it} + \varepsilon_{it}$$

şeklinde belirlenmektedir. Model kapsamında, GLR_{it}, i ülkesinde t zamanındaki bireysel gelir düzeyini, w_{ij}, standardize edilen ve mekânsal ilişkiyi gösteren mekânsal ağırlık matrisini ifade etmektedir. Kurulan modelin, dinamik mekânsal süreci içerip içermemesi ve geleneksel dinamik panel veri yöntemleriyle çözülüp çözülmesi gerekliği ise $\beta_2 = 0$ şartıyla sağlanmaktadır.



Şekil 2. Dijitalleşme ve Sosyal Tabaka Belirleyicilerinin Mekânsal Dağılım Haritası (2019).

Bu çerçevede, i konumundaki bir ülkenin $t-1$ anındaki bireysel geliri $(GLR)_{i,t-1}$ olarak gösterilmekte ve dönem boyunca gelir düzeyinin kalıcı özelliği yansıtılabilmektedir. Modelde, i ülkesinde t zamanındaki eğitim düzeyini EGT_{it}, i ülkesinde t zamanındaki cinsiyet eşitsizliği düzeyini CNS_{it}, i ülkesinde t zamanındaki internet kullanım düzeyini INT_{it}, i ülkesinde t zamanındaki araştırma-geliştirme faaliyetleri düzeyini $ARGE_{it}$ ve i ülkesinde t zamanındaki hata terimlerini ε_{it} göstermektedir. Ek olarak, açıklayıcı değişkenlerin önünde yer alan W ifadesi değişkenlerin mekânsal ilişkisini belirlemek amacıyla iktisadi modele dahil edilmektedir. Tablo 2.'de Türki Cumhuriyetlerinin dijitalleşme çerçevesinde cinsiyet ve eğitim eşitsizliğinin bireysel gelir üzerindeki dinamik mekânsal etkisini incelemek üzere kurulan model yapısı verilmekte ve dinamik yapıdaki mekânsal etkileşimin anlamlılığı araştırılarak uygun dinamik mekânsal modele karar verilerek kısa ve uzun dönem doğrudan/dolaylı etkiler gösterilmektedir.

Tablo 2. Dijitalleşme Çerçevesinde Cinsiyet ve Eğitim Eşitsizliğinin Bireysel Gelir Üzerindeki Kısa-Uzun Dönem Mekânsal Etkileri

		GLR_{t-1}	EGT	CNS	INT	ARGE
		0.9486* (0.0587)	**-0.1382**** *(0.0628)*	**0.1182*** *(0.0209)*	**-0.0363*** *(0.0078)*	**-0.0334*** *(0.0088)*
	W.GLR	**$W.GLR_{t-1}$**	**W.EGT**	**W.CNS**	**W.INT**	**W.ARGE**
	0.2216** *(0.1248)*	**-0.7890*** *(0.1250)*	**0.5246*** *(0.0868)*	**0.1471*** *(0.0379)*	**0.0994*** *(0.0151)*	**0.0596*** *(0.0152)*
Kısa Dönem Mekânsal Etki						
Doğrudan			**-0.0921** *(0.0605)*	**0.1332*** *(0.0244)*	**-0.0289*** *(0.0007)*	**-0.0286*** *(0.0096)*
Dolaylı			**0.5958*** *(0.1024)*	**0.2118*** *(0.0603)*	**0.1103*** *(0.0173)*	**0.0654*** *(0.0185)*
Toplam			**0.5037*** *(0.1373)*	**0.3450*** *(0.0806)*	**0.0814*** *(0.0203)*	**0.0367***** *(0.2286)*
Uzun Dönem Mekânsal Etki						
Doğrudan			**0.8176** *(23.8698)*	**0.2799** *(12.3801)*	**0.1765** *(5.4021)*	**0.2084** *(2.5775)*
Dolaylı			**-0.1768** *(23.8853)*	**0.1612** *(12.3685)*	**-0.0730** *(5.4016)*	**-0.1613** *(2.5785)*
Toplam			**0.6408*** *(0.1849)*	**0.4412*** *(0.1216)*	**0.1035*** *(0.0274)*	**0.0471*** *(0.0305)*
***Wald Testi*$_{LAG(\lambda)}$**	**50.03***					
***Wald Testi*$_{ERROR(\rho)}$**	**24.41***					
R2	**0.9791**					

Türki Cumhuriyetleri'ndeki dijitalleşme ve sosyal tabaka belirleyicilerinin gelir üzerindeki dinamik mekânsal etkisini belirmek amacıyla kurulan modelde bağımlı değişkenin yaklaşık %98'i ilgili açıklayıcı değişkenler (eğitim düzeyi, cinsiyet eşitsizliği, internet kullanımı ve araştırma-geliştirme faaliyetleri) tarafından açıklanmaktadır. Dinamik mekânsal panel veri modellerinde mekânsal ilişkinin anlamlılığı Wald testi ile incelebilmekte ve modele ilişkin gecikme ve hata değerlerinin %5 önem düzeyinde reddedilmesi nedeniyle mekânsal model SDM (Spatial Durbin Model) olarak belirlenmektedir. **W.GLR** istatistiki açıdan anlamlı ve pozitif olması nedeniyle bağımlı değişkenler ile bağımsız/açıklayıcı değişkenler arasında pozitif yönde bir mekânsal ilişkinin olduğu varsayılmaktadır. $\mathbf{GLR}_{t-1}$ (Bir önceki döneme ait gelir düzeyi) değişkeninin istatistiki açıdan anlamlı ve pozitif olması nedeniyle bir önceki dönemde gelir düzeyi değişimlerinin bir sonraki dönemde gelir düzeyini değiştirmede pozitif etkiye sahip olmaktadır. $\mathbf{W.GLR}_{t-1}$ (Bir önceki döneme ait gelir düzeyinin mekânsal etkileşimi) değişkeninin değerinin istatistiki açıdan anlamlı ve negatif olması nedeniyle komşuluk ilişkilerinin bulunduğu ülkelerde bir önceki dönemde gelir düzeyinin bir sonraki dönemde gelir düzeyini değiştirmede negatif etkiye sahip olduğu varsayılmaktadır. Bu nedenle, kurulan modele ilişkin mekânsal bir dinamik sürecinin olduğu söylenebilmektedir.

Tablo 2.'de gösterilen ana sonuçlar incelendiğinde, gelir düzeyine, cinsiyet eşitsizlik düzeyi istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde etkilemekteyken, eğitim düzeyi, internet kullanım düzeyi ve araştırma-geliştirme faaliyet düzeyi istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönde etkilemektedir. Tablo 2.'de yer alan ve mekânsal etkinin dahil edildiği sonuçlar ise gelir düzeyine; eğitim düzeyi, internet kullanım düzeyi, cinsiyet eşitsizlik düzeyi ve araştırma-geliştirme faaliyet düzeyi istatistiki açıdan anlamlı ve pozitif yönde etkide bulunmaktadır. Bu kapsamda, çalışmada bulunan herhangi bir ülkenin komşuluk ilişkilerinin bulunduğu ülke(ler)deki, cinsiyet eşitsizlik düzeyi, eğitim düzeyi, internet kullanım düzeyi ve araştırma-geliştirme faaliyet düzeyi bireysel gelir seviyelerini artırmaktadır.

Makale kapsamında, dijitalleşme ve sosyal tabaka belirleyicilerinin gelir üzerine dinamik mekânsal etkisini belirlemek amacıyla kurulan modelin dinamik bir yapı sergilemesi nedeniyle herhangi bir ülkedeki gelir düzeyinin, dönemsel (kısa-uzun) dolaylı ve doğrudan etkilerinin ortaya çıkarılması gerekmektedir. Türk dünyasına yönelik dijitalleşme ve sosyal tabaka belirleyicilerinin gelir üzerindeki dönemsel dolaylı ve doğudan etkilerine ait sonuçlar Tablo 2.'de kısa ve uzun dönem etkiler bölümünde gösterilmektedir. Kısa dönemde, bireysel gelir

düzeyine cinsiyet eşitsizlik düzeyi istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde doğrudan etkide bulunurken; internet kullanım düzeyi ve araştırma-geliştirme faaliyet düzeyi istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönde doğrudan etkide bulunmaktadır. Eğitim düzeyinin istatistiksel olarak anlamsız çıkması nedeniyle doğrudan etki gözlemlenmemektedir. Kısa dönemde, dolaylı(mekânsal) etkilerde bireysel gelir düzeyini, eğitim düzeyi, internet kullanım düzeyi, cinsiyet eşitsizlik düzeyi ve araştırma-geliştirme faaliyet düzeyi istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde etkilenmektedir. Kısa dönemdeki toplam etkilerde (Kısa dönem dolaylı ve doğrudan etkilerin toplamı) ise bireysel gelir düzeyine, eğitim düzeyi, internet kullanım düzeyi, cinsiyet eşitsizlik düzeyi ve araştırma-geliştirme faaliyet düzeyi istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde etkide bulunmaktadır.

Model kapsamında, bireysel gelir düzeyine uzun dönemde, eğitim düzeyi, internet kullanım düzeyi, cinsiyet eşitsizlik düzeyi ve araştırma-geliştirme faaliyet düzeyinin istatistiksel olarak anlamsız çıkmaları nedeniyle hem doğrudan hem de dolaylı(mekânsal) etkisi bulunmamaktadır. Uzun dönemdeki toplam etkilerde ise bireysel gelir düzeyine, eğitim düzeyi, internet kullanım düzeyi, cinsiyet eşitsizlik düzeyi ve araştırma-geliştirme faaliyet düzeyi istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde etkide bulunmaktadır.

5. Sonuç ve Öneriler

Ülke ekonomilerinde üretim ve verimlilik düzeylerinin artmasıyla birlikte, önceki dönemlere göre daha fazla mal ve hizmet üretilmesi olarak ifade edilen ekonomik büyüme, bireysel-bölgesel-ulusal düzlemde daha fazla refah sağlanmasına katkı sağlamaktadır. Yaşam standartlarının yükseltilmesi, yoksulluğun azaltılmasına yardımcı olunması ve istihdam/çalışma koşullarının iyileştirilerek işgücü verimliliğini artırılması ekonomik büyümenin pozitif etmenleri olarak ortaya konmaktadır. Bununla birlikte, verimsiz-istikrarsız ekonomik büyüme sonucunda bireysel/toplumsal sınıf farklılıkları oluşarak eşitsizlik sorunsalı ortaya çıkmakta ve bu nedenle sürdürebilir kalkınma hedeflerinden birisi olan sosyal kalkınma sekteye uğramaktadır. Çalışma kapsamında; Türk Dünyası'na yönelik dijitalleşme ve sosyal yapı üzerindeki değişimlerinin hem kısa hem de uzun dönemde doğrudan ve dolaylı mekânsal etkilerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Bilginin üretilmesine, işlenmesine, paylaşılmasına ve transfer edilmesine olanak sağlayan bilgi ve iletişim teknolojilerinde meydana gelen dönüşümleri ifade eden dijitalleşmenin, kalkınmadaki karar alıcı mekanizmalar tarafından

benimsenmesi sonucunda ülkelerin mikro ve makro düzeyde ekonomik ve politik oluşumlarında değişimler yaşanmaktadır. Gelişmiş ülkeler, Bilgi ve İletişim alanı, bulut bilişimi, IoT (nesnelerin interneti) ve AI (yapay zekâ) gibi teknoloji alanında gerçekleştirdikleri yatırımlar sonucunda iç-dış piyasalarda rekabet avantajı kazanmaya devam etmektedir. Dijitalleşme sürecinin sosyal-toplumsal avantajlarının yanı sıra işgücü piyasaları ve sermaye kısıtı üzerinde oluşturduğu maliyet boyutu nedeniyle gelişmekte olan ülkeler tarafından önem verilerek, uygulanabilirliğinin artırılması gerekmektedir. Teknoloji odaklı üretimin sağlanabilmesi için kalifiyeli/nitelikli işgücü ihtiyacının bulunması nedeniyle gelişmekte olan ülkelerde teknoloji alanında araştırmacı/uygulayıcı sayısının ve inovasyon uygulamalarının yetersiz olması sonucunda teknoloji yoğun sektörlerde ücret seviyesini yükselterek mevcut nitelikli işgücünü yüksek ücretli hale getirmekte ve ilgili pazarlarda maliyet avantajlarının kaybına yol açmaktadır. Bu çerçevede, sermaye/yatırım kapasitesi yeteri kadar olmayan gelişmekte olan ülkeler, uluslararası piyasalarda rekabet edebilmek amacıyla dijital yatırımlar yerine farklı yatırımlara yönelmektedir. Bunun sonucunda ise düşük emek maliyetli ve yüksek fiyatlı dijital yatırımlara ilgi azalmakta ve devlet teşvikinin yönü dijital yatırımlarından istihdamı arttıran emek yoğun sektörlere doğru kaydırılmaktadır. Bununla birlikte, dijitalleşme alanındaki yatırımların yüksek maliyet içermesi nedeniyle benzer sonuçlar, gelişmiş ülkeler açısından da geçerli olmakta ve söz konusu ülkelerin sahip oldukları beşerî sermaye düzeyi ve mevcut sermaye stoku önemli maliyet avantajı sağlamaktadır. Makale kapsamında, Türki cumhuriyetlerinde ülkedeki dijitalleşme düzeyindeki artışın bireysel gelir üzerinde negatif etkisinin olduğu ancak; komşuluk ilişkilerinin bulunduğu ülkelerde dijitalleşme alanında benzer politikaların benimsenmesi durumunda, ilişki yapısının tersine dönerek pozitif yönde bir etkinin olduğu sonucu elde edilmektedir. Örnek vermek gerekirse; Türkiye'de dijitalleşme alanında erişilebilirlik ve kullanım düzeylerinde artış yaşanması sonucunda uzun dönemde Türkiye'nin yanı sıra komşuluk ilişkisinin bulunduğu Azerbaycan'da da toplumsal-bireysel gelir kalemlerinde artış yaşanması muhtemel olmaktadır. Bu çerçevede, Türki Cumhuriyetleri'nde bulunan politika yapıcılarının, dijitalleşme yatırımlarını artırması sonucunda bireysel gelir olgularında iyileşmeler ortaya çıkacağı söylenebilmektedir. Bu nedenle; çalışma grubunda bulunan ülkelerin başta kendi ülkeleri olmak üzere komşuluk ilişkilerini gözeterek dijitalleşme düzeyini artırmaya ve geliştirmeye yönelik ortak politikalar benimsemesi gerekmektedir.

Sanayileşme sonrasında ortaya çıkan yeni üretim ve sınıf yapıları, bireysel gelirin toplum kesimleri arasında eşit/adil dağılmamasına neden olarak çeşitli sorunsallıkların ortaya çıkmasına olanak sağlamaktadır. Bu kapsamda ortaya atılan iktisadi ve/veya toplumsal kalkınma teorileri; bireysel gelirin eşit-adil dağılmasını, sosyal refah politikalarının iyileştirilmesi ve insani gelişim göstergelerinin optimum seviyeye çıkarılması gerekliliğini savunmaktadır. İnsani gelişmişliğin en önemli bileşeni arasında yer alan bireysel/toplumsal eğitim düzeyi, gelişmiş ülkelerde kalkınmanın ve ekonomik büyümenin en önemli etmenleri arasında yer almaktadır. Ek olarak, küresel boyutta yaşanan dijital dönüşüm sürecinin giderek artması sonucunda eğitim/bilgi düzeyi, sürdürülebilir büyüme/kalkınma politikalarının odak noktasını oluşturmaktadır. Bilgi temelli dijital ekonomide bireysel/toplumsal bilgi birikimlerinin ve teknik becerilerinin artırılması ve eğitim-öğretim alanlarında inovasyonun artırılması amaçlanarak; eğitimin ekonomik büyüme üzerinde katkısının artırılması hedeflenmektedir. Çalışma kapsamında, Türki cumhuriyetlerinde eğitim düzeyindeki artışın bireysel gelir üzerinde negatif etkisinin olduğu ancak; komşuluk ilişkilerinin bulunduğu ülkelerde eğitim alanında benzer politikaların benimsenmesi durumunda, ilişkinin tersine dönerek pozitif yönde etkinin ortaya çıkacağı söylenebilmektedir. Örnek vermek gerekirse; Türkmenistan'da eğitim alanında yapılması planlanan iyileştirmeler uzun dönemde, Türkmenistan'ın yanı sıra komşuluk ilişkisinin bulunduğu Özbekistan'da da toplumsal-bireysel gelir düzeylerinde artış yaşanmasına olanak sağlamaktadır. Bu çerçevede, Türki Cumhuriyetleri'nde bulunan politika yapıcılarının, başta eğitim olmak üzere beşerî sermaye yatırımlarını artırarak ve dijital süreçlere entegre ederek işgücü verimliliğini artırmasıyla bireysel gelir olgularında iyileşmeler ortaya konabilmektedir. Bu nedenle, çalışma grubunda bulunan ülkelerin başta kendi ülkeleri olmak üzere komşuluk ilişkilerini gözeterek eğitim düzeyini artırmaya yönelik ortak politikalar benimsemesi gerekmektedir.

Ekonomik büyüme/kalkınma politikalarında cinsiyet eşitliliği yaklaşımı; toplum içerisinde bulunan emek ve gücün adil/eşit şekilde dağıtılmasını hedeflemektedir. Bu sayede, toplumdaki cinsiyet eşitsizliği minimal seviyelere indirgenmekte ve kalkınma politikalarında kaynakların erişilebilir olması için kamusal faaliyetlere (politika düzenleme ve yerel-ulusal mekanizmalarda) katılımcılığı artırarak kaynakların tam ve verimli kullanılması sağlanmaktadır. Toplumsal cinsiyetin oluşturulması/sağlanması durumunda siyasi-ekonomik-kültürel alanlarda demokratikleşme seviyeleri artarak, kalkınma hedeflerine erişmek daha kolay olmaktadır. Yasa, politika ve programları kapsayan ve plan-

lanan herhangi bir eylem/hareketin kadınlar ve erkekler açısından ortaya çıkacak sonuçları belirleme süreci olarak ifade edilen toplumsal cinsiyet eşitliği, kadın ve erkeklerin kaygı ve deneyimlerini politik-ekonomik-sosyal alanlardaki süreçleri tasarlamasını-kurgulamasını-uygulamasını-değerlendirmesini sağlayarak, kadınlara ve erkeklere eşit fayda sağlanmasını ve eşitsizliğin ortadan kaldırılmasını amaçlamaktadır. Makale kapsamında, Türki cumhuriyetlerinde cinsiyet eşitsizliğinin artması durumunda bireysel gelirin artığı bulgusu elde edilmektedir. Örnek vermek gerekirse; Kırgızistan'da sosyal, kültürel ve ekonomik alanda cinsiyet eşitliliğinin sağlanmasına yönelik atılan adımlar uzun dönemde, Kırgızistan'ın yanı sıra komşuluk ilişkisinin bulunduğu Kazakistan'da da toplumsal-bireysel gelir düzeylerinde artış yaşanması muhtemel olmaktadır. Bu durum, çalışma grubunda bulunan ülkelerdeki toplumsal-sosyal-ekonomik-kültürel alanlarda cinsiyet eşitsizliği sorunsalının olması durumunda, cinsiyet eşitsizliği olan ülkeden olmayan ülkeye doğru göç akışının ortaya çıkabileceğini (örn. Türkmenistan ve Özbekistan'dan Türkiye'ye doğru gerçekleşen göç) ve göç akışının olduğu ülkedeki işgücü verimliliği ve kapasitesinin artmasına neden olarak bireysel-toplumsal gelirde artış yaşanabileceğini göstermektedir. Bu nedenle çalışma grubunda bulunan ülkelerin komşuluk ilişkilerini gözeterek, eğitim, ekonomik fırsat ve üretim girdilerinde, sosyal-siyasi alanlarda cinsiyet eşitliliğinin sağlanması durumunda bireysel gelir ve toplumsal refah düzeyinin artması muhtemel olabilmektedir.

Küreselleşme ile birlikte bilgi iletişim teknolojilerinde meydana gelen hızlı değişimler, ülkelerin birçoğunda inovasyon uygulamalarının verimliliğini artırmaktadır. Girişimcilik, araştırma-geliştirme ve inovasyon, iktisadi yapıda değişim yaratarak, rekabet ortamı oluşturarak ve rekabeti geliştirerek ekonomik performansa ve kalkınmaya katkı sağlamaktadır. Bununla birlikte, yeni düşüncelerin yaratılması, yayılması ve uygulanmasını hızlandıran araştırma-geliştirme faaliyetleri, yeni endüstrilerin oluşmasına yol açmakta ve rekabet baskısı yaratarak verimliliğin artmasına ve hızla büyüyen sektörler yaratarak ekonomik büyümenin hızlanmasına ve sosyal refahı artırarak yüksek ürün-hizmet çıktısının topluma yayılmasına olanak sağlamaktadır. Reel milli gelirinin devamlı ve birikimli olarak artışını sağlayan, sosyal, kültürel ve politik değişkenlerin bileşimi olarak tanımlanan kalkınmanın amaçları arasında toplumsal refahın artırılması da yer almaktadır. Bireylere yapılan yatırımları, diğer bir ifadeyle, imkân/fırsat eşitliği sunulumu ve eğitim, sağlık, sosyal güvenlik, teknoloji yatırımlar, gelir vb. gibi yaşam standartlarının iyileşmesini beraberinde getiren kalkınma, dengeli ve sürdürülebilir büyüme sürecine yardımcı olabilmektedir.

Gelişmekte olan ülkelerin sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşma noktasında önem teşkil eden inovasyon faaliyetleriyle birlikte rekabet edebilme üstünlüğünün sağlanması, üretimde verimliliğin artmasına ve bölge/ülke genelinde gelişmişlik düzeylerinin artmasına yardımcı olmaktadır. İnovasyon faaliyetlerinin kalkınmayla doğru orantılı ilerlemesi ülkelerin gelişmişlik düzeylerinin artmasına katkıda bulanabilmektedir. Çalışma kapsamında, Türki cumhuriyetlerinde araştırma-geliştirme düzeyindeki artışın bireysel gelir üzerinde negatif etkisinin olduğu ancak; komşuluk ilişkilerinin bulunduğu ülkelerde araştırma-geliştirme alanında benzer politikaların benimsenmesi durumunda, ilişkinin tersine dönerek pozitif yönde bir etkinin ortaya çıktığı sonucu elde edilmektedir. Örnek vermek gerekirse; Kırgızistan'da inovasyon, girişimcilik ve araştırma-geliştirmeye faaliyetlerini artırmaya yönelik atılan adımlar uzun dönemde, Kırgızistan'ın yanı sıra komşuluk ilişkisinin bulunduğu Türkmenistan'da da toplumsal-bireysel gelir düzeylerinde artış yaşanması muhtemel olmaktadır. Bu çerçevede, Türki Cumhuriyetleri'nde bulunan politika yapıcılarının, başta araştırma-geliştirme olmak üzere inovasyon ve girişimcilik faaliyetlerine yönelik yatırımlarını artırması ve dijital süreçlere entegre etmesi sonucunda bireysel gelir olgularında iyileşmeler yaşanma ihtimali olduğu söylenebilmektedir. Bu nedenle; çalışma grubunda bulunan ülkelerin başta kendi ülkeleri olmak üzere komşuluk ilişkilerini gözeterek araştırma-geliştirme düzeyini artırmaya yönelik ortak politikalar benimsemesi gerekmektedir.

Dijitalleşme ve sosyal tabaka belirleyicilerinin gelir üzerindeki dinamik mekânsal etkisini belirmek amacıyla yapılan çalışmanın dönemsel (kısa-uzun) mekânsal etkileri incelendiğinde, kısa dönemde ve uzun dönemde benzer sonuçlar elde edilmektedir. Bu kapsamda, çalışma grubunda bulunan ülkelerin ortak kültür mirasına sahip olması nedeniyle hem kendi ülkelerinde hem de komşuluk ilişkilerinin bulunduğu ülkelerde; dijitalleşme atılımlarını, eğitim düzeyini, cinsiyet eşitliliğini ve araştırma-geliştirme faaliyetlerini artırmaya yönelik politik atılımlar/yaptırımlar yapmasında ortak politikalar belirlenmesi ve belirlenen politikaların mevcut/planlanan ortak-topluluk programları bünyelerinde uygulanmasına yönelik ileriye dönük periyodik-plan adımlarının ortaya konmasıyla dijitalleşen dünyada Türki ülkelerde, bireysel/toplumsal gelir seviyelerinde iyileşme yaşanırken küresel boyutta söz sahibi olunması da muhtemel olabilmektedir. Sonuç olarak; ortak kültür mirasına sahip olan çalışma grubundaki ülkelerin, dijitalleşme ve sosyal yapı alanında benzer politikalar sergilemesi durumunda bireysel-ulusal-bölgesel gelir düzeyinde iyileşmeler yaşanması muhtemeldir.

Kaynakça

Ahang, M. (2015). The impact of gender inequality on economic growth in developed countries.Altın, Onur ve Kaya, Ayşen A. "Türkiye'de Ar-Ge Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensel İlişkinin Analizi." *Ege Akademik Bakış* 9.1 (2009): 251-259.

Amaghouss, J., & Ibourk, A. (2013). Entrepreneurial activities, innovation and economic growth: the role of cyclical factors: evidence from oecd countries for the period 2001-2009. *International Business Research*, *6*(1), 153.

Artan, S., Hayaloğlu, P., & Baltacı, N. (2014). Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelerin iktisadi büyüme üzerindeki etkisi: Geçiş ekonomileri örneği. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, *28*(1), 199-214..

Barro, R. J. (2002). Education as a determinant of economic growth.

David, O. O. (2019). Nexus between telecommunication infrastructures, economic growth and development in Africa: Panel vector autoregression (P-VAR) analysis. *Telecommunications Policy*, *43*(8), 101816.

David, O. O. (2019). Powering economic growth and development in Africa: telecommunication operations. *Applied Economics*, *51*(33), 3583-3607.

Demirkıran, S., Yücel, M. A., Terzioğlu, M. K., & Selvi, A. (2021). Dijital dönüşüm sürecinde akıllı yönetişim. *Tesam Akademi Dergisi*, *8*(2), 489-519.

Döm, S. (2008). *Girişimcilik ve küçük işletme yöneticiliği* (Vol. 2). Detay Yayıncılık.

Ergen, H. (1999). Türkiye'de eğitimin ekonomik büyümeye katkısı. *Ekonomik Yaklasim*, *10*(35), 21-52.

Ferrant, G. (2015). How do gender inequalities hinder development? Cross-country evidence. *Annals of Economics and Statistics/Annales d'Économie et de Statistique*, (117/118), 313-352.

Genç, A. G. M. C., & Atasoy, A. G. Y. (2010). Ar&Ge harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi: panel veri analizi. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, *5*(2).

Göçer, İ. (2013). Ar-Ge harcamalarının yüksek teknolojili ürün ihracatı, dış ticaret dengesi ve ekonomik büyüme üzerindeki etkileri. *Maliye Dergisi*, *165*(2), 215-240.

Griliches, Z. (1997). Education, human capital, and growth: a personal perspective. *Journal of Labor Economics*, *15*(1, Part 2), S330-S344.

Gülmez, A., & Yardımcıoğlu, F. (2012). OECD ülkelerinde Ar-Ge harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi: Panel eşbütünleşme ve panel nedensellik analizi (1990-2010). *Maliye Dergisi*, *163*(1), 335-353.

Haftu, G. G. (2019). Information communications technology and economic growth in Sub-Saharan Africa: A panel data approach. *Telecommunications Policy*, *43*(1), 88-99.

Haini, H. (2019). Internet penetration, human capital and economic growth in the ASEAN economies: evidence from a translog production function. *Applied Economics Letters*, *26*(21), 1774-1778.

Hirsch, C., & Sulis, G. (2009). Schooling, production structure and growth: An empirical analysis on Italian regions. *Rivista italiana degli economisti*, *14*(3), 395-420.

Khayria, K., & Feki, R. (2015). Gender inequality and economic development.

Klasen, S. (2000). Does gender inequality reduce growth and development? Evidence from cross-country regressions.

Komninos, N., & Sefertzi, E. (2009). Intelligent cities: R&D offshoring, Web 2.0 product development and globalization of innovation systems. *Second Knowledge Cities Summit*, *2009*.

Korkmaz, S. (2010). Türkiye'de Ar-Ge Yatırımları Ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Var Modeli İle Analizi. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, *5*(20), 3320-3330.

Krueger, A. B., & Lindahl, M. (2001). Education for growth: Why and for whom?. *Journal of economic literature*, *39*(4), 1101-1136.

Kuznets, S. (1955). Economic growth and income inequality. *The American economic review*, *45*(1), 1-28.

Le Gallo, J. (2002). Econométrie spatiale: l'autocorrélation spatiale dans les modèles de régression linéaire. *Economie prevision*, *155*(4), 139-157.

Loening, J., Rao, B. B., & Singh, R. (2010). Effects of schooling levels on economic growth: time-series evidence from Guatemala.

Meçik, O. (2014). AR-GE HARCAMALARININ EKONOMİK GELİŞMİŞLİK ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ. *Journal of International Social Research*, *7*(32).

Mitrović, Đ. (2020). Measuring the efficiency of digital convergence. *Economics Letters*, *188*, 108982.

Myovella, G., Karacuka, M., & Haucap, J. (2020). Digitalization and economic growth: A comparative analysis of Sub-Saharan Africa and OECD economies. *Telecommunications Policy*, *44*(2), 101856.

Neri, F. (2001). *Schooling quality and economic growth* (Doctoral dissertation).

O'donoghue, M. (2017). *Economic dimensions in education*. Routledge.

Özkan G. S., & Çelik, H. (2018). Bilgi İletişim Teknolojileri İle Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Türkiye İçin Bir Uygulama. *Uluslararası Ticaret ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, *2*(1), 1-15.

Şimşek, M. (2010). Türkiye'de Beşeri Kalkınma Bakımından Cinsiyet Eşitsizliği: Türkiye-Avrupa Birliği Karşılaştırması. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, *3*(13), 232-245.

Taymaz, E. (2018). Dijital teknolojiler ve ekonomik büyüme: Dijital teknoloji sektörlerinde Türkiye'nin konumu, fırsatları, seçenekleri.

Tekeli, İ. (2003). Dünya'da ve Türkiye'de üniversite üzerinde konuşmanın değişik yolları. *Toplum ve Bilim Dergisi*, *97*(1), 123-143.

Terzioglu, M. K., Yücel, M. A., Demirkıran, S., & Acaroğlu, D. (2020). Kentsel İnovasyonun Kentleşme Üzerine Mekânsal Etkisi. *İdealkent*, *11*(30), 592-620.

Terzioğlu, M. K., Yücel, M. A., & Gençler, A. (2021). Sosyal İnovasyon ve Artımsal İnovasyon Çerçevesinde İç-Göç Olgusunun Dinamik Mekânsal Etkileşimi. *SGD-Sosyal Güvenlik Dergisi*, *11*(1), 69-94.

Tunç, M. (2018). Kalkınmada kadın ayrımcılığı ve toplumsal cinsiyet eşitsizliğinin rolü: Ülkelerarası farklı gelir gruplarına göre yatay kesit analiz. *Sosyoekonomi*, *26*(38), 221-251.

Ünal, I. (1992). Eğitim ve gelir ilişkisi. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, *25*(1), 113-129.

Ünal, L. I. (1992). Eğitimin Ekonomik Rolü ve Türkiye İle İlgili Bulgular. *İzmir İktisat Kongresi Tebliği*, *4*(7), 226.

Yaylalı, M., & Lebe, F. (2011). BEŞERİ SERMAYE İLE İKTİSADİ BÜYÜME ARASINDAKİ İLİŞKİNİN AMPİRİK ANALİZİ. *Marmara University Journal of the Faculty of Economic & Administrative Sciences*, *30*(1).

Yücel, M. A. (2021). Çevresel sürdürülebilirliğin değerlendirilmesi: Dinamik mekânsal panel veri yaklaşımı. *Bilgi Sosyal Bilimler Dergisi*, *23*(1), 53-90.

Yücel, M. A., & Terzioğlu, M. K. (2022). Türkiye ve Avrupa Bölgesinde Eko-Verimlilik: Dinamik Mekânsal Panel Veri Yaklaşımı. *Verimlilik Dergisi*, (4), 569-584.

Yücel, M. A., & Terzioğlu, M. K. (2023). Sürdürülebilir Kalkınma ve Eko-İnovasyon: Dinamik Mekânsal Etkileşim. *Verimlilik Dergisi*, 171-186.

BÖLÜM VI

TÜRKİYE'DE KAYIT DIŞI EKONOMİNİN SEYRİ: ELEKTRİK TÜKETİMİ YAKLAŞIMI*

The Course of the Informal Economy in Turkey: An Approach to Electricity Consumption

Pınar HARMANLI[1] & Rahmi YAMAK[2]

[1]Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ekonometri Tezli Yüksek Lisans Programı Öğrencisi
E-mail: harmanlipinar@gmail.com
ORCID: 0000-0002-6595-2913

[2](Prof. Dr.) Karadeniz Teknik Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü
E-mail: yamak@ktu.edu.tr
ORCID: 0000-0002-2604-1797

1. Giriş

Kayıt dışı ekonomi, en sade haliyle kayıt altına alınamayan veya alınmamış bu nedenle denetlenemeyen faaliyetler şeklinde tanımlanabilmektedir. Başka bir ifadeyle kayıt dışı ekonomi, devletten gizlenen, devletin denetimi dışında kalmış olan her çeşit ekonomik işlem şeklinde ifade edilebilmektedir. Kayıt dışı ekonomi kavramının içerisine yasalarla yasaklanmış olan ekonomik faaliyetlerin yanı sıra, yasalarla yasaklanmamasına rağmen

* Bu çalışma, Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'ne bağlı Ekonometri Anabilim Dalı Ekonometri Bilim Dalı'nda Prof. Dr. Rahmi Yamak danışmanlığında hazırlanmış "Türkiye'de Kayıt Dışı Ekonominin Seyri: Elektrik Tüketimi Yaklaşımı" adında hazırlanan yüksek lisans tezimden yararlanılarak üretilmiştir.

bilinçli şekilde kayıt altına geçirilmeyen veya belgelendirilmeyen ekonomik faaliyetler de bulunmaktadır. Kayıt dışı ekonomi; gölge ekonomi, gizli ekonomi, enformel ekonomi, gayri resmî ekonomi, görünmeyen ekonomi, yasa dışı ekonomi ve yeraltı ekonomisi gibi birçok farklı şekilde adlandırılabilmektedir. Kayıt dışı ekonomi günümüzde ülke ekonomilerinin gelişmişlik düzeyi ne olursa olsun; mali, ekonomik, sosyal ve kültürel nitelikli sonuçları nedeniyle ülkelerin karşı karşıya kalarak mücadele ettiği önemli sorunlar arasındadır.

Kayıt dışı ekonomiye olan ilgi, II. Dünya Savaşı'ndan sonra başlamıştır ve Fransa'da ilk 1936'da daha sonra ise 1940'da olmak üzere kayıt dışı istihdam konusunda yasal düzenlemeler yapılmaya başlanmıştır. İlk kez 1958 yılında Cagan tarafından Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'ndeki kayıt dışı ekonominin boyutu ölçülmeye çalışılmıştır (Yurdakul, 2008:206). Bu alanda yapılan ilk çalışmalar 1940'lı yıllara kadar uzanmakla beraber 1980'lerin başında ise milletlerarası alanda tartışılır duruma gelmiştir. Schneider ve Buehn (2012:2) kayıt dışı ekonomi ile ilgili kuramsal seviyedeki tartışmaların Allingham ve Sandmo (1972)'nun gelir vergisi kaçakçılığı hakkında yazdıkları bilimsel yazıyla başladığını ifade etmektedir. Tanzi (1983:283) ise, 1980'lerin başından itibaren kayıt dışı ekonomiye olan alakanın dergi satırlarından akademik makalelere konu olduğunu aktarmaktadır. Bu durumun ana sebebi, kayıt dışı ekonominin işsizlik, enflasyon ve milli gelir gibi makroekonomik ölçütlerin tahmininde sapmalara neden olarak iktisat politikasına olan güveni olumsuz etkilemesidir (Güler ve Toparlak, 2018:210).

Her ne kadar ülke ekonomilerinde kayıt dışı ekonominin var olduğu fark edilen bir olgu olsa da kayıt dışı ekonominin hacmine yönelik ilk uğraşların, ABD'de 1950'li yıllarda yapıldığı bilinmektedir. Ülkemizde ise bu alana yönelik çalışmalar 1990'lı yıllara gelindiğinde yapılmaya başlanmıştır. Bu durumun sebebi, kayıt dışı ekonominin tanımlanmasının, sebeplerinin ve etkilerinin bilinmesinin ve ölçülebilmesinin sınırlı olmasındandır. Zira kayıt dışı ekonomik faaliyet bilinçli ya da bilinçsiz şekilde kayıt altına alınamayan faaliyetlerden oluştuğundan dolayı bu bilinmeyen ekonomik faaliyetlerden oluşan ekonominin tanımlanması oldukça güçtür (Tütüncü, 2013:1). Kayıt dışı ekonomi konusunun günümüzde hala güncel kalmasının sebebi ise, genel olarak bir sorun şeklinde görülen olgunun henüz ortadan kaldırılamamış olmasıdır.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'deki kayıt dışı ekonomi büyüklüğü tahmin edilirken diğer tahmin yöntemlerine kıyasla daha az tercih edilen ve elektrik kullanımını dikkate alan elektrik tüketiminin kayıt dışı ekonominin seyri üzerindeki etkisini farklı bir bakış açısıyla incelemektir.

2. Literatür

Uluslararası literatüre bakıldığında, kayıt dışı ekonomi alanında yapılan ilk çalışmalardan biri Tanzi (1983) tarafından gerçekleştirilmiştir. Tanzi (1983), 1930-1980 dönemi ABD'deki kayıt dışı ekonomi büyüklüğünü yıllık olarak kendisi tarafından geliştirilen yöntemle tahmin etmiştir. II. Dünya Savaşı döneminde kayıt dışı ekonomi büyüklüğü %1.41 seviyesinden %3.78 seviyesine yükselirken 1965-1980 döneminde, %2.5 seviyesinden %4.5 seviyesine yükselmiştir. Kaufmann ve Kaliberda (1996), 1989-1994 yılları için Ukrayna ve yakın bölgedeki Eski Sovyetler Birliği ile Orta ve Doğu Avrupa ülkelerinin arasında bulunduğu on altı ülkenin toplam GSYİH içindeki ortalama payının %15'ten %30'un üzerine çıktığını %50'nin üzerinde bir gayri resmi ekonomik büyümenin yaşandığını bulmuştur. Lacko (1996), 1989-1995 yılları için geçiş sürecindeki post-sosyalist ülkelerdeki kayıt dışı ekonomi boyutunu ev elektriği yöntemiyle tahmin etmiştir. Kayıt dışı ekonominin resmi GSYİH içindeki payı %12 ile %67 arasındadır. 1995 yılında kayıt dışı ekonominin resmi GSYİH içindeki en büyük payı Gürcistan (%57) ve Ukrayna (%53)'ya, en küçük payı ise Çek Cumhuriyeti (%22) ve Slovenya (%23)'ya ait çıkmıştır. Eilat ve Zinnes (2000), 25 geçiş ülkesinin kayıt dışı ekonomi boyutunu ölçmüşlerdir. 1997 yılı için Çoklu Göstergeler, Çoklu Nedenler (MIMIC) yaklaşımının başka bir varyasyonu olan SIMC (Birden Çok Nedeni Olan Tek Gösterge) kullanılmıştır. 1990-1997 yılı için ise elektrik tüketimi yaklaşımına yapılan eleştirilere karşılık bulunan eksiklikleri giderebilmek amacıyla ortaya koydukları "Geliştirilmiş Elektrik Tüketimi" kullanılmıştır. Resmi GSYİH'daki 1 ABD dolarlık düşüş kayıt dışı ekonomide 31 sentlik bir artışa, resmi GSYİH'daki 1 ABD dolarlık yükseliş ise 25 sentlik bir düşüşe neden olacaktır. Schneider ve Enste (2000), 1989-1990 ve 1990-1993 dönemlerine ait 76 ülkenin kayıt dışı ekonomi büyüklüklerini tahmin etmişlerdir. Döviz talebi yaklaşımına göre, gelişmekte olan ülkelerde; tahmin edilen en yüksek kayıt dışı ekonomi %33 ile Meksika'ya, en düşük olarak ise %9 ile Güney Afrika'ya aittir. Elektrik tüketimi yaklaşımına göre, kayıt dışı ekonomi en yüksek %76 ile Nijerya'ya, en düşük olarak ise %13 ile Singapur ve Hong Kong'a aittir. MIMIC yaklaşımı, kayıt dışı ekonominin en yüksek %61.1 ile Panama'ya en düşük ise %18.2 ile Şili'ye aittir.

Ekonometrik yaklaşımı kullanan Hryshko (2001) çalışmasında Ukrayna'daki kayıt dışı ekonominin büyüklüğünü tahmin etmek amacıyla 1992:01-2000:04 dönemi üçer aylık veri setini kullanmıştır. Kayıt dışı ekonomi en yüksek %59 ile 1994:04 dönemine, en düşük olarak ise %28 ile 1997:01 dönemine aittir. Kyle (2002), Tacikistan'da 1991-2001 dönemi yıllık hane halkı

anketlerini kullanarak kayıt dışı ekonomi büyüklüğünün alt sınırını elektrik tüketimi yaklaşımıyla tahmin etmiştir. Çalışmada, 1991-2001 dönemleri arasında Tacikistan'da kayıt dışı ekonomi %9.4 ile %14.6 arasında seyretmektedir. Dell'Anno (2003), İtalya'nın son kırk yılındaki kayıt dışı ekonomi büyüklüğünü Frey ve Weck-Hanneman (1984)'ın öncü çalışmasına takiben, yapısal eşitlik yaklaşımını kullanarak tahmin etmiş ve bu yöntemin güvenilirliğini ölçmek amacıyla MIMIC ve SIMC modellerini kullanmıştır. İtalya'daki kayıt dışı ekonomi büyüklüğü 1965 yılında %37 iken, 1975 yılında gerileyerek %10 olmuştur. Kayıt dışı ekonomi trendinin ise 10 yıllık düşüşün (1965-1974) ardından, 1975-1984 döneminde artışa geçtiği ve son 15 yılda %25 seviyelerinde hareket ettiği görülmüştür. Feige ve Urban (2003), 1989-2001 dönemi yıllık verilerini kullanarak 25 geçiş ülkesinin kayıt dışı ekonomisini tahmin edebilmek için geliştirilmiş elektrik tüketimi yaklaşımını kullanmışlardır. GSYİH'daki 1 ABD dolar kadarlık düşüşün kayıt dışı ekonomide %34-38'lik bir artışa, resmi GSYİH'daki 1 ABD dolar kadarlık artışın ise %39-43'lük bir düşüşe neden olacağı bulunmuştur. Bunun yanı sıra, en büyük kayıt dışı ekonomi; Kırgız Cumhuriyeti, Tacikistan, Azerbaycan ve Gürcistan'a, en küçük ise; Slovak Cumhuriyeti, Polonya ve Romanya'ya aittir. Bajada ve Friedrich (Ed.) (2005), 1976-2001 dönemi için Kanada'daki kayıt dışı ekonominin büyüklüğünü MIMIC modeliyle tahmin etmişlerdir. Kayıt dışı ekonomi büyüklüğü 1976 yılında %7.5 seviyesinden 2001 yılında %15.3'e kadar yükselmiştir. Nastav ve Bojnec (2005), son on yılda Slovenya örneğine odaklanarak kayıt dışı ekonomi büyüklüğünün tahmini için döviz talebi yaklaşımı, elektrik tüketimi ve işgücü arz/talep tutarsızlığı yöntemlerini kullanmıştır. Sonuçlar, orijinal ve basit varsayımlara dayanan elektrik tüketimi ve döviz talebi yöntemlerinin uygun olmadığını göstermiştir. İşgücü arz/talep tutarsızlığı yöntemi ise, Slovenya'daki kayıt dışı ekonomi büyüklüğünün %6 ile %8 arasında değişmekte olduğunu ve 1999 yılından bu yana bir gerileme yaşandığını göstermiştir.

Schneider (2007), 145 gelişmekte olan, geçiş ve gelişmiş OECD ü1kelerinde kayıt dışı ekonomi büyüklüğünü 1999-2005 dönemi için tahmin etmiştir. Dinamik Çoklu Göstergeler, Çoklu Nedenler (DYMIMIC) ve para talebi yöntemi, 2004/05 döneminde kayıt dışı ekonomi büyüklüğünün ortalaması; 96 gelişmekte olan ülke için %36.7, 25 geçiş ülkesi için %38.8 ve 21 gelişmiş OECD ülkesi için ise %14.8'dir. Garvanlieva Vesna vd. (2012), Makedonya ekonomisi için sırasıyla 2000-2012 ile 2004-2011 dönemleri yıllık verilerini kullanılarak kayıt dışı ekonomiyi dolaylı yöntemlerden olan; elektrik tüketimi yaklaşımı ve MIMIC modeliyle tahmin etmişlerdir. Elektrik tüketimi yaklaşımına göre, kayıt dışı ekonomi büyüklüğü 2000 yılında %34 iken 2010 yılında %24'e

gerilemiştir. MIMIC modeline göre ise, 2007 yılında %52'ye yükselirken 2011 yılında %47'ye gerilemiştir. Missiou ve Psychoyios (2017), 2008-2013 dönemi 19 Avrupa Birliği (AB) ülkesinin kayıt dışı ekonomi büyüklüğünü elektrik tüketim yaklaşımı, değiştirilmiş elektrik tüketim yaklaşımı ve nihai enerji tüketimi yaklaşımıyla ölçmüşlerdir. 19 ülkesinin kayıt dışı ekonomi ortalaması %1.8 ile %32.8 arasındadır. Değiştirilmiş elektrik tüketimi yaklaşımına göre, 19 ülkenin kayıt dışı ekonomi ortalaması %6.7 ile %31.6 arasında seyretmektedir. Nihai enerji tüketimi yaklaşımına göre, kayıt dışı ekonomi ortalamasının %6.3 ile %28.6 arasında değişmektedir. Argentiero vd. (2019), İtalya'daki kayıt dışı ekonomi büyüklüğünü ve gelişimini 2004-2012 dönemi için 103 İtalyan ilinden (NUTS-3 seviyesi) oluşan panel veri setini kullanarak elektrik tüketimi yaklaşımıyla tahmin etmişlerdir. Kayıt dışı ekonomi artan bir eğilim gösterirken aynı zamanda, kayıt dışı ekonomi payı Ardizzi vd. (2014) ile tutarlı bir sonuç göstererek yaklaşık %30'dur. Lysa vd. (2019), Ukrayna'daki kayıt dışı ekonomi büyüklüğünü 2017-2018 dönemi için Putkins ve Sauka (2017)'nın yöntemiyle tahmin etmişlerdir. Kayıt dışı ekonominin 2017 yılında GSYİH'nın yaklaşık %38,5'i ve 2018 yılında ise %38,3'ü olduğu belirlenmiştir. Putnins ve Sauka (2020), Rusya'nın 2017-2018 dönemi kayıt dışı ekonomi büyüklüğünü tahmin etmişlerdir. Kayıt dışı ekonominin 2017 ve 2018 yılında GSYİH'nın sırayla %45.8'ini ve %44.7'sini oluşturmaktadır. Syrichas vd. (2021), 1995-2018 dönemi yıllık ve üçer aylık verileri kullanarak Kıbrıs'daki kayıt dışı ekonomi büyüklüğünü elektrik tüketimi, değiştirilmiş elektrik tüketimi ve döviz talebi yaklaşımlarıyla tahmin etmişlerdir. Döviz talebi yaklaşımına göre Kıbrıs›ta kayıt dışı ekonominin ortalama büyüklüğünün GSYİH›nın %13 ile %20›si civarında değişirken, elektrik tüketimi için tahminler ortalama olarak %25 ile %34 arasında değişmektedir.

Ulusal literatüre bakıldığında, Yamak (1996), kayıt dışı ekonomiyi Vito Tanzi (1980, 1982) tarafından geliştirilen parasalcı yaklaşım ile ölçmüştür. 1968-1994 dönemi için kayıt dışı ekonomi boyutu, ekonometrik yönden yeniden tahmin edilirken Türkiye'de 1968-1994 dönemi içerisinde tamamen vergilenmeden kaynaklanan kayıt dışı gelirin, kayıtlı gelire oranı %10.1 ile %24.8 değerleri arasında seyretmektedir. Ilgın (1999) çalışmasında, kayıt dışı ekonomi büyüklüğünü ekonometrik yaklaşımın yanı sıra basit parasal oran ve geliştirilmiş parasal oran yaklaşımlarını kullanarak tahmin etmiştir. Basit parasal oran yaklaşımına göre, kayıt dışı ekonomi 1986 yılı dışında, %0 ile %25.4 arasında, ekonometrik yaklaşıma göre ise %24.1 ile %27.3 arasındadır. Öğünç ve Yılmaz (2000), 1987-1999 dönemi GSYİH yaklaşımına göre, kayıt dışı ekonominin 1994 yılında bir önceki yıla göre %10.6 oranında azalırken, 1999 yılında %7.53

oranında artarak en yüksek değişimin yaşandığını belirlemişlerdir. İstihdam yaklaşımına göre, 1979-1998 dönemi kayıt dışı istihdamın toplam nüfusa oranı %32 ile %36 arasındadır. Basit parasal oran yaklaşımı, 1960-1979 dönemi kayıt dışı ekonominin %0 ile %23.5 arasında, 1980-1998 döneminde ise %0 ile %46.2 arasında olduğunu göstermiştir. Ekonometrik yaklaşımla ise, 1971-1999 döneminde kayıt dışı ekonominin, GSYİH'ya oranı %10.5 ve %22.1 arasındadır. Çetintaş ve Vergil (2003), 1971-2000 dönemi ekonometrik yaklaşımla kayıt dışı ekonomiyi tahmin edebilmek amacıyla Tanzi (1983)'nin nakit para denklemini kullanmıştır. 1995 yılı için kayıt dışı ekonomi %31, 1998 yılı için %29, 1999 yılı için %26; 2000 yılı itibariyle %24.7 olduğu görülmüştür. Savaşan (2003), kayıt dışı ekonomi büyüklüğünü 1970-1998 dönemi yıllık verilerini baz alarak MIMIC ve Rastgele Yanıt Anket Tekniğinin iki versiyonunu kullanarak tahmin etmiştir. Kayıt dışı ekonomi büyüklüğünün 1970-1998 dönemi boyunca %10 ile %45 arasında değiştiği görülmüştür.

Us (2004), kayıt dışı ekonomi büyüklüğünü; vergi denetimleri yaklaşımı, GSMH yaklaşımı, istihdam yaklaşımı, sabit oran yaklaşımı, ekonometrik yaklaşım ve elektrik tüketimi yaklaşımıyla ölçmüştür. 1985-2002 dönemi vergi denetimi yaklaşımıyla kayıt dışı ekonomi %26 ile %184 arasında değişip, ortalama olarak %65 etrafında gerçekleşmektedir. 1987-1990 dönemi için GSMH yaklaşımına göre kayıt dışı ekonomi büyüklüğü bir önceki yıla göre sürekli azalış göstermiştir. 2000-2003 dönemi için istihdam yaklaşımına göre kayıt dışı çalışan nüfusun toplam nüfusun yaklaşık %3'ü oranında olduğu, 2000-2003 yılları arasında her 3 aylık dönemde ortalama olarak 2 milyon kişinin kayıt dışı çalıştırıldığı görülmüştür. 1987-2003 dönemi parasalcı yaklaşıma göre kayıt dışı ekonomi büyüklüğü %0 ile %90 arasındadır. 1987-2003 dönemi ekonometrik yaklaşıma göre kayıt dışı ekonomi, kayıtlı ekonominin ortalama %6'sı büyüklüğünde olup, 1987-1997 döneminde ortalama %4.8, 1997-2003 döneminde ise %9 olarak iki katıdır. 1978-2000 dönemi için elektrik tüketimi yaklaşımına göre kayıt dışı ekonominin GSMH içindeki payının dönem içerisinde ortalama %4.38 olduğu, 1994 ve 1999 dönemlerinde kayıt dışı ekonominin GSMH'ye oranının ise %13 ve %12 olduğu belirlenmiştir. Baldemir vd. (2005), kayıt dışı ekonomi büyüklüğünü 1980-2003 dönemi yıllık verileri kullanarak MIMIC modeliyle hesaplamışlardır. 1980-1991 dönemi kayıt dışı ekonomi büyüklüğü, %13 ile %26 arasında, 1992-2003 döneminde ise %11 ile %26 arasında gerçekleşmiştir. Şapçı (2006), Us (2004)'un çalışmasında olduğu gibi; GSMH farklılıkları yaklaşımı, vergi denetimleri yaklaşımı, istihdam yaklaşımı, parasalcı yaklaşım, ekonometrik yaklaşım ve elektrik tüketimi yaklaşımını kullanarak 1980-2005 dönemi kayıt dışı ekonomi büyüklüğünü

tahmin etmiştir. GSMH farklılıkları yaklaşımına göre, 1987-2005 dönemi kayıt dışı ekonomi ortalaması 5.2, standart sapması 3.8'dir. İstihdam yaklaşımı ise kayıt dışı ekonomiye sadece kayıt dışı istihdam açısından yaklaşarak 2000-2001 yılları arasındaki farkın %3.2'den %4.2'ye, 2001-2002 yılları arasındaki farkın ise %4.2'den %5.1'e yükseldiğini göstermiştir. Vergi denetimleri yaklaşımına göre, 1994 yılında kayıt dışı ekonomi %77.5, 2001 yılında %128.6, 2004 yılında %53.4 iken diğer yıllarda yaklaşık olarak %30-%50 arasındadır. Elektrik tüketimi yaklaşımı, kayıt dışı ekonomi büyüklüğünün 1954 yılında %21.5, 1956 yılında %10.3, 1962 yılında %10.5, 1975 yılında %12, 1994 yılında %10.4, 1999 yılında %10.7 ve 2001 yılında %9.2'dir. Aynı analiz elektrik üretimi verileriyle gerçekleştirildiğinde, kayıt dışı ekonomi büyüklüğü 1994 yılında %13 iken 2001 yılında %8.6'dır. Basit parasal oran yaklaşımına göre, kayıt dışı ekonomi büyüklüğü 1975-2004 döneminde %7.5 ile %47 arasında değişip 1995 yılında %47, 2004 yılında ise %32.5'dir. Ekonometrik yaklaşıma göre, kayıt dışı ekonomi 1984 yılında %121.73, 1985 yılında %106.61, 2003 yılında %20.19, 2004 yılında ise %34.12'dir. Us (2006), 1987-2000 yılları için dolaylı yöntemlerden olan elektrik tüketimi yaklaşımıyla kayıt dışı ekonomi büyüklüğünü ölçmüştür. Basit elektrik üretimi yaklaşımına göre, 1978-2000 yılları arasında kayıt dışı ekonominin GSMH içindeki payı dönem içerisinde ortalama %4.38, değiştirilmiş elektrik üretimi yaklaşımına göre ortalama %4.6, karma elektrik üretimi yaklaşımına göre, ortalama %20 civarındadır. Akalın ve Kesikoğlu (2007), 1975-2005 dönemi yıllık verileriyle kayıt dışı ekonomi büyüklüğünü basit ve geliştirilmiş parasal oran yaklaşımı ışığında ölçmüşlerdir. Basit parasal oran yaklaşımına göre, kayıt dışı ekonomi büyüklüğü %7 ile %46 arasında, geliştirilmiş parasal oran yaklaşımına göre %17 ve %139 arasında değişmektedir. Yamak ve Koçak (2007), Yamak (1996)'ta olduğu gibi reel nakit talep fonksiyonundan hareket ederek, 1972-2004 dönemi yıllık verileri kullanarak kayıt dışı ekonomiyi parasalcı yaklaşım ile ölçmüşlerdir. Kayıt dışı ekonominin dikkate alınmadığı Laffer eğrisine göre vergi oranı %18.7 olduğunda, vergi gelirlerinin maksimum seviyelerdedir. Laffer eğrisi oluşturulurken Türkiye'de var olan kayıt dışı ekonominin hesaba katılması sonucu optimal vergi oranının, önceki duruma kıyasla %5 azalarak %13.8'e düştüğü görülmüştür. Dolayısıyla kayıt dışı ekonominin var olduğu Türkiye'de %18.7'lik bir vergi oranının uygulanması, toplanan vergi gelirlerini maksimum yapmayacaktır. Kayıt dışı ekonominin hesaba dahil edildiği Laffer eğrisinden elde edilen optimal vergi oranı (%13.8) uygulandığı taktirde hem kişilerin üzerindeki vergi yükünün azalmış olacağı, hem de kayıt dışı ekonominin kayıtlı duruma dönmesinin de etkisiyle vergi gelirlerinin daha fazla artacağı bulunmuştur. Yurdakul (2008),

1985-2006 dönemi yıllık verileri kullanarak basit parasal yöntemiyle kayıt dışı ekonomi büyüklüğünü tahmin etmiştir. Kayıt dışı GSMH'nın, kayıtlı GSMH'ya oranı kayıt dışı ekonominin olmadığı kabul edilen 1986 yılının dışında %1.15 ile %51.15 arasındadır. Erkuş ve Karagöz (2009), Çetintaş ve Vergil (2003)'in çalışmasında olduğu gibi ekonometrik yaklaşımla kayıt dışı ekonomiyi tahmin edebilmek için Tanzi (1983)'nin nakit para denklemini kullanmışlardır. 1970-2005 dönemi için gerçekleştirilen tahminde kayıt dışı ekonominin GSYİH'ya oranı %1.82 ve %86.73 arasındadır. Dell'Anno ve Halıcıoğlu (2010), Schneider ve Enste (2000) ile Nastav ve Bojnec (2005)'ın çalışmalarındaki gibi döviz talebi yaklaşımının revize edilmiş bir versiyonu kullanılarak 1987-2007 dönemi yıllık veri seti ile kayıt dışı ekonomi büyüklüğü tahmin edilmiştir. Kayıt dışı ekonomi büyüklüğü 1987 yılında resmi GSYİH'nın %10.7'si, 2004 yılında %27.4'ü, 2007 yılında ise %18.9'udur. Tütüncü (2013), kayıt dışı ekonomi büyüklüğünü; vergi denetimleri yaklaşımı, istihdam yaklaşımı, basit parasal oran yaklaşımı, genişletilmiş parasal oran yaklaşımı ve ekonometrik yaklaşım ile tahmin etmiştir. 1998-2009 dönemi vergi denetimleri yaklaşımına göre kayıt dışı ekonominin GSMH'ya oranı ortalama olarak %52.2'dir. 2000:01-2012:01 dönemi istihdam hacmi yaklaşımı göre %13.6'dır. Kayıt dışı istihdamın toplam nüfusa oranı ise ortalama %3.6 iken kurumsal olmayan işgücüne oranı ortalama olarak %5 'dir. 1998:01-2012:01 dönemi basit parasal oran yaklaşımına göre kayıt dışı ekonominin ortalama %13.6 olduğu görülmüştür. 1998:01-2012:01 döneminde genişletilmiş parasal oran yaklaşımına göre kayıt dışı ekonomi yaklaşık olarak ortalama %25.2 ile %35.8 arasında değişirken 2006:01-2012:03 döneminde ekonometrik yaklaşıma göre ortalaması yaklaşık %15.9'dur. Akça ve Bal (2018), 1986-2015 dönemi yıllık verileri kullanarak ekonometrik yaklaşımla kayıt dışı ekonomi büyüklüğünü tahmin etmişlerdir. 1986-2015 dönemi için ARDL prosedürü izlenerek, kayıt dışı ekonominin kayıtlı ekonomiye oranı 1980'li yıllardan bugüne %50 ile %60 seviyelerinde %17 ile %20 seviyelerine gerilemiştir. Güler ve Toparlak (2018), Türkiye'de 2001-2016 dönemi kayıt dışı ekonomi büyüklüğünü tahmin edilerek AB ülkeleriyle karşılaştırmışlardır. Kayıt dışı ekonomi tahmini için Çetintaş ve Vergil (2003)'in çalışmasında kullandığı yöntem izlenmiştir ve 2001 yılında kayıt dışı ekonominin %59.4, 2016 yılında ise %27.3 olduğu belirlenmiştir.

3. Yöntem

Elektrik tüketimi yaklaşımı, fiziksel girdi yaklaşımı şeklinde de ifade edilebilmektedir. Kayıt dışı ekonominin tahmin edilmesinde kullanılan ölçüm yöntemlerinden biri olan elektrik tüketimi yaklaşımının bu şekilde ifade

edilmesinin nedeni, yaklaşımın uygulanmasında fiziksel girdi olarak elektrik tüketimi verilerinin kullanılıyor olmasındandır. Kayıt dışı ekonomi tahmin edilirken, elektrik tüketiminde meydana gelen değişimler baz alınmaktadır. Baz alınan elektrik tüketimindeki değişimler, ülkenin diğer ekonomik faaliyetleriyle ilişkilendirilerek tahminler gerçekleştirilmektedir. Yaklaşımın dayanak noktasını ise bütün ekonomik faaliyetlerin elektrik tüketimi ile son derece ilişkili olması oluşturmaktadır. Bu yöntem ışığında, elektrik tüketimi ekonomik faaliyetlerin en iyi göstergesi sayılmaktadır. Dolayısıyla, elektrik tüketiminin gelire olan esnekliği 1'e eşit kabul edilmektedir. Bu varsayıma göre, elektrik tüketimi artış hızının GSYİH artış hızına eşit olacağı ve de bunun sonucunda; hesaplanan GSYİH ile resmi GSYİH arasında oluşan farkın ise kayıt dışı ekonomi büyüklüğünü vereceği varsayılmaktadır.

Türkiye'deki 1998-2020 dönemine ait yıllık verilerle kayıt dışı ekonomi büyüklüğünün ölçebilmesi amacıyla Kaufmann ve Kaliberda (1996)'nın kullanmış olduğu elektrik tüketimi yaklaşımı veya bir diğer adıyla fiziksel girdi yaklaşımı kullanılarak tahminler gerçekleştirilmiştir. Aynı zamanda elektrik kullanımının kaçak olabilmesi ihtimaline karşılık aynı tahminler bir kez daha Us (2006)'un çalışması referans alınarak elektrik üretimi verilerinin de kullanılmasıyla tekrarlanmıştır. Türkiye'deki kayıt dışı ekonomi büyüklüğünün elektrik tüketimi yaklaşımıyla tahmin edilebilmesi amacıyla aşağıdaki adımlar izlenmiştir:

1- Resmi GSYİH değerleri kullanılmıştır.

2- Elektrik tüketimi ve üretimi değişim oranı hesaplanmıştır. Elektrik tüketimi ve üretimi değişim oranı, cari elektrik tüketimi ve üretimi değeriyle bir önceki dönem elektrik tüketimi ve üretimi değerinin farkı alınarak bir önceki dönem elektrik tüketimi ve üretimi değerine bölünüp 100 ile çarpılması sonucunda bütün yıllar için aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanmıştır:

$$Elektrik\ Tüketim\ (Üretim)\ Değişim\ Oranı = \frac{E_t - E_{t-1}}{E_{t-1}} X100$$

3- Resmi GSYİH ve elektrik tüketimi/üretimi değişim oranları kullanılarak *tahmin edilen GSYİH* hesaplanmıştır.

4- *Tahmin edilen GSYİH* aşağıdaki denklemin zincir çarpımı ile elde edilmiştir:

$$Tahmin\ Edilen\ GSYİH_t = Resmi\ GSYİH_{t-1}\left(1 + \Delta EC_t\right)$$

Yukarıdaki denklemde;

Tahmin Edilen GSYİH$_t$: t dönemi için tahmin edilen GSYİH'yı,

Resmi GSYİH$_{t-1}$: Resmi GSYİH'nın t-1 dönemini,

ΔEC_t : t dönemi elektrik tüketimi/üretimi değişim oranını temsil etmektedir.

Gerekli hesaplamalar yapıldıktan sonra elektrik tüketimi/üretimi yaklaşımı kullanılarak Türkiye'deki ilgili dönemler için kayıt dışı ekonomi büyüklüğü aşağıdaki 1 numaralı denklem yardımıyla elde edilmiştir.

Kayıt Dışı Ekonomi = Tahmin Edilen GSYİH - Resmi GSYİH (1)

4. Bulgular

Türkiye ekonomisi için, Kaufmann ve Kaliberda (1996)'nın yaklaşımına göre gerçekleştirilen tahmin sonuçları Tablo 3 ve 4'te yer almaktadır. İlgili yaklaşımla, kayıt dışı ekonomi boyutunun belirlenmesi yerine bir önceki yıla göre kayıt dışı ekonomide meydana gelen değişimlerin (artışların/azalışların) belirlenmesi gerçeğe daha uygundur. Bunun sebebi, kayıt dışı ekonominin olmadığı varsayılan yani, *"sıfır"* olduğu yılın başlangıç yılı kabul ediliyor olunmasındandır. Esasında ele alınan dönem itibariyle kayıt dışı ekonominin olmadığı veya en az olduğu dönemde ne kadar olduğunun bilinmesi mümkün değildir. Tablo 3 ve 4 yorumlanırken bu bakış açısıyla yorumların yapılması gerçeğe daha uygun olacağından ilgili sütunlar yorumlanırken bir önceki yıla göre kayıt dışı ekonomide gerçekleşen değişim miktarları incelenmiştir.

Tablo 3'te Türkiye'deki 1998-2020 aralığı için elektrik tüketimi yaklaşımıyla gerçekleştirilen kayıt dışı ekonomi görünümü sonuçları dönem bazlı yer almaktadır. Tablo 3'te *'Elektrik Tüketimi Artış Oranı'* sütununa bakıldığında, kayıt dışı ekonominin olmadığı varsayılan 1998 yılı başlangıç yılı olarak kabul edildiğinden elektrik tüketimi artış oranının da '*sıfır'* olduğu görülmektedir. *Kayıt Dışı Ekonomi* sütunu incelendiğinde, 1998 yılı başlangıç yılı olarak kabul edildiği için herhangi bir değişim yaşanmazken kayıt dışı ekonomi 1999 yılında, bir önceki yıl olan 1998 yılına göre yaklaşık 52 milyar TL artış göstererek en yüksek değişimin yaşandığı dönem olmuştur. Kayıt dışı ekonomi büyüklüğü 2016 yılında ise bir önceki yıla göre 47 milyar TL artış göstererek 1999 yılından sonra en yüksek değişimin yaşandığı ikinci yıl olmuştur. İlgili sütun irdelendiğinde, kayıt dışı ekonomide bir önceki yıla göre en fazla azalışın görüldüğü yıl 2013 yılı olmakla beraber yaklaşık 88 milyar TL'lik gerilemenin görüldüğü diğer bir dönem olan 2011 yılında ise kayıt dışı ekonomide 33 milyar TL kadar bir azalma meydana gelerek 2013 yılının ardından en yüksek düşüşün yaşandığı ikinci dönem olmuştur. *Kayıt Dışı Ekonomi* sütununa karşılık gelen değişimin yüzdesel olarak ifade edildiği *Kayıt Dışı*

Ekonomi (%) sütununa bakıldığında, kayıt dışı ekonomide bir önceki yıla göre yaşanan değişimlerin oransal değerleri de gözlenmektedir. 1999 yılında kayıt dışı ekonomi büyüklüğünde, 1998 yılına göre %7,5 oranında artış yaşanarak en yüksek artışın gözlemlendiği ve 2016 yılında da bir önceki yıla göre kayıt dışı ekonomide meydana gelen artış oranının %2,97'lik bir değere sahip olmasıyla en yüksek artışın yaşandığı ikinci yıl olduğu görülmüştür. Bir önceki yıla göre kayıt dışı ekonomide görülen en yüksek azalışın yaşandığı yılların ise %6,35 ile 2013, %7,73 ile 2011 yılı olduğu gözlemlenmiştir. Sonuç itibariyle, 1998-2020 aralığı için Türkiye'deki kayıt dışı ekonomi görünüm sonuçlarının yer aldığı Tablo 3, genel anlamda yorumlandığında, kayıt dışı ekonominin ilgili dönem aralığında dalgalı bir seyir izlediğini söylemek mümkündür.

Tablo 4'te ise Türkiye'deki 1998-2020 dönemi için elektrik üretimi yaklaşımıyla gerçekleştirilen kayıt dışı ekonomi görünümü sonuçları yer almaktadır. Elektrik tüketimi yaklaşımında olduğu gibi 1998 yılında kayıt dışı ekonominin olmadığı varsayılarak başlangıç yılı olarak kabul edilmiştir. *'Kayıt Dışı Ekonomi'* sütunu incelendiğinde, 1998 yılı başlangıç yılı olarak kabul edilmiş ve bu durumdan kaynaklı olarak herhangi bir değişim yaşanmamıştır. Kayıt dışı ekonomide, bir önceki yıla göre artış yönünde değişimin görüldüğü yıllar; 58 milyar TL'lik değerle 1999 yılı ardından da 36 milyar TL'lik değerle 2007 yılıdır. Kayıt dışı ekonomi büyüklüğünde, bir önceki yıla göre azalışın en fazla görüldüğü yıl 2013 yılı olurken bu dönemde bir önceki yıla göre, bu değer 104 milyar TL olarak kayıt dışı ekonomide oldukça yüksek bir gerilemeye neden olmuştur. 2015 yılında da bir önceki yıla göre kayıt dışı ekonomi yaklaşık 32 milyar TL azalarak ikinci en büyük azalışın yaşandığı yıl olmuştur. Kayıt dışı ekonomi yüzdesel olarak değerlendirildiğinde 1999 yılında kayıt dışı ekonomide 1998 yılına göre %8,42 oranında artış yaşanırken, 2007 yılında bir önceki yıla göre %3,44 artış yaşanarak en yüksek artışın yaşandığı ikinci yıl olarak karşımıza çıkmaktadır. Bir önceki yıla göre kayıt dışı ekonomide en yüksek gerilemenin %7,57 ile 2013 yılı ve sonrasında da %2,06 ile 2015 yılında yaşandığı görülmüştür. 1998-2020 dönem aralığına genel anlamda bakıldığında, kayıt dışı ekonomi seyrinin dalgalı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 3 ve 4'te elektrik tüketimi ve üretimi verileri kullanılarak gerçekleştirilen tahmin sonuçları kıyaslandığında genel itibariyle her iki verinin de kayıt dışı ekonomide meydana gelen artış ve azalış yönünden paralellik gösterdiği tespit edilirken, elektrik tüketiminin kaçak olabilmesi ihtimali düşünülmüş olsa da yapılan tahminlerde ciddi farklılıkların ortaya çıkmadığı tespit edilmiştir. Kullanılmış olan elektrik tüketimi ve üretimi verilerine göre de, kayıt dışı ekonomide bir önceki yıla göre meydana gelen değişimlerin dalgalı bir seyir izlediği, en fazla artışın yaşandığı yılın her iki veriye göre de 1999

yılı olduğu, en fazla azalışın yaşandığı yılın ise 2013 yılı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 1: Türkiye'de Elektrik Tüketimi Yaklaşımına Göre Kayıt Dışı Ekonomi Görünümü

YIL	GSYİH (Bin TL)	Elektrik Tüketimi (milyon kwh)	Elektrik Tüketim Artış Oranı	Tahmin Edilen GSYİH (Bin TL)	Kayıt Dışı Ekonomi (Bin TL)	Kayıt Dışı Ekonomi (%)
1998	710.757.338	87.705	0,00	0	0	0
1999	687.564.129	91.202	3,99	739.099.428	51.535.299	7,50
2000	735.234.598	98.296	7,78	741.043.743	5.809.145	0,79
2001	692.958.561	97.070	-1,25	726.066.577	33.108.017	4,78
2002	737.638.603	102.948	6,06	734.920.139	-2.718.463	-0,37
2003	780.150.235	111.766	8,57	800.820.959	20.670.723	2,65
2004	856.573.256	121.142	8,39	845.595.993	-10.977.263	-1,28
2005	933.598.935	130.263	7,53	921.066.257	-12.532.678	-1,34
2006	998.465.278	143.071	9,83	1.025.391.470	26.926.192	2,70
2007	1.048.822.954	155.135	8,43	1.082.662.818	33.839.864	3,23
2008	1.057.371.118	161.948	4,39	1.094.879.564	37.508.446	3,55
2009	1.006.372.482	156.894	-3,12	1.024.376.341	18.003.860	1,79
2010	1.091.180.541	172.051	9,66	1.103.591.463	12.410.922	1,14
2011	1.213.393.968	186.100	8,17	1.180.282.208	-33.111.759	-2,73
2012	1.271.497.249	194.923	4,74	1.270.926.309	-570.940	-0,04
2013	1.379.394.179	198.045	1,60	1.291.860.942	-87.533.238	-6,35
2014	1.447.532.323	207.375	4,71	1.444.377.374	-3.154.949	-0,22
2015	1.535.607.237	217.312	4,79	1.516.896.572	-18.710.665	-1,22
2016	1.586.636.759	231.204	6,39	1.633.768.889	47.132.130	2,97
2017	1.705.666.209	249.023	7,71	1.708.919.065	3.252.857	0,19
2018	1.756.493.104	258.232	3,70	1.768.746.843	12.253.738	0,70
2019	1.772.118.605	257.273	-0,37	1.749.969.519	-22.149.086	-1,25
2020	1.803.902.464	261.193	1,52	1.799.117.499	-4.784.965	-0,27

*Kayıt dışı ekonomi (%) sütunu; kayıt dışı ekonomi sütununun, GSYİH sütununa oranlanması sonucunda elde edilmiştir. Bir önceki yıla göre kayıt dışı ekonomi değişim hızlarını ifade etmektedir.

Kaynak: TÜİK

Tablo 2: Türkiye'de Elektrik Üretimi Yaklaşımına Göre Kayıt Dışı Ekonomi Görünümü

YIL	GSYİH (Bin TL)	Elektrik Üretimi (milyon kwh)	Elektrik Üretim Artış Oranı	Tahmin Edilen GSYİH (Bin TL)	Kayıt Dışı Ekonomi (Bin TL)	Kayıt Dışı Ekonomi (%)
1998	710.757.338	111.022	0,00	0	0	0
1999	687.564.129	116.440	4,88	745.439.779	57.875.650	8,42
2000	735.234.598	124.922	7,28	737.647.586	2.412.987	0,33
2001	692.958.561	122.725	-1,76	722.304.594	29.346.033	4,23
2002	737.638.603	129.400	5,44	730.647.468	-6.991.135	-0,95
2003	780.150.235	140.581	8,64	801.375.613	21.225.377	2,72
2004	856.573.256	150.698	7,20	836.298.877	-20.274.380	-2,37
2005	933.598.935	161.956	7,47	920.563.467	-13.035.468	-1,40
2006	998.465.278	176.300	8,86	1.016.282.832	17.817.554	1,78
2007	1.048.822.954	191.558	8,65	1.084.879.913	36.056.959	3,44
2008	1.057.371.118	198.418	3,58	1.086.382.423	29.011.305	2,74
2009	1.006.372.482	194.813	-1,82	1.038.159.512	31.787.030	3,16
2010	1.091.180.541	211.208	8,42	1.091.065.413	-115.128	-0,01
2011	1.213.393.968	229.395	8,61	1.185.143.672	-28.250.295	-2,33
2012	1.271.497.249	239.497	4,40	1.266.827.288	-4.669.961	-0,37
2013	1.379.394.179	240.154	0,27	1.274.986.348	-104.407.831	-7,57
2014	1.447.532.323	251.963	4,92	1.447.221.448	-310.874	-0,02
2015	1.535.607.237	261.783	3,90	1.503.951.330	-31.655.907	-2,06
2016	1.586.636.759	274.408	4,82	1.609.661.312	23.024.553	1,45
2017	1.705.666.209	297.278	8,33	1.718.870.895	13.204.687	0,77
2018	1.756.493.104	304.802	2,53	1.748.838.379	-7.654.726	-0,44
2019	1.772.118.605	303.898	-0,30	1.751.281.633	-20.836.971	-1,18
2020	1.803.902.464	306.703	0,92	1.788.478.506	-15.423.958	-0,86

*Kayıt dışı ekonomi (%) sütunu; kayıt dışı ekonomi sütununun, GSYİH sütununa oranlanması sonucunda elde edilmiştir. Bir önceki yıla göre kayıt dışı ekonomi değişim hızlarını ifade etmektedir.

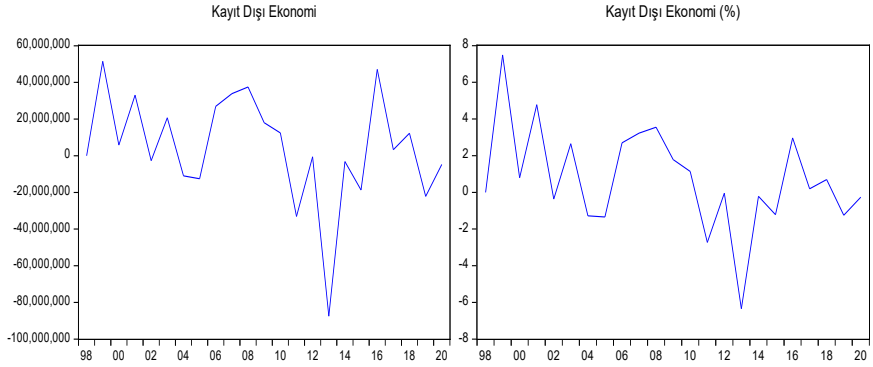
Kaynak: TÜİK

Grafik 1'de Türkiye'nin elektrik tüketimi verileri ile tahmin edilen kayıt dışı ekonomi ve kayıt dışı ekonomi oranlarının grafiksel gösterimi vardır. Tablo 3'e bakılarak yorumlanan değerler, Grafik 1'e bakılarak da yorumlanabilmektedir. Grafikten de görüldüğü üzere, 1998 yılının başlangıç yılı kabul edildiğinden değişim oranı sıfırdır. 2000 yılındaki kayıt dışı ekonomi, 1999 yılına kıyasla %7,5 oranında artmıştır ve yaklaşık 52 milyar TL'lik artış grafikten de görülebilmektedir. 2002 yılındaki kayıt dışı ekonomi bir önceki yıla göre %0,37 oranında azalmıştır ve yaklaşık olarak yaşanan 3 milyar TL'lik azalış grafikten de görülebilmektedir. En fazla artışın 1999 yılında en fazla azalışın 2013 yılında yaşandığı, değişimlerin istikrarlı olmadığı belli dönemlerde artış ve azalış şeklinde gerçekleştiği grafikten anlaşılabilmektedir.

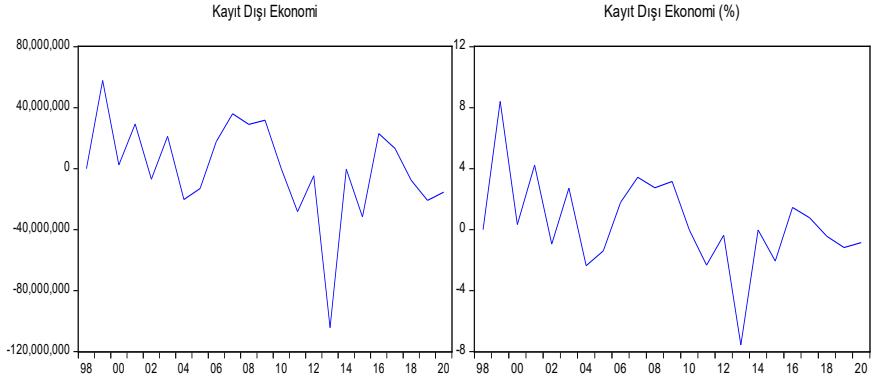
Grafik 2'de elektrik üretimi verileriyle tahmin edilen kayıt dışı ekonomi ve kayıt dışı ekonomi değişim değerlerinin grafiksel gösterimi vardır. Grafik 2 incelendiğinde, Grafik 1'deki gibi 1998 yılının başlangıç yılı kabul edilmesinden kaynaklı değişim oranı sıfırdır. 2002 yılındaki kayıt dışı ekonomi büyüklüğü, 2001 yılına oranla %0,95 azalarak, yaklaşık 7 milyar TL'lik değişim göstermiştir. 2003 yılında, bir önceki yıl olan 2002 dönemine göre, kayıt dışı ekonomi büyüklüğü 21 milyar TL kadar artmış ve bu artışın tekabül ettiği %2,72 oranı grafikten de gözlemlenebilmektedir. Grafik bir bütün olarak değerlendirildiğinde, 1999 yılı en fazla artışın yaşandığı yıl olurken 2013 yılının ise en fazla azalışın yaşandığı yıl olduğu, değişimlerin istikrarlı olmadığı, belli dönemlerde artış ve azalış şeklinde gerçekleştiği görülmüştür.

Grafik 3'te ise elektrik tüketimi ve üretimi verileriyle tahmin edilen kayıt dışı ekonomi ve kayıt dışı ekonomi oranı birlikte sunulmuştur. Grafiğe bakıldığında, elektrik tüketiminin kaçak olabilme ihtimali düşünülmüş olsa bile kullanılan her iki veri setine göre de, kayıt dışı ekonomideki artışların ve azalışların bir önceki yıla göre oldukça paralellik gösterdiği grafikten açık bir şekilde görülmektedir. Her iki veriye göre de, aynı dönemlerde benzer hareketler sergilenerek bazı dönemler de keskin artışların ve azalışların yaşandığı görülebilmektedir. Yaşanan değişimlere bakıldığında ise, her iki veri setine göre de değişimlerin artış ve azalış şeklinde gerçekleştiği ve istikrarlı olmadığı, dalgalı seyrettiği grafiğe bakılarak anlaşılabilmektedir.

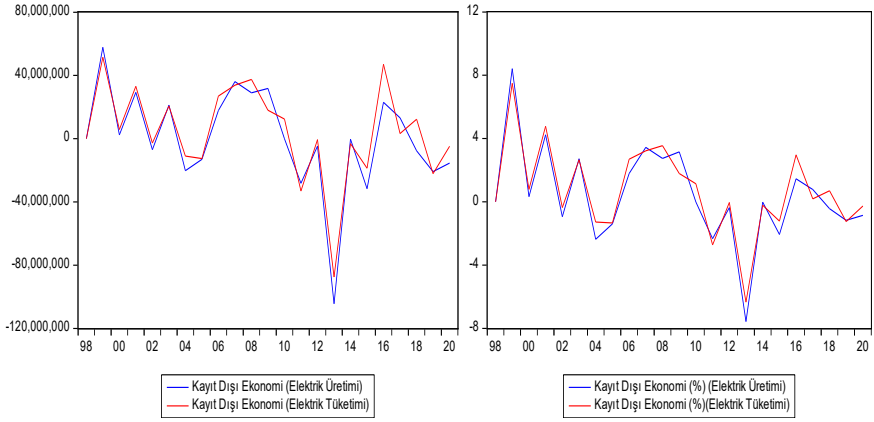
Grafik 1: Kayıt Dışı Ekonominin Büyüklüğü (Elektrik Tüketimi Yaklaşımı)



Grafik 2: Kayıt Dışı Ekonominin Büyüklüğü (Elektrik Üretimi Yaklaşımı)



Grafik 3: Kayıt Dışı Ekonominin Büyüklüğü (Elektrik Tüketimi ve Üretimi Yaklaşımı)



Tablo 5'te Türkiye'deki iktisadi faaliyet kollarına göre, 1998-2020 dönemi elektrik tüketimi yaklaşımıyla elde edilen kayıt dışı ekonomi ile kayıt dışı ekonominin yüzdesel tahmin sonuçları vardır.

Tablo 5 incelendiğinde; tarım, ormancılık ve balıkçılık faaliyet kolu için, bir önceki yıla göre kayıt dışı ekonomide meydana gelen en yüksek artış yaklaşık 12 milyar TL'yle 2007 yılındadır. En fazla azalışın yaşandığı yıl ise, 2008 yılına göre yaklaşık 6 milyar TL azalış gösteren 2009 yılıdır. Sanayi faaliyet koluna göre, en yüksek artış 1998 yılına göre kayıt dışı ekonomide yaklaşık 13 milyar TL artış gösteren 1999 yılında ve 2008 yılına göre 11 milyar TL artış gösteren 2009 yılındadır. En fazla azalışın yaşandığı yıllar her iki yılda da bir önceki yıla göre 19 milyar TL azalış gösteren 2011 ve 2013 yıllarına aittir. İmalat sanayi faaliyet kolu için, bir önceki yıla göre kayıt dışı ekonomide en yüksek artış 10 milyar TL'yle 1999 yılına aitken ikinci olarak 2008 yılına göre yaklaşık 10 milyar TL artış gösteren 2009 yılına aittir. Yüzdesel olarak bakıldığında ise en yüksek artışın yaşandığı iki yıl 2003 ve 2007 yılıdır. 2011 yılında kayıt dışı ekonomide bir önceki yıla göre 20 milyar TL kadarlık oldukça yüksek bir gerileme yaşanmasının ardından 2011 yılını yaklaşık 17 milyar TL'lik gerileme ile 2013 yılı takip etmiştir. İnşaat faaliyet kolu incelendiğinde, 2018 yılına göre en yüksek artışın 10 milyar TL'yle 2019 yılına ikinci olarak ise 2008 yılına göre yaklaşık 9 milyar TL artış gösteren 2009 yılındadır. Yüzdesel olarak bakıldığında ise en yüksek artışın yaşandığı iki yılın 2001 ve 2009 yılları olduğu belirlenmiştir. En fazla azalışın yaşandığı yılların, 2012 yılına göre 11 milyar TL azalış gösteren 2013 yılı ve 2010 yılına göre yaklaşık 11 milyar TL azalış gösteren 2011 yılı olduğu görülmüş ve bu yıllarda kayıt dışı ekonomide sırayla %11,12 ve %13,38 oranında azalışların yaşandığı gözlemlenmiştir. Hizmetler faaliyet kolu yorumlandığında, kayıt dışı ekonomide bir önceki yıla göre oldukça yüksek artışlar ve azalışlar yaşanmıştır. 2020 yılında kayıt dışı ekonomide 2019 yılına göre yaklaşık 31 milyar TL kadarlık oldukça yüksek bir artış yaşanmış, 2015 yılına göre 2016 yılında ise, yaklaşık 20 milyar TL kadarlık bir artış gözlemlenmiştir. 2012 yılına göre yaklaşık 14 milyar TL azalan 2013 yılına ve daha sonra 2016 yılına göre yaklaşık 12 milyar TL azalan 2017 yılıdır. Bakıldığında, kayıt dışı ekonomi de bir önceki yıla göre meydana gelen artışların ve azalışların dönemler içerisinde iktisadi faaliyet kollarına göre ortak hareket ettiği dönemler olduğu gibi farklılıklar gösterdiği dönemlerin de olduğu belirlenmiştir.

Tablo 5: Türkiye'de İktisadi Faaliyet Kollarına Göre Kayıt Dışı Ekonominin Büyüklüğü: Elektrik Tüketimi Yaklaşımı

	Tarım, Ormancılık ve Balıkçılık		Sanayi		İmalat Sanayi	
YIL	**Kayıt Dışı Ekonomi (Bin TL)**	**Kayıt Dışı Ekonomi (%)**	**Kayıt Dışı Ekonomi (Bin TL)**	**Kayıt Dışı Ekonomi (%)**	**Kayıt Dışı Ekonomi (Bin TL)**	**Kayıt Dışı Ekonomi (%)**
1998	0	0	0	0	0	0
1999	6.030.249	8,96	12.703.450	9,98	10.352.160	10,15
2000	921.558	1,29	739.594	0,54	287.529	0,26
2001	5.474.205	8,39	9.416.348	7,52	8.074.034	8,06
2002	-1.713.210	-2,42	2.363.176	1,81	1.660.794	1,59
2003	7.158.578	10,25	296.977	0,21	-1.221.109	-1,06
2004	3.098.533	4,27	-5.380.632	-3,39	-5.836.216	-4,48
2005	-291.419	-0,37	-3.244.692	-1,87	-2.597.995	-1,82
2006	6.491.185	8,16	1.328.620	0,70	328.612	0,21
2007	11.660.085	15,62	3.817.587	1,89	2.689.925	1,61
2008	-99.836	-0,13	7.439.954	3,66	6.556.435	3,91
2009	-5.654.924	-6,96	11.385.299	6,14	9.777.615	6,41
2010	1.616.873	1,85	-300.774	-0,15	742.757	0,45
2011	4.133.470	4,57	-19.067.297	-7,97	-20.097.279	-10,04
2012	2.303.492	2,49	3.067.054	1,24	5.154.010	2,52
2013	-708.764	-0,75	-19.433.930	-7,17	-16.800.066	-7,48
2014	3.940.236	4,14	-1.285.710	-0,45	-2.024.568	-0,85
2015	-4.249.061	-4,09	-793.348	-0,26	-2.676.763	-1,07
2016	9.343.331	9,23	5.989.243	1,92	5.987.742	2,29
2017	2.823.553	2,66	-4.974.439	-1,46	-4.074.075	-1,43
2018	1.671.462	1,54	7.800.598	2,25	7.061.225	2,44
2019	-4.015.576	-3,58	1.763.778	0,51	5.850.515	2,07
2020	-4.859.406	-4,09	-5.471.979	-1,54	-4.850.349	-1,66

*Kayıt dışı ekonomi (%) sütunu; kayıt dışı ekonomi sütununun, GSYİH sütununa oranlanması sonucunda elde edilmiştir. Bir önceki yıla göre kayıt dışı ekonomi değişim hızlarını ifade etmektedir.

Kaynak: TÜİK

Tablo 5: (Devamı)

	İnşaat		Hizmetler	
YIL	**Kayıt Dışı Ekonomi (Bin TL)**	**Kayıt Dışı Ekonomi (%)**	**Kayıt Dışı Ekonomi (Bin TL)**	**Kayıt Dışı Ekonomi (%)**
1998	0	0	0	0
1999	2.545.587	8,01	17.291.377	11,29
2000	335.502	0,99	-5.249.669	-3,08
2001	6.401.324	23,65	16.009.341	10,52
2002	-3.198.185	-10,02	-5.582.192	-3,34
2003	-1.738.390	-4,78	-745.959	-0,41
2004	-4.789.265	-10,83	-6.668.360	-3,27
2005	-3.046.769	-6,02	-4.384.313	-1,96
2006	-7.934.220	-12,49	8.836.623	3,73
2007	-1.372.709	-1,95	6.589.556	2,63
2008	6.363.767	9,50	14.125.139	5,72
2009	8.561.194	15,21	17.184.513	7,73
2010	-3.985.213	-6,06	3.665.157	1,53
2011	-10.985.311	-13,38	-10.660.950	-3,94
2012	-2.817.820	-3,17	-8.038.061	-2,76
2013	-11.290.322	-11,12	-13.550.067	-4,38
2014	-90.701	-0,09	-5.325.012	-1,62
2015	-166.987	-0,15	-5.775.810	-1,65
2016	1.454.533	1,24	19.627.568	5,55
2017	-1.954.162	-1,52	-11.683.503	-2,98
2018	7.142.057	5,67	-6.346.347	-1,54
2019	10.351.059	8,99	-7.293.733	-1,74
2020	8.070.532	7,42	31.265.157	7,93

*Kayıt dışı ekonomi (%) sütunu; kayıt dışı ekonomi sütununun, GSYİH sütununa oranlanması sonucunda elde edilmiştir. Bir önceki yıla göre kayıt dışı ekonomi değişim hızlarını ifade etmektedir.

Kaynak: TÜİK

Tablo 6'da Türkiye'deki iktisadi faaliyet kollarına göre 1998-2020 dönemi için elektrik üretimi yaklaşımıyla elde edilen kayıt dışı ekonomi tahmin sonuçları görülmektedir.

Tablo 6 incelendiğinde; tarım, ormancılık ve balıkçılık faaliyet kolu için, kayıt dışı ekonominin 2006 yılına göre 2007 yılında %15,86 oranında yaklaşık 12 milyar TL kadar artmış olduğu görülürken kayıt dışı ekonomide 2008 yılına göre 2009 yılında %5,71 oranında yaklaşık 5 milyar TL'lik gerileme yaşanmıştır. Sanayi faaliyet koluna göre, 1999 yılından 2003 yılına kadar artış halinde olan kayıt dışı ekonomi 2004 yılına gelindiğinde bir önceki yıla göre %4,45 oranında yani 7 milyar TL kadarlık bir azalış gösterirken en fazla azalışın yaşandığı yıl %8,38 oranıyla yaklaşık 23 milyar TL azalış gösteren 2013 yılıdır. İmalat sanayi faaliyet koluna bakıldığında, diğer faaliyet kollarına göre kayıt dışı ekonomide bir önceki yılla kıyaslandığında yaşanan artışların ve azalışların daha az düzeyde olduğu belirlenmiştir. İnşaat faaliyet kolu için, 2014 yılında kayıt dışı ekonomi 2013 yılına göre yaklaşık 119 milyon TL yani %0,11 oranında en düşük artış oranına sahiptir. 2016 yılında ise 2015 yılına göre kayıt dışı ekonomide 298 milyon TL'lik %0,25 oranında bir azalış yaşanarak kayıt dışı ekonomide en düşük gerilemenin yaşandığı yıl olmuştur. Hizmetler faaliyet kolunda, 2011-2019 yılları arasında, kayıt dışı ekonominin 2016 yılı dışında sürekli gerileme halinde olduğu, ilgili dönem aralığında kayıt dışı ekonomide en fazla azalış yaklaşık 17 milyar TL ve buna karşılık gelen %5,63 oranıyla 2013 yılındadır. Kayıt dışı ekonomide gerileme görülmeyen 2016 yılında ise 2015 yılına göre 14 milyar TL kadarlık kayıt dışı ekonomi hacminin genişlediği görülmektedir.

Tablo 5 ve 6'da Türkiye için elektrik tüketimi kullanımının kaçak olabilme ihtimaline karşılık elektrik üretim verilerinin de kullanılmasıyla gerçekleştirilen kayıt dışı ekonomi sonuçları karşılaştırıldığında, elektrik tüketimi ve üretimi verilerine göre yapılan tahminlerin neredeyse aynı dönemlerde benzer sonuçlar verdiği ve benzer hareketler sergilediği tespit edilmiştir. Detaylıca incelendiğinde, iktisadi faaliyet kollarına göre kayıt dışı ekonomide bir önceki yıla göre yaşanan artışların ve azalışların yaşandığı dönemlerin aynı olduğunu söylemek mümkündür. Bu bakış açısına göre, *Kayıt Dışı Ekonomi* ve *Kayıt Dışı Ekonomi (%)* sütunları incelendiğinde, bir önceki yıla göre kayıt dışı ekonomide meydana gelen artışların ve azalışların dönemler içerisinde iktisadi faaliyet kollarına göre değişiklikler gösterdiği anlaşılmaktadır.

Tablo 6: Türkiye'de İktisadi Faaliyet Kollarına Göre Kayıt Dışı Ekonominin Büyüklüğü: Elektrik Üretimi Yaklaşımı

	Tarım, Ormancılık ve Balıkçılık		Sanayi		İmalat Sanayi	
YIL	**Kayıt Dışı Ekonomi (Bin TL)**	**Kayıt Dışı Ekonomi (%)**	**Kayıt Dışı Ekonomi (Bin TL)**	**Kayıt Dışı Ekonomi (%)**	**Kayıt Dışı Ekonomi (Bin TL)**	**Kayıt Dışı Ekonomi (%)**
1998	0	0	0	0	0	0
1999	6.659.492	9,89	13.904.089	10,93	11.315.574	11,10
2000	589.032	0,82	111.025	0,08	-216.062	-0,20
2001	5.107.664	7,83	8.718.355	6,96	7.513.261	7,50
2002	-2.115.645	-2,98	1.590.614	1,22	1.043.251	1,00
2003	7.211.916	10,32	395.120	0,28	-1.142.487	-1,00
2004	2.266.110	3,12	-7.065.755	-4,45	-7.203.544	-5,53
2005	-334.041	-0,43	-3.337.814	-1,92	-2.674.418	-1,88
2006	5.726.560	7,20	-367.410	-0,19	-1.062.652	-0,68
2007	11.836.804	15,86	4.238.594	2,10	3.036.969	1,82
2008	-704.510	-0,90	5.805.293	2,86	5.205.246	3,11
2009	-4.637.990	-5,71	14.033.952	7,57	11.961.654	7,84
2010	605.771	0,69	-2.609.205	-1,28	-1.155.892	-0,69
2011	4.523.146	5,00	-18.159.846	-7,59	-19.355.326	-9,67
2012	1.997.859	2,16	2.258.390	0,91	4.477.600	2,19
2013	-1.935.838	-2,05	-22.720.791	-8,38	-19.515.017	-8,69
2014	4.135.387	4,35	-726.821	-0,25	-1.561.383	-0,66
2015	-5.100.146	-4,91	-3.343.171	-1,12	-4.798.529	-1,91
2016	7.710.985	7,61	1.286.179	0,41	2.042.556	0,78
2017	3.458.814	3,25	-3.012.864	-0,88	-2.434.643	-0,85
2018	431.167	0,40	3.810.957	1,10	3.727.764	1,29
2019	-3.934.510	-3,51	2.022.732	0,59	6.066.472	2,15
2020	-5.532.606	-4,66	-7.534.818	-2,13	-6.544.384	-2,25

*Kayıt dışı ekonomi (%) sütunu; kayıt dışı ekonomi sütununun, GSYİH sütununa oranlanması sonucunda elde edilmiştir. Bir önceki yıla göre kayıt dışı ekonomi değişim hızlarını ifade etmektedir.

Kaynak: TÜİK

Tablo 6: (Devamı)

	İnşaat		Hizmetler	
YIL	**Kayıt Dışı Ekonomi (Bin TL)**	**Kayıt Dışı Ekonomi (%)**	**Kayıt Dışı Ekonomi (Bin TL)**	**Kayıt Dışı Ekonomi (%)**
1998	0	0	0	0
1999	2.839.880	8,94	18.753.362	12,25
2000	178.625	0,53	-6.006.056	-3,53
2001	6.227.892	23,01	15.137.997	9,95
2002	-3.365.101	-10,55	-6.520.392	-3,91
2003	-1.714.397	-4,71	-620.418	-0,34
2004	-5.222.810	-11,81	-8.837.314	-4,33
2005	-3.072.726	-6,07	-4.504.021	-2,01
2006	-8.427.875	-13,27	6.654.298	2,81
2007	-1.231.692	-1,75	7.115.449	2,84
2008	5.794.754	8,65	12.097.978	4,90
2009	9.433.975	16,76	20.405.279	9,18
2010	-4.686.021	-7,13	899.674	0,37
2011	-10.692.473	-13,03	-9.591.765	-3,55
2012	-3.095.103	-3,49	-8.950.976	-3,07
2013	-12.468.708	-12,28	-17.413.285	-5,63
2014	118.582	0,11	-4.687.279	-1,42
2015	-1.118.305	-1,00	-8.719.846	-2,49
2016	-298.117	-0,25	14.121.096	3,99
2017	-1.218.283	-0,95	-9.465.965	-2,41
2018	5.644.327	4,48	-10.927.321	-2,64
2019	10.445.124	9,07	-6.984.966	-1,67
2020	7.379.503	6,78	28.749.091	7,29

*Kayıt dışı ekonomi (%) sütunu; kayıt dışı ekonomi sütununun, GSYİH sütununa oranlanması sonucunda elde edilmiştir. Bir önceki yıla göre kayıt dışı ekonomi değişim hızlarını ifade etmektedir.

Kaynak: TÜİK

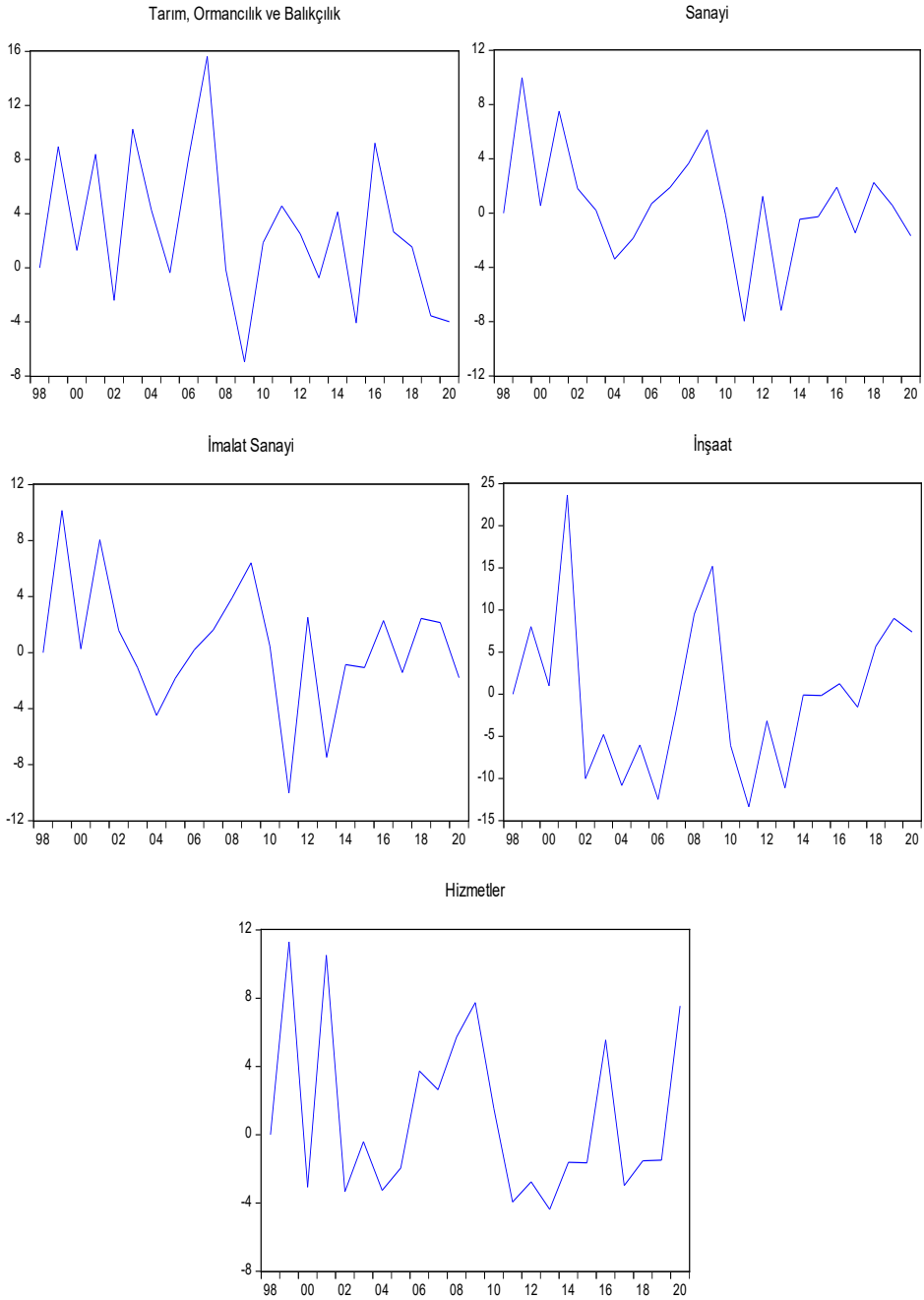
Grafik 4'te Türkiye'deki iktisadi faaliyet kollarına göre, elektrik tüketimi verileriyle tahmin edilen kayıt dışı ekonomi oranlarının grafiksel gösterimleri vardır. Her bir faaliyet kolu için 1998 yılı başlangıç kabul edildiğinden değişim

oranlarının sıfır olduğu grafiklerden görülebilmektedir. Kayıt dışı ekonomide bir önceki yıla göre en şiddetli artışın ve azalışın yaşandığı iktisadi faaliyet kolunun inşaat faaliyet kolu olduğu grafiklerden de görülebilmektedir. Tablo 5'te görüldüğü üzere inşaat faaliyet kolundaki kayıt dışı ekonomi, 2001 yılında 2000 yılına göre %23,65 oranında artmıştır. İlgili yıllarda diğer faaliyet kollarında da kayıt dışı ekonomide artış olmasına rağmen inşaat faaliyet kolundaki artış kadar yüksek değildir. Bu durum Grafik 4 incelendiğinde de belirlenebilmektedir. Yine Tablo 5'ten anlaşılabileceği üzere, inşaat faaliyet kolu için kayıt dışı ekonomide en fazla azalış %13,38 ile 2011 ve %12,49 ile 2006 yılındadır. İnşaat faaliyet kolu için 2006 yılında diğer faaliyet kollarının aksine artış yerine azalış olduğu ve 2011 yılında ise yalnızca tarım, ormancılık ve balıkçılık faaliyet kolunda gerilemenin olduğu, diğer faaliyet kollarında da gerilemenin görülmesine rağmen inşaat faaliyet kolu kadar yüksek oranlarda olmadığı grafikten anlaşılabilmektedir.

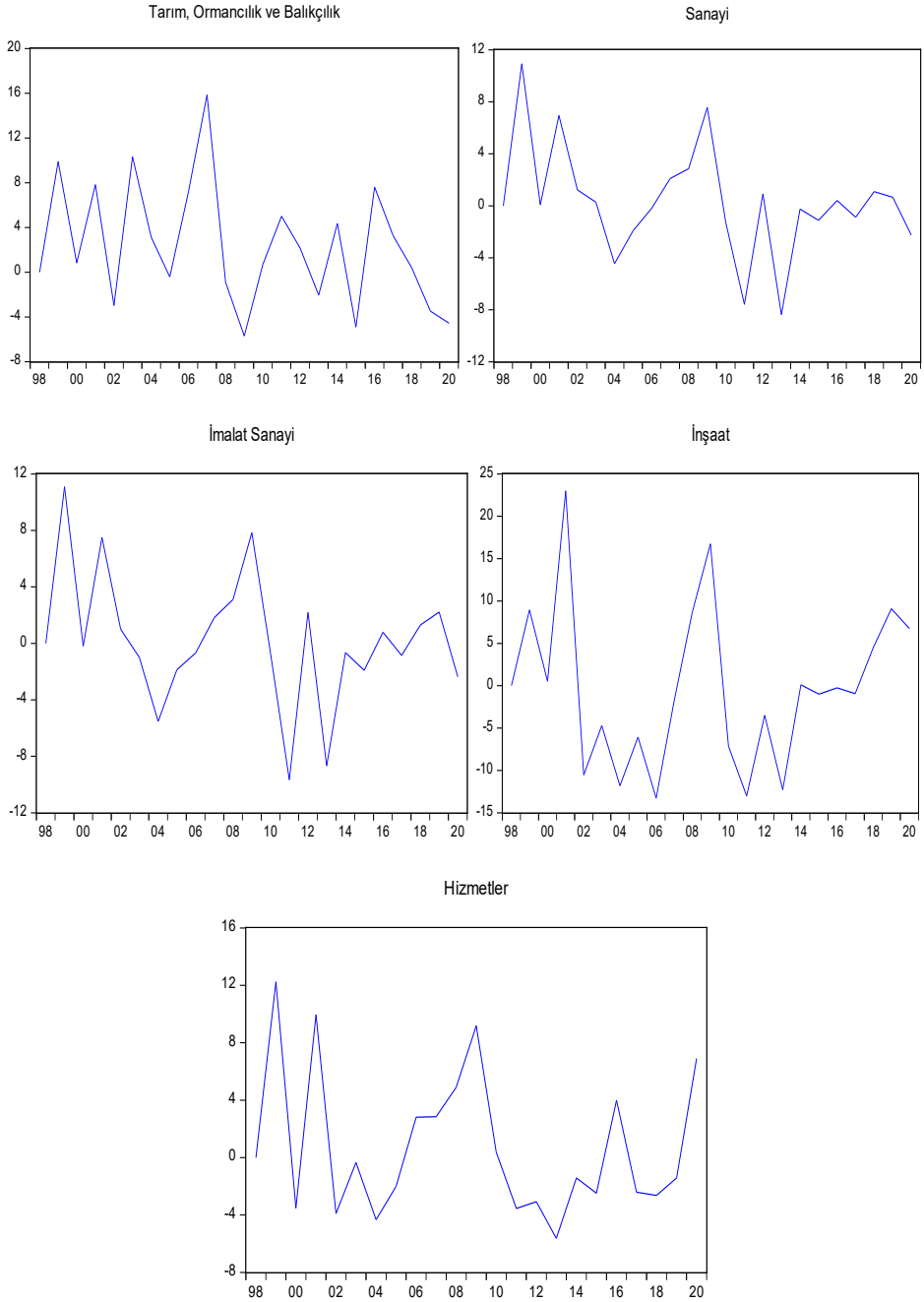
Grafik 5'te iktisadi faaliyet kollarına göre elektrik üretimi verileri kullanılarak tahmin edilen kayıt dışı ekonomi oranları grafiksel gösterimleri vardır. Grafik 4'te olduğu gibi kayıt dışı ekonomide, bir önceki yıla göre en şiddetli artışın ve azalışın yaşandığı iktisadi faaliyet kolu, inşaat faaliyet kolu olurken 2001 yılında 2000 yılına göre kayıt dışı ekonomide %23,01 oranında artışın meydana geldiği, diğer faaliyet kollarının da bu dönemde artış eğiliminde olmasına rağmen kayıt dışı ekonomide inşaat faaliyet kolu kadar yüksek bir artış görülmemiştir. İnşaat faaliyet kolu için kayıt dışı ekonomide en fazla azalış %13,27 ile 2006, %13,03 ile 2011 yılında görülürken; tarım, ormancılık ve balıkçılık faaliyet kolu dışındaki faaliyet kollarında da kayıt dışı ekonominin gerileme göstermiş olmasına rağmen inşaat faaliyet kolu kadar yüksek oranlarda değildir.

Grafik 4 ve 5 incelendiğinde, iktisadi faaliyet kollarına göre kayıt dışı ekonomide bir önceki yıla göre artışların ve azalışların yaşandığı dönemlerin paralel olduğu söylenebilmektedir. Her iki veri seti kullanılarak elde edilen değişim sonuçları incelendiğinde; kayıt dışı ekonomide bir önceki yıla göre en şiddetli artış ve azalışın yaşandığı faaliyet kolunun inşaat faaliyet koludur. Grafik 4 ve 5'e göre, elektrik tüketimi yaklaşımı sonuçlarında olduğu gibi elektrik üretimi yaklaşımında da bazı dönemlerde farklılıklar olsa da değişim oranlarında yıllar itibariyle benzerlik görülürken yalnızca artış ve azalış şiddetlerinde farklılıklar vardır.

Grafik 4: Türkiye'de İktisadi Faaliyet Kollarına Göre Kayıt Dışı Ekonomi (Elektrik Tüketimi Yaklaşımı)



Grafik 5: Türkiye'de İktisadi Faaliyet Kollarına Göre Kayıt Dışı Ekonomi (Elektrik Üretimi Yaklaşımı)



5. Sonuç

Çalışmada, Türkiye'deki kayıt dışı ekonominin büyüklüğü ve seyri, elektrik tüketimi yaklaşımı kullanılarak tahmin edilmeye çalışılmıştır. Öncelikle, Kaufmann ve Kaliberda (1996)'ın çalışması referans alınarak elektrik tüketimi yaklaşımıyla 1998-2020 yılları için kayıt dışı ekonomi tahmin edilerek yorumlanmış ardından aynı dönem aralığı için elektrik tüketiminin kaçak olabileceği ihtimaline karşılık Us (2006)'un çalışması referans alınarak yapılan tahminler tekrarlanmıştır ve aralarında çıkabilecek olası farkların bulunması amaçlanmıştır. Bunun yanı sıra, Türkiye'deki kayıt dışı ekonominin iktisadi faaliyet kolları açısından görünümü ve seyri de incelenerek yorumlanmış, kayıt dışı ekonominin en fazla ve en az görüldüğü iktisadi faaliyet kolları tespit edilmeye çalışılmıştır.

İlgili yaklaşımla, kayıt dışı ekonominin olmadığı varsayılan yani *"sıfır"* olarak kabul edilen yılın, başlangıç yılı kabul edilmesinden kaynaklı olarak kayıt dışı ekonomi boyutunun belirlenmesinin yerine bir önceki yıla göre kayıt dışı ekonomide meydana gelen değişimlerin tespit edilmesinin gerçeğe daha uygun olacağı sonucuna varılarak sonuçlar bu bakış açısıyla yorumlanmıştır. Kayıt dışı ekonominin olmadığı varsayılan 1998 yılı her iki yaklaşıma göre de başlangıç yılı kabul edildiği için kayıt dışı ekonomi büyüklüğü de *sıfır* olarak belirlenmiştir. Türkiye'deki 1998-2020 dönemi elektrik tüketimi yaklaşımı ve elektrik kullanımının kaçak olabilmesi olasılığına karşılık elektrik üretim verilerinin kullanılmasıyla yapılan tahmin sonuçları kıyaslandığında; elektrik tüketimi yaklaşımı sonuçlarına göre, bir önceki yıla kıyasla kayıt dışı ekonomideki en fazla artış 52 milyar TL ile 1999 yılında, en fazla azalış ise 88 milyar TL ile 2013 yılında yaşanmıştır. Elektrik üretimi yaklaşımıyla tekrarlanan tahminler de benzer şekilde sonuç verirken yaşanan artış ve azalış şiddetinin elektrik üretimi yaklaşımında daha fazla olduğu tespit edilmiş, 1999 yılında kayıt dışı ekonomi 1998 yılına göre 58 milyar TL artış gösterirken 2013 yılında ise bir önceki yıla göre 104 milyar TL kadarlık oldukça yüksek bir gerileme göstermiştir. Genel itibariyle her iki verinin de kayıt dışı ekonomide meydana gelen artış ve azalış yönünden paralellik gösterdiği tespit edilmiş, elektrik tüketiminin kaçak olabilmesi ihtimali düşünülmüş olsa da yapılan tahminlerde ciddi farklılıkların ortaya çıkmadığı saptanmıştır. Tahmin sonuçlarını elde etmede kullanılan elektrik tüketimi ve üretimi verilerinin mukayesesinde, her iki yöntem için kayıt dışı ekonomide bir önceki yıla göre meydana gelen değişimlerin dalgalı bir seyir izlediği, bir önceki yıla göre kayıt dışı ekonomide en fazla artışın yaşandığı yılın 1999 yılı olduğu, en fazla azalışın yaşandığı yılın ise 2013 yılı olduğu tespit edilmiştir.

İktisadi faaliyet kolları için yapılan tahmin sonuçlarında, kayıt dışı ekonomide bir önceki yıla göre artış ve azalış dönemlerinin genel itibariyle paralellik gösterdiği tespit edilmiştir. Elektrik tüketimi yaklaşımı sonuçları incelendiğinde, kayıt dışı ekonomi bir önceki yıla göre 2001 yılında inşaat faaliyet kolu dışındaki kollarda %7,52 ile %10,52 arasında artış gösterirken *inşaat* faaliyet kolunda %23,65 oranında oldukça yüksek bir artış görülmüştür. Elektrik üretimi yaklaşımına bakıldığında, bir önceki yıla göre kayıt dışı ekonomi 2006 yılında tüm faaliyet kollarında azalış eğiliminde iken en şiddetli azalışın yaşandığı faaliyet kolunun *inşaat* faaliyet kolu olduğu açık bir şekilde görülmüştür. Kayıt dışı ekonomide bir önceki yıla göre en fazla azalışın gerçekleştiği yılların değişkenlik göstermesine karşılık her iki veri seti için tüm iktisadi faaliyet kollarında 2011 ve 2013 yıllarında kayıt dışı ekonomide önemli ölçüde gerilemenin varlığı söz konusudur. Her iki veri seti kullanılarak elde edilen değişim sonuçları incelendiğinde; kayıt dışı ekonomide bir önceki yıla göre en şiddetli artışın ve azalışın yaşandığı faaliyet kolunun *inşaat* faaliyet koludur.

Kaynakça

Akalın, G. ve Kesikoğlu, F. (2007). Türkiye'de kayıtdışı ekonomi ve büyüme ilişkisi. ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi, 3(5), 71-87.

Akça, E. E. ve Bal, H. (2018). Ekonometrik yaklaşım yoluyla Türkiye'de kayıt dışı ekonominin tahmini. Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 11(1), 725-738.

Argentiero, A. vd. (2019). Measuring unobserved economy through electricity demand. 42nd IAEE International Conference, Montréal, Canada, 1-12.

Bajada, C. ve Schneider, F. (Ed.) (2005). Revisiting the latent variable/ MIMIC model approach to measuring the size of the Canadian underground economy, size causes and consequences of the underground economy. Ashgate Publishing, UK.

Baldemir, E. vd. (2005). Türkiye'de kayıt dışı ekonominin MIMIC model ile tahminlenmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 10(2), 231-243.

Cagan, P. (1958). The demand for currency relative to the total money supply. Journal of Political Economy, 66(4), 303-328.

Çetintaş, H. ve Vergil, H. (2003). Türkiye'de kayıtdışı ekonominin tahmini. Doğuş Üniversitesi Dergisi, 4(1), 15-30.

Dell'Anno, R. (2003). Estimating the shadow economy in Italy: a structural equation approach. No. 2003-07, University of Aarhus, Denmark.

Dell'Anno, R. ve Halicioglu, F. (2010). An ARDL model of unrecorded and recorded economies in Turkey. Journal of Economic Studies, 37(6), 1-20.

Eilat, Y. ve Zinnes, C. (2000). The evolution of the shadow economy in transition countries: consequences for economic growth and donor assistance. CAER II Discussion Paper, 83, 1-70.

Erkuş, H. ve Karagöz, K. (2008). Türkiye'de kayıt dışı ekonomi ve vergi kaybının tahmini. Maliye Dergisi, 156, 126-140.

Feige, E. F. ve Urban, I. (2003). Estimating the size and growth of unrecorded economic activity in transition countries: a re-evaluation of electric consumption method estimates and their implications. SSRN Electronic Journal, 636, 1-37.

Garvanlieva, V., Andonov V. ve Nikolov M. (2012). Shadow economy in Macedonia. CEA Journal of Economics, 7(2), 17-36.

Güler, H. ve Toparlak, E. (2018). Türkiye'de kayıtdışı ekonominin ölçümü ve Avrupa Birliği ülkeleriyle karşılaştırılması. Ömer Halis Demir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 11(1), 209-220.

Hryshko, D. (2001). Unrecorded economy in Ukraine: its measurement, with empirical applications. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Kyiv-Mohyla Academy University, Kiev.

Ilgın, Y. (1999). Kayıtdışı ekonomi ve Türkiye'de boyutu. Devlet Planlama Dergisi, Nisan, 2492, 1-169.

Kaufmann, D. ve Kaliberda A. (1996). Integrating the unofficial economy into the dynamics of post-socialist economies: A framework of analysis and evidence. The World Bank, Policy Research Working Paper Series: 1691, 81-120.

Kyle, S. C. (2002). The Shadow Economy in Post-Soviet Tajikistan. Working Papers, Cornell University, Department of Applied Economics and Management.

Lackó, M. (2000). Hidden economy - an unknown quantity? Comparative analysis of hidden economies in transition countries in 1989-1995. Economics of Transition, 8(1), 117-149.

Lysa, O. vd. (2019). Shadow economy index for Ukraine. https://kiis.com.ua/materials/pr/20191107_Shadow/Shadow%20Economy%20Index%20Ukraine.pdf adresinden alınmıştır.

Missiou, O. ve Psychoyios D. (2013). Estimating the size of shadow economy with electricity consumption method. Institutions, 10(2), 1-42.

Nastav, B. ve Bojnec, S. (2005). Shadow economy in Slovenia. Proceedings of the 6th International Conference of the Faculty of Management, Bernardin.

Öğünç, F. ve Yılmaz, G. (2000). Estimating the underground economy in Turkey. The Central Bank of the Republic of Turkey, Discussion Paper, Ankara, 1-29.

Putnins, T. J. ve Sauka, A. (2020). Shadow Economy Index for Russia 2017-2018: Comparison with the Size of the Shadow Economies in Ukraine, Kyrgyzstan, Kosovo, Moldova, Romania, Latvia, Lithuania, Estonia and Poland. Stockholm School of Economics in Riga.

Savaşan, F. (2003). Modeling the underground economy in Turkey: randomized response and MIMIC models. The Journal of Economics, 29(1), 47-76.

Schneider, F. ve Buehn, A. (2012). Shadow economies in highly developed OECD countries: what are the driving forces?. IZA Discussion Series, 6891, 1-32.

Schneider, F. ve Enste, D. H. (2000). Shadow economies: size, causes, and consequences. Journal of Economic Literature, 38(1), 77–114.

Schneider, F. (2007). Shadow economies and corruption all over the world: new estimates for 145 countries. Journal Economics, 1-47.

Syrichas vd. (2021). The shadow economy in Cyprus: evidence from the electricity consumption and currency demand methods. Cyprus Economic Policy Review, 15(1), 46-74.

Şapçı, O. (2006). Kayıtdışı ekonomi ve Türkiye ekonomisindeki büyüklüğünün tahmin edilmesi (1980-2005 Dönemi Analizi). Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

Tanzi, V. (1983). The underground economy in the United States: Annual estimates, 1930-80. International Monetary Fund Staff Papers, 30(2), 283-305.

Tütüncü, A. (2013). Kayıtdışı ekonomi ve Türkiye'de kayıtdışı ekonomi boyutunun tahmini. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon.

Us, V. (2004). Kayıtdışı ekonomi tahmini yöntem önerisi: Türkiye örneği. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Araştırma Genel Müdürlüğü, Ankara, 1-52.

Us, V. (2006). Türkiye ekonomisinde kayıtdışı ekonomiyi ölçmeye yönelik ampirik çalışma: elektrik üretimi yaklaşımı. Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 8(1), 95-111.

Yamak, N. (1996). Türkiye'de kayıtdışı ekonominin büyüklüğü. İktisat, İşletme ve Finans Dergisi, 11(126), 17-29.

Yamak, R. ve Koçak, N. A. (2007). Kayıtdışı Ekonomi Varsayımı Altında Laffer Eğrisinin Tahmini. TÜİK İstatistik Araştırma Dergisi, 5(2), 30-43.

Yurdakul, F. (2008). TÜRKİYE'DE KAYITDIŞI EKONOMİ: BİR MODEL DENEMESİ. Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, 63(4), 205-221.

BÖLÜM VII

EKONOMIK KARMAŞIKLIK (YOĞUNLUK) ENDEKSI VE İKTISADI BÜYÜME İLIŞKISI: RUSYA ÖRNEĞI[1]

The Relationship between Economic Complexity Index and Economic Growth: The Case of Russia

Hamit ÖZMAN

(Dr. Öğr. Üyesi) Ege Üniversitesi
E-mail: hamit. ozman@ege.edu.tr
ORCID: 0000-0002-2637-2414

1. Giriş

Ülkeler, ihracatlarını çeşitlendirmek suretiyle ekonomik istikrarını güçlendirebilir, rekabetçiliklerini artırabilir ve uzun vadede sürdürülebilir/sürekli büyüme sağlayarak ekonomik refahlarını yükseltebilirler. Bu nedenle, ekonomik çeşitlendirme stratejileri genellikle ülkelerin uzun vadeli başarıları için kritik bir rol oynamaktadır.

Bir tek endüstri veya ürün kategorisine dayalı ihracat portföyü, ekonomiyi küresel dalgalanmalara ve sektörel risklere karşı savunmasız hale getirebilir. İhracatın çeşitlendirilmesi, bu riskleri dağıtarak ekonomik istikrarın sağlanmasına katkıda bulunur. Bunun yanı sıra, bir ülkenin sadece tek bir endüstri veya ürün kategorisine dayalı bir ihracat portföyüne sahip olması, ekonomiyi küresel dalgalanmalar ve sektörel riskler karşısında savunmasız hale getirebilir. İhracatı çeşitlendirmek, bu riskleri etkili bir şekilde yöneterek ekonomik istikrarı artırır. Farklı sektörlerde faaliyet göstermek, teknolojik ilerlemeyi ve inovasyonu teşvik edebilir. Yeni sektörler ve pazarlar keşfedildikçe, bir ülke daha fazla patent ve kullanım hakları kazanma ve teknolojik gelişim elde etme fırsatına sahip olabilir. Yukarıda sözü edilen avantajları nedeniyle ülkeler tek bir sektöre

1 Bu çalışma, 25.05.2023 tarihinde Ege Üniversitesi TDAE tarafından düzenlenen III. Uluslararası Türkiye-Rusya İlişkileri Sempozyumu'nda özet bildiri olarak sunulmuştur.

ya da pazara bağlı olmayarak böylelikle stratejik bağımsızlıklarını da elde etmiş olurlar.

İnsan sermayesi ve üretim çeşitliliği de bir ülkenin veya şirketin ihracat ürünlerinde önemli roller oynayabilir. İnsan sermayesi, insanların sahip olduğu bilgi, beceri ve yetenekleri ifade eder; mal ve hizmet üretmek için kullanabilirler. Yüksek eğitimli ve yetenekli işgücüne sahip bir ülke veya şirket, yüksek kaliteli ihracat ürünleri üretme konusunda rekabet avantajına sahip olabilir. İşgücünün kalitesi ve verimliliği, üretim maliyetlerini etkileyebilir ve bu durum ihracat ürünlerinin rekabetçiliğini etkileyebilir. Diğer yandan, çeşitlilik, işgücüne farklı bakış açıları, deneyimler ve bilgiler getirebilir. Çeşitli bir işgücü, farklı kültürlerden müşterilerin ihtiyaçlarını ve tercihlerini daha iyi anlayabilir, özellikle uluslararası pazarlarda satılan ihracat ürünleri için önemli olabilir. Ayrıca, çeşitliliğe sahip esnek bir işgücü, benzersiz ve cazip ihracat ürünlerinin geliştirilmesine öncülük eden yaratıcılığı ve yeniliği artırabilir. Bu nedenle, insan sermayesi gelişimine değer veren ve işgücünde çeşitliliği benimseyen bir ülke veya şirket, uluslararası pazarlarda çekici yüksek kaliteli ve benzersiz ihracat ürünleri potansiyel olarak üretebilir.

2. Ekonomik Karmaşıklık Endeksinin Tanımı ve Yorumlanması

Ekonomik Karmaşıklık Endeksi (Economic Complexity Index - ECI) bir ülkenin ekonomik yapısının çeşitliliğini, karmaşıklığını ve ürettiği ürünlerin ne kadar sofistike olduğunu değerlendiren bir ölçüttür. Diğer bir ifadeyle bu endeks, bir ülkenin sadece ne tür ürünler ihraç ettiğini değil, aynı zamanda bu ürünlerin çeşitliliğini ve karmaşıklığını da dikkate alarak ekonominin derinliğini ve gelişmişliğini ölçer.

ECI, bir ülkenin ihracat verilerini temel alarak ekonominin iki temel yönünü ölçer: (i) ihracat ürünlerinin çeşitliliği ve (ii) bu ürünlerin piyasalardaki yaygınlığı. Yüksek ECI skoru bir ülkenin farklı sektörlerde daha fazla bilgi, beceri ve uzmanlığa sahip olduğunu gösterir. Bu olumlu görünüm, o ekonominin daha yüksek verimlilik ve inovasyon potansiyeline sahip olduğu anlamına gelir. Yüksek ECI değerine sahip ekonomiler özellikle daha ileri ve sofistike ürünlerde genellikle daha geniş bir ürün yelpazesi üretebilir ve ihracat edebilir. Bu endeks bir ülkenin üretim yeteneklerinin çeşitliliği ve karmaşıklığına odaklanarak, ekonomik büyüme, rekabet gücü ve yapısal değişim konularında içgörüler sunar. Bu sayede politika yapıcıları ve ilgili paydaşlar, sürdürülebilir ve kapsayıcı kalkınmayı teşvik etmek için gerekli politika ve stratejileri belirleme konusunda yol gösterici bilgilere sahip olurlar.

Endekste kullanılan varsayım, üretken yeteneklerin bir ülkenin ihracat edebileceği ürünlerin sayısını ve kalitesini belirlediğidir. Bir başka ifade ile ECI bir ülkenin ekonomisinin çeşitliliğini, özgünlüğünü ve üretim için gereken bilgi-becerilerin karmaşıklığını ölçer ve değerlendirir. Daha geniş ve karmaşık bir ürün yelpazesine sahip olan ekonomilerin, küresel pazarda daha sağlam, yenilikçi ve rekabetçi olma olasılığının daha yüksek olduğuna inanılır. Bu bakımdan ülkelerin sürdürülebilir/uzun vadeli büyüme hedeflerinde yakından takip etmeleri gereken bir endekstir. Ekonomik kalkınmayı anlamak için üretken yetenekler önemlidir. Ancak, üretken yetenekler tam olarak nedir ve onları nasıl ölçebiliriz? Söz konusu endeks işte bu sorulara bir cevap aramak üzere geliştirilmiştir.

Bu çalışmada ilgili endeksin öneminin anlaşılmasına katkıda bulunmak, çalışma kapsamındaki ülkelerin konumlarını ortaya koymak ve öncü bir gösterge olarak uzun vadeli iktisadi büyüme tahminlerinde bu ölçütten yararlanmak amaçlanmaktadır. Çalışma özellikle Rusya'ya odaklanmakla birlikte mekânsal yakınlığın iktisatta belirli alanlarda bir yakınsamayı da beraberinde getirebileceği tezini de akılda tutarak gerek karadan gerekse denizden komşu ülkelerin durumu ile ilişkilendirilmiştir.

3. Literatür

1980-2007 döneminde dünya çapında yaşanan ekonomik büyümede dış ticaretin önemi büyüktür. Başka bir deyişle, bu dönemde dış ticaret açıklığının küresel büyümeyi açıklama gücü oldukça yüksektir. Bu savı destekleyen bazı önemli çalışmalar ve argümanlar şunlardır: Adam Smith ve David Ricardo gibi klasik iktisadın öncülerine göre, uluslararası ticaret bir ülkenin ekonomik büyümesinin temel itici gücüdür. Bu ekol, dış ticaretin uzmanlaşmayı teşvik ettiğini, teknolojik gelişimi hızlandırdığını ve rekabeti artırdığını savunur. Konu ile ilgili olarak Büyükerşen (1997), Türkiye'nin 1980-1995 dönemine ait verilerini incelemiştir. Araştırmaya göre dış ticaret hacmi, Türkiye'nin milli gelir büyümesinin yaklaşık % 12'sini açıklamaktadır. Bu veri dış ticaretin Türkiye ekonomisi için önemini vurgulayan bir bulgudur. Silajdzic ve Mehic (2018) çalışmalarında Orta ve Doğu Avrupa ülkelerini kapsayan 1995-2013 dönemini incelemiştir. Araştırmalarında, dış ticaret payındaki % 10›luk bir artışın kişi başına düşen milli gelir büyüme oranını ortalama % 8 artırdığını tespit etmişlerdir. Bu sonuç, dış ticaretin ekonomik büyümeye olumlu katkı sağladığını göstermektedir. Özetlemek gerekirse, bu çalışmalar, dış ticaretin ekonomik büyümeyi teşvik etmedeki önemini göstermektedir. Dış ticaret, uzmanlaşma,

teknolojik gelişim ve rekabeti teşvik ederek ekonomilerin büyümesine katkı sağlayabilir ve bu nedenle küresel büyüme açısından kritik bir role sahiptir.

Dış ticaretin her zaman ülkelerin lehine olduğu görüşüne karşı çıkanlar da bulunmakta olup bunlar arasında yer alan bazı akademisyenler (örneğin Prebisch, Singer, Myrdal), özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için dış ticaretin büyüme üzerinde olumsuz etkilere sahip olabileceğini savunmaktadır. Bu görüşü destekleyenler, dış ticaret politikalarının serbestleşmesi, gümrük tarifelerinin indirilmesi gibi önlemlerin az gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomilerin sanayi sektörlerini olumsuz etkilediğini iddia ederler. Bu politikaların sonucunda, bu ülkelerde yeni gelişmekte olan endüstri kollarının, güçlü sanayilere sahip gelişmiş ülkelerle rekabet edemeyerek gelişme fırsatlarını kaçırdığına inanırlar. Bhagwati (1958) tarafından öne sürülen bir argüman ise, bir ülkenin yüksek seviyede ihracat yapması durumunda, bu durumun ihracat yaptığı ülkenin ticari ilişkilerine olumsuz yansıyabileceğini ve ekonomiyi negatif olarak etkileyebileceğini belirtir. Bu olguyu "yoksullaştıran büyüme" kavramıyla açıklar. Bu kavram, bir ülkenin dış ticaretteki yüksek bağımlılığının, dengesiz ticaret ilişkileri ve büyüme üzerinde olumsuz etkiler yaratabileceğini ifade eder.

Ülkelerin ekonomik karmaşıklık düzeyi, üretim ve gelir dağılımı arasındaki ilişkiye dair ilk çalışmalar 1940'lardan itibaren yapılmaya başlanmıştır. Endeks, ülkelerin gelecekteki ekonomik büyüme ve gelir dağılımıyla ilgili tahminlerde kullanılan önemli bir göstergedir. Bu endeks, bir ülkenin ekonomik büyüme potansiyelini ve gelir dağılımını anlamamıza yardımcı olurken aynı zamanda bir ülkenin ihracat yeteneği ve ürün çeşitliliği hakkında da bilgi sağlar. Bu ölçüm, ekonominin sadece üretim yoğunluğunu ve karmaşıklığını değil, aynı zamanda nitelikli işgücüne sahip insan sermayesini içerir. Bu insan sermayesi, bir ülkenin ihracat kapasitesini artırmada önemli bir rol oynar. Bu nedenle, bu endeks, bilgi yoğunluğunu dolaylı olarak ölçer ve bir ülkenin ekonomik rekabet gücünü değerlendirmede bize önemli bir rehberlik sağlar.

Lapatinas (2016), 1965-2005 yılları arasında 126 ülke üzerinde yaptığı analizde, ekonomik karmaşıklığın iktisadi büyüme için önemli bir kaynak olduğunu ortaya koymuştur. Ancak, bu bağımsız değişkenin eğitim, sağlık, mutluluk gibi insan gelişimi faktörleri üzerinde beklenen etkiyi göstermediğini bulmuştur. Zhu ve Li (2017) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada ise 210 ülke incelenmiş ve yüksek gelirli ülkelerin ekonomik karmaşıklık endekslerinin düşük ve orta gelirli ülkelere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Araştırmacılar ayrıca ekonomik karmaşıklığın ve beşerî sermayenin kısa ve uzun vadede ekonomik büyümeyi olumlu bir şekilde etkilediğini bulmuşlardır. Cengiz ve Manga (2021) ise 1987-2017 dönemini inceleyerek Türkiye ekonomisini

analiz etmişlerdir. Bu çalışma sonucunda, 'Ekonomik Karmaşıklık Endeksi'nin iktisadi büyümeyi pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşmışlardır.

Stojkoski ve Kocarev (2017) tarafından yapılan araştırma, ekonomik karmaşıklığın uzun vadede ekonomik büyümenin istatistiksel olarak anlamlı bir açıklayıcı değişken olduğunu göstererek büyük ekonomik sonuçlar doğurduğunu vurgulamıştır. Bu çalışma, kısa vadede ise Güneydoğu ve Orta Avrupa'daki gelir değişiklikleri üzerinde üretken bilginin herhangi bir etkisinin olmadığını ortaya koymuştur. Sepehrdoust vd. (2022) 2000-2019 dönemi için gelişmekte olan ülkeleri inceledikleri çalışmada, orta gelir düzeyine sahip gelişmekte olan ülkelerde ekonomik karmaşıklık düzeyi belirli bir eşik düzeyin üzerinde çıktığında gelir dağılımı eşitsizliği azalmaktadır. Yazarların yapmış oldukları varyans analizi sonuçlarına göre gelir dağılımı eşitsizliğinde en yaygın gösterge olarak kullanılan Gini katsayını tanımlamada ekonomik karmaşıklık değişkeninin en büyük paya sahip açıklayıcı değişken olduğunu belirlenmiştir.

4. Rusya ve Çevre Ülkelerdeki Görünüm

Rusya, enerji kaynakları bakımından oldukça zengin bir ülke olarak tanınır ve enerji sektörü, ekonominin önemli bir bölümünü oluşturur. Bu durum, Rusya'nın enerjiye olan güçlü bağımlılığını ifade eder. İhracatta enerji bağımlılığı ise özellikle enerji ürünleri (petrol, doğalgaz, kömür, elektrik vb.) ihracatının ülkenin ekonomisinde belirgin bir paya sahip olması nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Bu bağımlılık nedeniyle 1980'lerin ortalarında petrol fiyatlarında görülen sert düşüş (30 $'dan 13 $'a gerileme) SSCB'de ekonomik istikrarsızlıklar yol açmış ve sonrasında SSCB yıkılmıştır.

Grafik.1: Dünyada Petrol Fiyatlarının Tarihsel Gelişimi

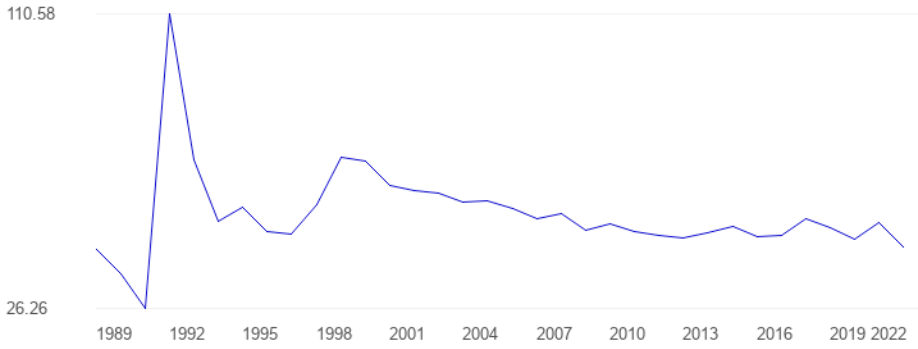
Kaynak : Macrotrends

Idrisov vd. (2016), çalışmalarında üretim ve ihracatın çeşitlendirilmesine yönelik yapısal reformların sürdürülebilir ekonomik kalkınma, sosyal istikrar ve ticaret açısından değişkenliğin Rus ekonomisi üzerindeki etkisini azaltmak için gerekli olduğunu vurgulamaktadır. Nitekim Rusya, son on beş yıldır ihracatı çeşitlendirmeye yönelik arayışlar içindedir. Batı ile bir ekonomik birlik çatısı için de bulunmaz iken Avrasya Ekonomik Birliği içinde yer almaktadır. Bu birlik resmi olarak 2015 yılının başında kurulmuş olup diğer üyeleri ise Kazakistan, Belarus, Ermenistan ve Kırgızistan'dır. Rusya, bunu birliğin yanı sıra şu an için ekonomik iş birliği kapsamında faaliyetlerini yürüten ama sonrasında siyasi iş birliği alanında da bir ortaklığa dönüşme ihtimali olan BRICS olarak adlandırılan oluşuma da üyedir. 2006 yılında Brezilya, Rusya, Hindistan ve Çin tarafından hayata geçirilen bu örgüte 2010 yılında G. Afrika Cumhuriyeti de katılmıştır. Birliğin toplam nüfusu 3,3 milyar kişi olup dünya ticaretinde gideren artan ve % 26'ya ulaşan bir payı bulunmaktadır. Ağustos-2023'te Afrika'da yapılan son toplantıda BRICS ülkeleri, örgütün 2024 yılından itibaren yeni üyeliklere sıcak baktığını belirterek genişleme stratejilerini açıklamış olup bu doğrultuda S.Arabistan, Mısır, Arjantin, İran ve BAE gibi önemli ülkeler BRICS'e başvurma kararı almışlardır. Söz konusu bu gelişmeler, Rusya'nın Batı'nın ekonomik ambargosuna karşı bir alternatif oluşturma stratejisi ile uyum içindedir.

1998 Rusya krizi, temel olarak Rusya'nın en büyük ihracat geliri kaynağı olan petrol fiyatlarının 1997'de Asya'da görülen ekonomik kriz kaynaklı olarak hızla düşmesiyle tetiklendi. Bu durum, Rusya'nın döviz gelirlerinde ciddi bir azalmaya yol açtı ve aynı zamanda cari açık sorununu da beraberinde getirdi. 2008 yılında ülke moratoryum ilan ederek borçlarını ödeyemeyeceğini kamuoyuna ve borçlulara duyurdu. Ülke 1998 yılında % 5'ye yakın küçüldü, aynı enflasyon % 84 olarak gerçekleşti. Özellikle petrol fiyatlarındaki bu ani düşüş, Rusya ekonomisinin dışa bağımlılığını gözler önüne serdi ve ekonomik dengesizliği derinleştirdi

Ülkenin son 3 yıllık ticari açıklık (ithalat ve ihracatın milli gelire oranının toplamı) ortalaması % 53 düzeyinde iken özellikle Ukrayna ile olan savaşın neticesinde Batı'nın uygulamış olduğu ambargolar neticesinde yakın dönemde % 43 seviyesine gerilemiştir. Literatürde dış ticaret açıklığı için eşik seviye genel itibariyle % 60 olarak belirlenmiştir. Diğer bir ifade ile dış ticaret açıklığı % 60 ve üzerinde olan ülkeler dışa açık ekonomiler olarak uygulanmaktadır. Uygulanan ambargolara rağmen, Çin ve Hindistan gibi büyük pazarların Rusya'ya açık olması neticesinde söz konusu göstergede çok sert bir düşüş 2022'de görülmemiştir.

Grafik.2: Rusya Dış Ticaret Açıklığı (Trade Openness, %)



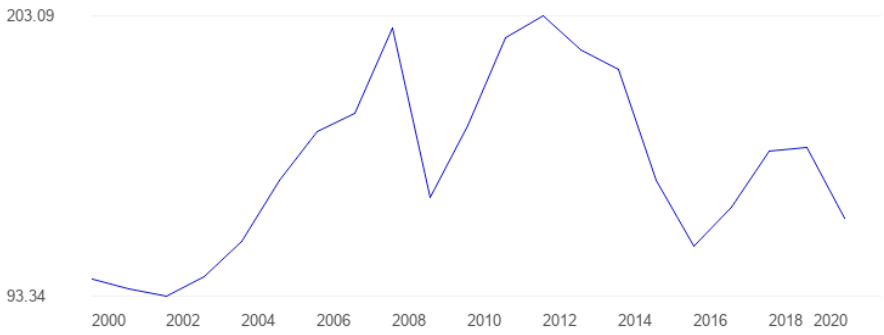
Kaynak : Rosstat

Rusya, bir emtia üreticisi olmanın da verdiği avantaj ile dış ticaret hadlerinde yüksek bir düzeye sahiptir. Bununla birlikte emtia fiyatlarındaki sert düşüş, ülkedeki dış ticaret hadlerinin bozulmasına yol açarak iktisadi problemleri ortaya çıkarabilmektedir. Dış ticaret hadleri, bir ülkenin ekonomik performansını değerlendirmek, ticaret stratejilerini takip etmek, uluslararası ticaret ilişkilerini anlamak ve dış ticaret politikalarını belirlemek için hayati bir araçtır. Bu veriler, hem yerel hem de uluslararası düzeyde ekonomik kararlar almak ve ticaret politikalarını yönlendirmek için kritik bir rol oynar. Bunun yanı sıra dış ticaret hadleri, bir ülkenin ticaret politikalarını ve korumacı tedbirlerini analiz etmek içinde kullanılır. Örneğin, gümrük vergileri ve ticaret kotaları gibi politikaların ekonominin üzerindeki etkisini anlamak için bu verileri incelemek büyük bir öneme sahiptir.

Dış ticaret haddi, ihraç malları fiyat endeksinin, ithal malları fiyat endeksine oranına bölünmesi ile hesaplanmaktadır. Yüzde 100'ün altındaki bir dış ticaret haddi oranı, ihracat fiyatlarının ithalat fiyatlarından daha düşük olduğunu gösterirken, %100'ün üzerindeki bir dış ticaret hadleri oranı ise ihracat fiyatlarının ithalat fiyatlarından daha yüksek olduğunu ifade eder. Diğer bir ifade ile bu oranın % 100'den fazla olması, o ülkenin zaman içinde dış ticarette ülke lehine kazanç sağladığını gösterirken, % 100'ün altında kalması ise o ülkenin dış ticaretten yeterince faydalanamadığını hatta belirli ölçüde kayba uğradığını ifade etmektedir. İhracatını arttırırken dış ticaret hadlerinin % 100'ün altında seyretmesi durumda ülke iktisadi olarak gelişim göstermesine rağmen, yaşanan bu büyümenin refahı azaltıcı ya da diğer bir iktisadi terim ile "yoksullaştıran büyüme" etkisi yaratması söz konusu olabilmektedir.

21.yy'da Rusya'nın dış ticaret haddinde en başarılı dönemi 2012 yılında % 203 ile gerçekleşirken ülke en zayıf dönemini ise 2001-2002 yıllarında % 93 ile yaşamıştır. 2001-2002 döneminde petrol fiyatlarının 60 $'dan 33 $'a inmesi, söz konusu bozulmanın en önemli nedenidir. Diğer bir ifade ile Rusya'nın dış ticaret hadlerinde görülen yüksek dalgalanmanın en büyük sebebi petrol fiyatları olarak belirtilebilir. 2009-2013 yılları arasında Rusya'nın dış ticaret hadlerinde olumlu anlamda bir yükseliş görülürken 2014 yılından itibaren dış ticaret hadleri hızlı bir şekilde gerilemiştir. Söz konusu gerilemenin en büyük nedenlerinden biri Mart-2014'te Kırım'ın işgali sonrası Batı'nın Rusya'ya ekonomik ambargo uygulamasıdır. Diğer bir ifadeyle, o dönemde Rusya'da gıda ürünlerinde uygulamaya konulan ithalat yasağı sonrası ithal edilen ürünlerin fiyatlarındaki yükseliş ve buna karşın Rusya'nın ihraç ettiği emtia fiyatlarındaki düşüş, dış ticaret hadlerindeki bozulmanın temel sebebidir. Idrisov vd. (2016) çalışmalarında 2014 yılında yaşanan olumsuz tabloya rağmen yıllık resmi GDP rakamlarına % 0,56 büyüme olarak yansır iken tüketim ve tasarruf sahiplerini dikkate alan GDI rakamlarının % 1,85'lik bir küçülmeyi işaret ettiğini belirtmişlerdir. Bu görünümden hareketle, 2013-2014›teki Rus ekonomisi üretim hacmini fiziksel açıdan arttırsa da, tüketim ve tasarruf oranları açısından daha da kötüleşmiştir. Bir başka ifadeyle, ülke fiziki çıktı olarak üretimlerini arttırsa ve dolayısıyla iktisadi açıdan büyüse bile bozulan dış ticaret hadleri nedeniyle GDI daha olumsuz etkilenebilmekte ve bu durum ülke refahını ve yurtiçi tüketim düzeyini olumsuz bir şekilde etkileyebilmektedir.

Grafik.3: Rusya Dış Ticaret Haddi (Terms of Trade)



Kaynak : The Central Bank of Russian Federation

Ülkelerin iktisadi büyümeleri genel olarak gayrisafi yurtiçi hasıla (GDP) ve gayrisafi yurtiçi gelir (GDI) üzerinden ölçülmektedir. Gayrisafi yurtiçi gelir, ülkedeki ücret, kar, faiz ödemeleri ve yatırımların toplanmasıyla ölçülür. Diğer bir ifade ile gayri safi yurtiçi gelir, kazanılan gelirlerin ve gayri safi yurtiçi hasılanın üretiminde katlanılan maliyetlerin bir ölçüsüdür. GDP kamuoyu ve politikacılık tarafından daha yaygın olarak kabul görmekle birlikte örneğin ABD Hazine Bakanlığı'na bağlı bir kurum olan ve aynı zamanda ülkedeki iktisadi büyümeyi ölçmekle görevli Bureau of Economic Analysis- BEA (Ekonomik Analiz Bürosu) iktisadi büyümeyi hem GDP hem de GDI üzerinden ölçmektedir. Genel olarak ifade etmek gerekirse GDP harcama tarafını tanımlarken GDI gelir tarafını tanımlamaktadır.

Uzun tarihli dönemler bazında ABD ekonomisi için her iki ölçüm de benzer trendlere sahip olsa da bazı dönemlerde büyümedeki fark % 1'e kadar çıkabilmektedir. The U.S. Bureau of Labor Statistics (BLS) ABD'nin 2020-2030 büyüme ortalamasını % 2,3 olarak öngördüğü dikkate alınırsa % 1'lik bir farklılık önemli bir sapma olarak düşünülebilir. GDP ya da GDI'den hangisinin daha iyi bir gösterge olduğuna dair tartışmalar devam etmekle birlikte ABD Merkez Bankası'ndan Jeremy Nalewaik, tarihsel gerçekleşmiş verileri kullanarak GDI'ın gelecek dönemlere dair tahminlerinin, nihai gerçekleşmelere GDP'ye göre daha gerçekçi ve yakın olduğunu belirtmiştir (akt. Owyang, 2016).

Tablo.1: Gayrısafi Yurtiçi Hasıla (GDP) ve Gayrisafi Yurtiçi Gelir (GDI) – ABD

	2021				2022				2023	
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2
ABD'deki Üretim Değ. %										
Gayrısafi Yurtiçi Hasıla (GDP)	6.3	7	2.7	7	-1.6	-1	3	2.6	2	2
Gayrısafi Yurtiçi Gelir (GDI)	2	3.1	4.6	6.7	0.8	-1	3	-3	-2	1

Kaynak: Bureau of Economic Analysis- BEA

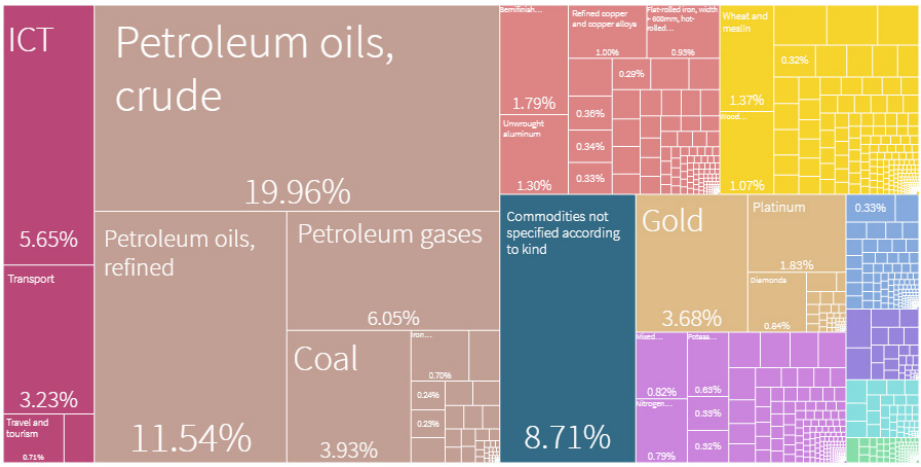
GDP ve GDI arasındaki farklılık diğer ülkelerde de söz konusudur. Idrisov vd. (2016) çalışmalarında, 1998 ve 2008 - 2009 krizinin Rusya'da gayrisafi yurtiçi gelir (GDI)'nin gerçek üretimden (GDP) çok daha sert biçimde gerilediğini belirtmektedir. 2009 yılında GDP % 7,8 düşerken GDI, % 24,3 oranında gerilemiştir. Benzer şekilde 1998'de GDP % 5,3 gerilerken, GDI % 8 oranında düşüş kaydetmiştir.

Rusya, 2021 yılında 560 milyar $'lık bir ihracat gerçekleştirmiş olup en büyük üç ihracat pazarı Çin (% 14,7), Hollanda (% 6,3) ve Almanya (% 5,6)'dır. 2021 yılı ihracat rakamları bakımından dünyadaki 133 ülke arasında 14. sırada yer almış olup 122 milyar $ cari fazla vermiştir. 2017-2021 cari fazla ortalaması 169 milyar $ olup 2022'de ise ülke rekor seviyede 227,4 milyar $ cari fazla verdi. Bu rakam 2021'e göre % 86 oranında daha yüksek gerçekleşmiştir. Ülkenin uzun yıllardır cari fazlaya sahip olması aynı zamanda Rusya'nın güçlü bir rezerv birikimine sahip olmasını da beraberinde getirmiştir. Bununla birlikte 2022 yılının ikinci çeyreğinde ülke 76,7 milyar $ cari fazla elde ederken bu yılın aynı çeyreğinde söz konusu rakam keskin bir şekilde daralarak 5,4 milyar $'a gerilemiştir. Buna rağmen Rusya Merkez Bankası verilerine göre, ülkenin döviz rezervi 1 Eylül 2023 itibariyle 583 milyar $ seviyesinde olup son dönemde 640 milyar $ ile en yüksek seviyesini gördüğü 18.02.2022'e göre yaklaşık 57 milyar $ geride olmasına rağmen hala oldukça yeterli bir seviyededir. Rezervlerin yeterliliğini ölçmede birçok değerlendirme ölçütüne başvurulabilmekle birlikte bu ölçütlerden sadece biri üzerinde kurulmuş olup bu gösterge de rezervlerin kısa vadeli dış borçlara oranıdır. Bu oran, olumsuz senaryo olarak kabul edilen küresel sermaye piyasalarına erişimin mümkün olmadığı durumu göz önünde bulundurarak, bir ülkenin kısa vadeli yükümlülüklerini ödeyebilme kapasitesini ölçer. Bu oranın yüksek olması, ülkenin risk primi (CDS) üzerinde olumlu bir etkiye sahip olabilir. Normalde, bu oranın 1 seviyesinde olması beklenir. Başka bir deyişle, rezervlerin minimum düzeyde de olsa kısa vadeli dış borçların tamamını karşılayabilmesi, rezervlerin yeterli düzeyde olduğunu ifade eder. Söz konusu oran Rusya için 2022 yılında 4.85 düzeyinde olup karşılaştırma açısından Çin için aynı oran 1,93 seviyesindedir (IMF, 2022)

Bununla birlikte Rusya'nın gaz ihracatı, 185.1 milyar metreküpten 2022'de 100,9 milyara (% 45 azalış) düşmüş olup bu gerçekleşme, SSCB'nin çöküşünden bu yana en düşük rakam olarak dikkati çekmektedir.

İhracat ürünlerinde petrol, doğalgaz ve kömür gibi madenlerin ağırlığı önemli oranda olup 2021 yılında, mineraller olarak adlandırılabilecek bu ürün grubunda Rusya'nın dünyadaki pazar payı % 8,9 düzeyinde gerçekleşmiştir.

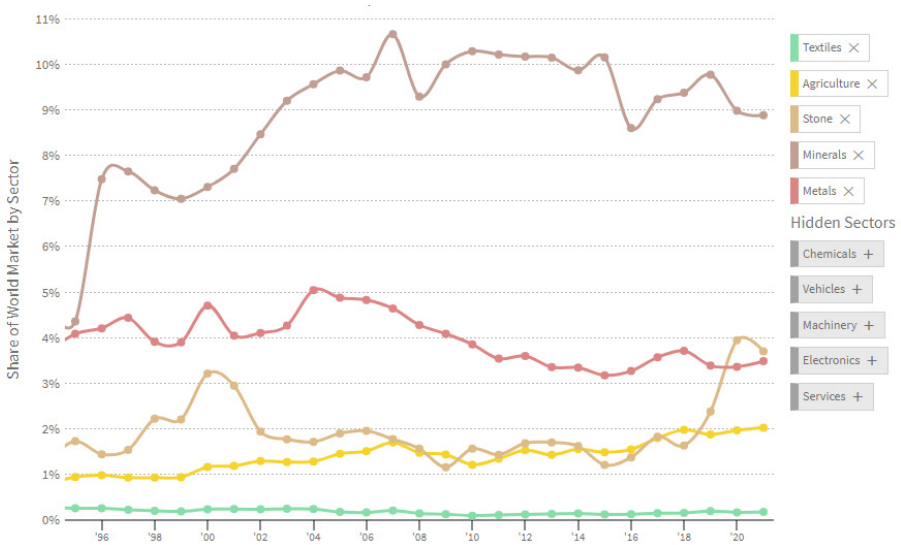
Grafik.4: Rusya'nın İhracat Ürün Çeşitliliği



Kaynak : United Nations - Comtrade

Rusya son yıllarda taş endüstrisinde, tarım sektöründe dünya ihracatından daha fazla pay almakta buna karşın metal ve mineral sektöründe ülkenin pazar payında kısmı azalışlar görülmektedir. Kimya, otomotiv, makine, elektronik ve hizmetler sektöründe ise ülkenin dünyadaki pazar payı % 1'in altındadır.

Grafik.5: Rusya'nın İhracatta Pazar Payı (Sektörel Bazda)

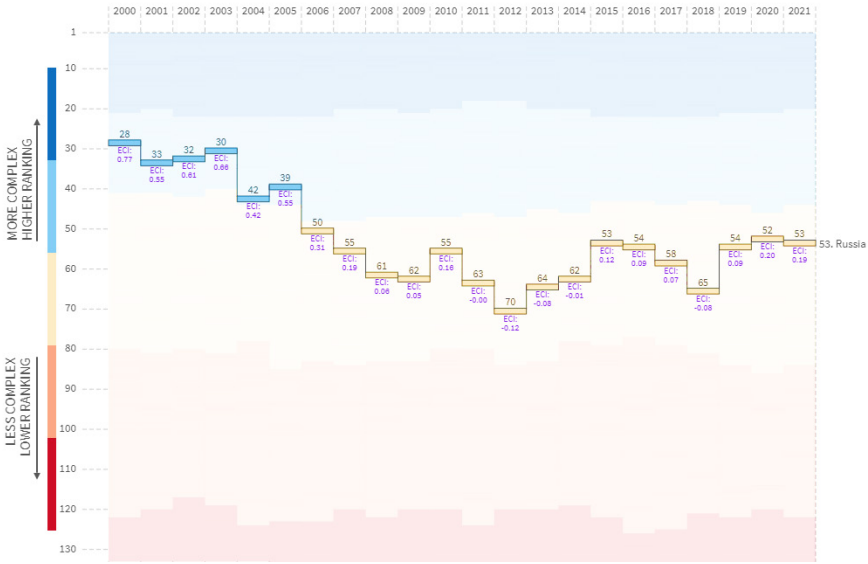


Kaynak : United Nations - Comtrade

Ekonomik Karmaşıklık Endeksi'nde üst sıralarda yer alan ülkeler daha karmaşık ve güçlü bir ticaret görünümüne sahip iken alt sıralarda yer alan ülkeler ise daha basit ürünler ve daha az ihracat pazarları ile dış ticaret ilişkilerini sürdürmektedir. Rusya'ya bakılacak olur ise, ülkenin ekonomik karmaşıklık endeksindeki görünümü, 2000'li yılların ilk döneminde daha olumlu iken sonrasında endekste gerileme yaşamıştır. İhracatta petrole bağımlılığı nedeniyle Ağustos-1998'de kriz yaşayan aynı yılın aralık ayına kadar süren ekonomik krizden dersler çıkaran Rusya, krizden hemen sonra ihracat ürünlerini çeşitlendirme yolunda adımlar atmış olmasına rağmen bu durum 2006 yılından itibaren bozulmaya başlamıştır. Rusya'ya denizden komşu olan Türkiye ise söz konusu endekste son yirmi yılda istikrarlı bir şekilde gelişim göstermiş 2000'de 56. sırada iken 2021 sonu itibariyle 40. sıraya yükselmiştir. Benzer şekilde Çin de bu alanda pozitif yönlü gelişimini 2000'den bu yana devam ettirerek 2000 yılında 39.sıradaki yerini 2021 yılına gelindiğinde 18.'liğe yükselmiştir.

Bölgedeki bir diğer önemli ülke olan İran ise Rusya gibi bir enerji ülkesi olmasına rağmen 2000-2021 döneminde 107. sıradan 73.sıraya yükselmiştir. İran için pozitif bir trend söz konusu olsa da oldukça gerilerden geldiği düşünüldüğünde göstermiş olduğu gelişime rağmen hala ürün ve pazar çeşitliliği anlamında Rusya'nın gerisinde yer almaktadır. Hali hazırda karşılıklı olarak savaştığı bir diğer komşusu olan Ukrayna ise Rusya ile benzer bir görünüme sahiptir. Ülke yirmi birinci yüzyılın başında endekste 34.sırada iken 2021 sonu itibariyle 49. sıraya gerilemiştir. Avrupa'daki komşusu Finlandiya ise endekste 2021 sonu itibariyle güçlü konumu ile 15.sırada yer almaktadır.

Grafik.6: Ekonomik Karmaşıklık Endeksi – Rusya



Kaynak : Harvard Growth Lab Database

5. Analiz

Serpilme diyagramları, veri analizi ve karar verme süreçlerinde kullanılmakta olup iki değişken arasındaki ilişkinin gücünü ve yönünü görsel bir şekilde sunarak verilerin yorumlanmasını sağlayan görsel bir kalite aracıdır. İki değişken arasındaki ilişkiyi görsel olarak anlamamıza ve veri kümelerini derinlemesine incelememize yardımcı olarak, farklı alanlarda daha iyi kararlar almamıza katkı sağlar ve matematiksel modeller için de araştırmacılara ön hazırlık sürecinde yardımcı olurlar. Bunun yanı sıra, serpilme diyagramları, aykırı değerleri veya sıra dışı gözlemleri tanımak için de kullanışlıdır. Eğer bir gözlem diğerlerinden önemli ölçüde farklı bir konumda ise, bu belirgin farklılığı anlamak ve veriyi daha derinlemesine incelemek için bu gözlemi yakından gözden geçirmek gerekebilir.

Çalışma kapsamında aşağıdaki ülkeler incelenmiş, ülkelerin ekonomik karmaşıklık endeksindeki konumu ve kişi başına düşen milli geliri (KBMG) verilmiştir. ECI sıralamaları için Harvard Growth Lab's Country Rankings, KBMG için Dünya Bankası verileri kullanılmıştır.

- Y Ekseni: KBMG
- X Ekseni: ECI Sıralama

Tablo.2: Seçili Ülkelerin ECI Sıralaması ve KBMG Değerleri

Ülke	ECI Sıralama	KBMG	Ülke	ECI Sıralama	KBMG
Japonya	1	40,089	Belçika	22	44,688
İsviçre	2	87,367	Danimarka	23	61,154
Almanya	3	46,216	Estonya	27	23,036
Singapur	5	59,795	Hollanda	28	52,456
Çekya	6	22,943	Litvanya	29	19,981
Avusturya	7	48,593	İspanya	33	27,179
İsveç	8	52,129	Portekiz	34	22,149
Macaristan	9	15,866	Letonya	35	17,549
İngiltere	10	40,394	Norveç	37	67,326
ABD	12	63,358	Türkiye	41	9,540
Finlandiya	14	48,786	Kanada	43	43,295
İrlanda	15	85,206	Yunanistan	50	17,657
İtalya	16	31,604	Rusya	51	10,426
Fransa	18	40,299	Yeni Zelanda	53	41,165
İsrail	21	44,181	Kuveyt	86	22,684

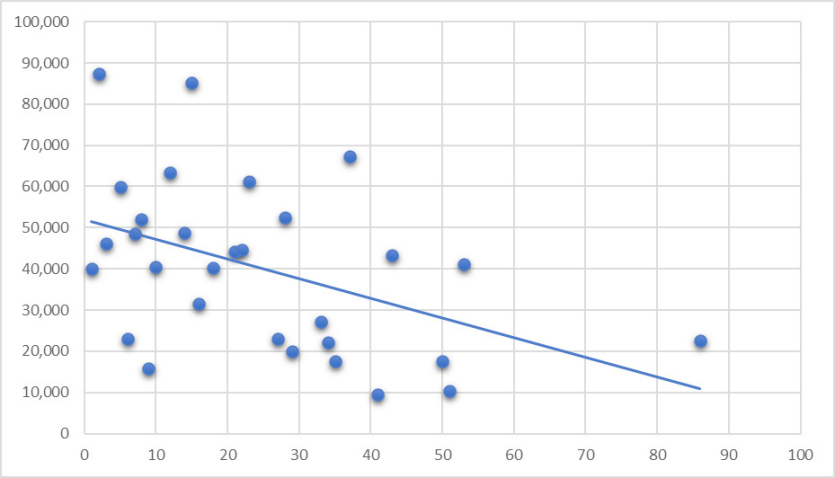
Kaynak : Harvard Growth Lab Database & World Bank

Grafik.7'de her nokta bir ülkeyi temsil etmekte olup seçili ülkeler bazında yapılan serpilme diyagramı analizine göre, ekonomik karmaşıklık endeksi sıralaması ile kişi başına düşen milli gelir düzeyi arasında negatif yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Diğer bir ifadeyle, daha zengin ülkeler aynı zamanda ekonomik karmaşıklık endeksinde de üst sıralarda yer almaktadır. Bu ülkeler, ekonomilerini çeşitlendirmiş olup daha sofistike ve karmaşık ürünler üretme kapasitesine ve bunları daha yüksek bir katma değer ile satma yeteneğine sahiptirler. Bu durum ekonomik büyümeye ve gelir düzeyinin artmasına katkı sağlamaktadır. Zengin ülkeler aynı zamanda daha yüksek araştırma ve geliştirme bütçelerine sahip olup bu sayede ileri teknolojiye sahip inovatif ürünler geliştirebilmektedirler. İki değişken arasında negatif yönlü ilişkide, Kuveyt gibi petrol ihraç eden birkaç ülke istisna olarak dikkati çekmektedir. Türkiye ise endeksteki iyileşmesinin karşılığı olarak şu anki seviyesinden daha yüksek düzeyde bir kişi başına düşen milli gelir düzeyini vadetmekte olup nitekim 2023-2026 dönemine ilişkin olarak açıklanan Orta Vadeli Program'da 2026 yılında "üst gelirli ülke" grubuna yükselmek hedeflenmektedir.

Zenginlik ile ekonomik karmaşıklık arasındaki ilişki oldukça karmaşıktır ve birden çok faktörün etkisi altındadır. Ekonomik karmaşıklık, zenginlik elde etmek için bir araç olarak kullanılabilir, ancak bu sadece hikâyenin bir parçasıdır. Ekonomik karmaşıklık seviyeleri, ülkelerin ekonomik politikaları,

eğitim seviyeleri, dış ticaret ilişkileri, kaynaklar gibi bir dizi faktörden etkilenir. Bu nedenle, bir ülkenin zenginliğini veya kalkınma seviyesini sadece ekonomik karmaşıklık endeksine dayandırmak, tüm bu faktörleri göz ardı etmek anlamına gelir. Dolayısıyla sürdürülebilir iktisadi büyüme, bu faktörlerin bir araya gelerek ekonomik başarıya katkıda bulunduğu karmaşık bir denklemi ifade eder.

Grafik.7: Seçili Ülkeler Bazında Serpilme Diyagramı (ECI & KBMG)



Kaynak : Yazar tarafından oluşturulmuştur.
(Harvard Growth Lab Database & World Bank verileri kullanılarak)

6. Sonuç

Ekonomik Karmaşıklık Endeksi (ECI), bir ülkenin uzun vadeli kalkınma modelini belirlerken dikkate alınması gereken önemli bir ölçüttür. Bu endekste alınan yüksek puan, bir ülkenin üretim yapısının dış ticarette rekabet avantajına sahip olduğunu gösterir. Diğer bir ifadeyle, bu ekonomi çeşitli ve yüksek bilgi yoğunluğuna sahip ürünler üretebilme kapasitesine sahiptir. Yüksek bir ECI skoru, teknolojik çeşitliliği arttırmış ekonomilerin, küresel pazarda yüksek rekabet yeteneği kazanabileceğini işaret eder. Yüksek bir ekonomik karmaşıklık endeksine sahip ekonomiler, dış ekonomik şoklara karşı daha dayanıklı olabilirler. Bu durum aynı zamanda, o ülkenin ekonomik istikrarı koruma yeteneğini yansıtır.

Hükümetler, bu endeksi dikkatle inceleyerek mevcut ticaret ilişkilerini değerlendirebilir ve yeni ticaret ortakları arayışına girebilirler. Ekonomik Karmaşıklık Endeksi, hükümetlere ekonomik gelişmenin temel dinamiklerini

daha iyi anlama fırsatı sunar ve bu bilgiye dayanarak hükümetler yeni politika tasarımları oluşturabilirler. Örneğin, yatırımlar için gereken kredi tahsisini, selektif kredi politikaları ile daha uygun alanlara daha etkili bir şekilde yönlendirebilirler. Dış ticaretin doğru bir şekilde uygulanması ve yönetilmesi, dışa açık ülkeler için birçok ekonomik avantajı beraberinde getirir. Ayrıca, ülkeler arasındaki ticari yakınlık, politik anlaşmazlıkların çözümüne katkı sağlayarak diplomatik ilişkilerin sürdürülmesine yardımcı olabilir.

Rusya, 20. yüzyılın sonlarında yaşamış olduğu, petroldeki fiyat düşüşlerinden kaynaklı iktisadi krizden dersler çıkararak ihracat ürünlerinde yapısal dönüşüm yolunda adımlar attı ve bu alanda iyileşme gösterdi. Fakat bu gelişim trendi kısa bir süre için geçerli olmuş sonrasında Rusya bu alanda yeniden gerileme yaşamıştır. 1960'ların sonlarından itibaren Hollanda'da yaşanan deneyim sonrası iktisat literatürüne geçmiş olan "Hollanda Hastalığı - Dutch Disease" , bir ülkenin ekonomik yapısının dengesizleştiği ve aşırı bir şekilde doğal kaynaklara veya belirli bir sektöre dayalı hale geldiği bir durumu ifade eden iktisadi bir kavramdır. Sadece emtia değil aynı zamanda tarımda da sadece birkaç ürüne olan bağımlılık, benzer hastalığı ortaya çıkarmaktadır. Nitekim, 1930'larda düşen kahve fiyatlarının etkisi ile Brezilya yaklaşık on yıl kadar sürecek olan bir iktisadi kriz ile yüzleşmek zorunda kalmıştır. Bu kavram, diğer sektörlerin zarar gördüğü ve ekonomik çeşitliliğin zayıfladığı bir durumu yansıtır ve doğal kaynaklara veya özel bir sektöre olan aşırı bağımlılıkla karakterize edilmektedir. Bu bağımlılık ilişkisi, diğer sektörlerin ihmal edilmesine ve çeşitlendirmenin azalmasına yol açabilir. Rusya ekonomisi, emtia ihraç eden ülkelerin birçoğunda farklı zamanlarda ve şiddetlerde de olsa görülen "Hollanda Hastalığı"nın etkisi altındadır. Böyle bir sorunu gelecekte yaşamak istemiyor ise, ülkede ekonomik çeşitlendirme çabaları, döviz kuru politikalarının dikkatli yönetimi ve uzun vadeli ekonomik stratejiler benimsenmeli ve hızlı bir şekilde hayata geçirilmelidir.

Son söz olarak belirtmek gerekir ki endeksteki yükseliş, aniden gerçekleşen bir durum olmayıp beraberinde Ar-Ge harcamalarının artırılması, beşerî sermayenin kalitesinin yükseltilmesi, kurumsal altyapının geliştirilmesi gibi süreçleri içeren uzun vadeli çalışmaları gerektirir. Bu nedenle, uluslararası ticaret politikalarının etkili bir şekilde uygulanabilmesi için, ülkelerin ekonomik etkilerini dikkate alabilen, rasyonel ve stratejik bir dış ticaret politikası geliştirmeleri gerekmektedir. Bu politika aynı zamanda, ihracatta pazar ve ürün çeşitliliğini artırmak ve uzun vadeli büyümeyi teşvik etmek için gerekli olan adımları atmayı da içermelidir.

Kaynakça

Bhagwati, J. (1958). Immiserizing Growth: A Geometrical Note. *Review of Economic Studies* 25, (June), s. 201-205.

Bureau of Economic Analysis (2023) *National Income and Product Accounts.* Erişim Tarihi: 10.03.2023. https://apps.bea.gov/iTable/?reqid=19&step=3&isuri=1&1921=survey&1903=316

Büyükerşen, A. (1997). *Türkiye'nin Kalkınma Sürecinde Dış Ticaret*, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Basılmamış Master tezi, Eskişehir

Cengiz, O. & Manga, M. (2021). Ekonomik Karmaşıklık Gelir Eşitsizliğini Azaltır Mı? Türkiye Ekonomisi Üzerine Ampirik Bir İnceleme. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(24), 130-147.

Dünya Bankası (2023). *World Bank National Accounts Data.* Erişim Tarihi: 12.04.2023. https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD

Harvard Growth Lab's (2023). *Country Rankings.* Erişim Tarihi: 11.03.2023. https://atlas.cid.harvard.edu/

Idrisov, G., Ponomarev, Y. & Sinelnikov-Murylev, S. (2016). Terms of trade and Russian economic development. *Russian Journal of Economics*, *2*(3), 279-301.

International Monetary Fund - IMF (2023). *Reserves/Short-term Debt (STD).* Erişim Tarihi: 11.03.2023. https://www.imf.org/external

Lapatinas, A. (2016). Economic Complexity and Human Development: A Note. *Economics Bulletin,* 36(3), 1441-1452.

Rosstat (2023). *Federal State Statistics Service*. Erişim Tarihi: 11.03.2023. https://eng.rosstat.gov.ru/

Owyang, M.T (2016, March 21). *Better Measure of Output: GDP or GDI?* Erişim: 21.03.2023. https://www.stlouisfed.org/on-the-economy/2016/march/better-measurement-output-gdp-gdi

Sepehrdoust, H., Tartar, M., & Gholizadeh, A. (2022). Economic Complexity, Scientific Productivity and Income Inequality in Developing Economies. *Economics of Transition and Institutional Change*, *30*(4), 737–752.

Silajdzic, S., & Mehic, E. (2018). Trade Openness and Economic Growth: Empirical Evidence from Transition Economies. *In Trade and global market*. IntechOpen.

Stojkoski, V., & Kocarev, L. (2017). The Relationship between Growth and Economic Complexity: Evidence from Southeastern and Central Europe. *MPRA Paper* 77837, University Library of Munich, Germany, revised 2017.

The Central Bank of Russian Federation (N.D). *Macroeconomic Statistics*. Erişim Tarihi: 11.04.2023 https://www.cbr.ru/eng/statistics/macro_itm/svs/

The Central Bank of Russian Federation (2023). International Reserves of the Russian Federation (end of period).Erişim Tarihi: 03.09.2023. https://www.cbr.ru/eng/hd_base/mrrf/mrrf_7d/

United Nations (2023) – *Comtrade*. Erişim Tarihi: 14.08.2023. https://comtradeplus.un.org/

Zhu, S. ve Li, R. (2017). Economic Complexity, Human Capital and Economic Growth: Empirical Research Based on Cross-Country Panel Data. *Applied Economics,* 49(38), 3815-382

BÖLÜM VIII

TÜRKİYE BOYA SEKTÖRÜ İTHALAT TAHMİNİ: VERİ BİLİMİ VE YAPAY SİNİR AĞLARI YAKLAŞIMI

Turkey's Paint Industry Import Forecasting: Data Science and Artificial Neural Network Approach

Kâmil Abdullah EŞİDİR

(Dr.), Fırat Kalkınma Ajansı
E-mail: abdullahesidir@yahoo.com
ORCID: 0000-0002-8106-1758

1. Giriş

Türkiye'de inşaat sektörü hızlı bir biçimde büyümektedir. İnşaat projeleri ve konut inşaatları sürekli olarak artış göstermektedir. İnşaat sektöründeki büyüme, iç piyasada boya talebinin artmasına yol açmaktadır. Boya sektörü, inşaat ve dekorasyon projelerinin vazgeçilmez bir parçasıdır. Boyanın kullanıldığı alanlar sadece inşaat ile sınırlı değildir. Boya; otomotiv, mobilya ve benzeri birçok sektörde kullanılmaktadır.

Şubat 2023 depremi sonrası, Türkiye'de yeniden inşa çalışmaları inşaat sektörü ve yan sektörlerin faaliyetlerini doğal olarak canlandırmıştır. Depremin neden olduğu zararlar ve hasarlar, birçok alanda yeniden yapılanma çabalarını tetiklemiştir. Yıkılan ve zarar gören binaların onarılması veya yeniden inşa edilmesi, inşaat sektöründeki iş hacmini artırmıştır. İnşaat malzemeleri, işçilik ve mühendislik hizmetleri talebi artmıştır. Türk boya sektörü, dış piyasada da büyük bir öneme sahiptir. Türk boya ürünleri dünya genelinde talep görmektedir. Türkiye, boya ve vernik ürünleri ihracatında önemli bir rol oynamaktadır.

Türkiye'deki boya ithalatı, ülkenin ekonomik büyümesi ve endüstriyel faaliyetler için önemli bir faktördür. Boya; inşaat ve imalat sektörlerinin temel bileşenidir. İç ve dış mekânların korunması, estetik iyileştirmeler ve dayanıklılık

sağlama amacı ile boya kullanılmaktadır. Boya ithalatı, bazı sektörlerin ihtiyaçlarını karşılama açısından kritik bir faktördür. Türkiye'de hızla büyüyen bir inşaat ve konut sektörü bulunmaktadır. İthal edilen boyalar, yeni inşaat projelerinde ve mevcut yapıların yeniden boyanmasında kullanılmaktadır. Boya, sadece yapıların dış görünümünü iyileştirmekle kalmaz, aynı zamanda yapıları çevresel etkilere ve hava koşullarına karşı da korur. Boyaların kalitesi ve etkinliği yapıların uzun ömürlü olmasına katkı sağlamaktadır. Boyalar, binaların dayanıklılığını artırmak ve yüzeyleri korumak için kullanılan önemli bir yapı malzemesidir.

Türkiye'nin boya ithal etmesinin ana nedenleri; çeşitlilik, kalite, maliyet ve hız gibi faktörleri içermektedir. İthalat, Türkiye'nin iç ve dış piyasa ihtiyaçlarını karşılamak ve endüstriyel projelerde kullanılan özel ürünleri temin etmek açısından önemli bir araçtır. Yeni yerleşimler, yeni konutlar, mobilyalar, çeşitli ev eşyaları ve taşıtlara olan talepleri artırarak, bu taşınır ve taşınmaz malların boyanması ihtiyacını artıran ana etkenlerdir. Boya sanayisi, şirketlerdeki arge etkinliklerinin daha sık görüldüğü bir alan niteliğine sahiptir (Tunçgenç, 2015).

İthal edilen ürün miktar ve değerlerinin doğru şekilde tahmini, kaynakların etkin kullanımına ve maliyetlerin azalmasına katkı sağlayacaktır. Yatırım ortam analizi ve ekosisteminin geliştirilmesi ülke ekonomisine katkılarda bulunacaktır (Çubuk, 2021). İthalat tahminleri, işletmelerin tedarik zincirlerini daha etkin bir şekilde yönetmelerine yardımcı olabilmektedir. İthal edilen ürünlerin miktarını ve zamanlamasını doğru şekilde tahmin etmek, malzeme stoklarını optimize etmeye ve üretim süreçlerini daha verimli hale getirmeye yardımcı olmaktadır. İthalat tahminleri, işletmelerin rekabet üstünlüğü elde etmelerine yardımcı olmaktadır. Rakiplere göre daha iyi bir tahmin yeteneğine sahip olan işletmeler, piyasa değişikliklerine daha hızlı adapte olabilirler. Doğru tahminler, kaynakların daha etkin kullanılmasına, maliyetlerin azaltılmasına ve ekonomik büyümeye katkıda bulunabilmektedir.

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), ticaret ve ekonomik verileri sınıflandırmak ve analiz etmek için kullanılan "Fasıl Kodları" adı verilen bir kodlama sistemi kullanmaktadır. Bu kodlar, uluslararası ticaret verilerini ve ekonomik istatistikleri belirli kategorilere ayırmak için kullanılmaktadır. Türkiye'de boya ürünleri için kullanılan fasıl kodu 32'dir. 32. fasıl, " Debagatte ve boyacılıkta kullanılan hülasalar, tanenler, boyalar, pigmentler, vernikler, macunlar, mürekkepler, vb." kategorisini temsil etmektedir. Bu fasıl; boyalar, vernikler, mastikler ve bu tür ürünlerin ithalat ve ihracat verilerini kapsamaktadır. Bu kategorinin altında, daha özellikli alt kategoriler (alt fasıllar) ve ürün kodları

bulunabilmektedir. Alt fasılların her biri, belirli boya ve vernik türlerini veya bileşenlerini temsil etmektedir. Fasıl kodları ve alt kategoriler, Türk Gümrük Tarife Cetveli'nde belirtilmekte ve TÜİK tarafından kullanılmaktadır. Çalışma kapsamında; TÜİK dış ticaret veri sisteminden elde edilen, 32 fasıl nolu dış ticaret verileri kullanılmıştır.

Tablo 1'de, Türkiye'nin 2000 yılından 2023 yılının ilk 7 aylık dönemine ait boya dış ticaretini gösterilmiştir. Türkiye'nin boya ihracatı 2000 yılında 89 milyon USD (Amerikan Doları) iken, 2022 yılında 1,4 milyar USD'ye ulaşmıştır. Türkiye'nin boya ürünlerindeki ihracatı, zaman içerisinde önemli ölçüde artış göstermiştir. Benzer biçimde, boya ürünlerinin ithalat değerleri de artış göstermiştir. 2000 yılında 614 milyon USD olan boya ithalat değeri, 2022 yılında 2,6 milyar USD'yi aşmıştır. Tablo 1'de özellikle 2008 krizi sonrası dönemde, boya dış ticaret hacmindeki dalgalanmalar dikkat çekmektedir. Boya ihracatının ve ithalatının artış gösterdiği ve Türkiye'nin bu alandaki dış ticaret dengesini artırdığı anlaşılmaktadır. Ancak ekonomik dalgalanmalar ve pandemi gibi faktörlerin etkisi boya dış ticaretinin seyrini etkilemiştir.

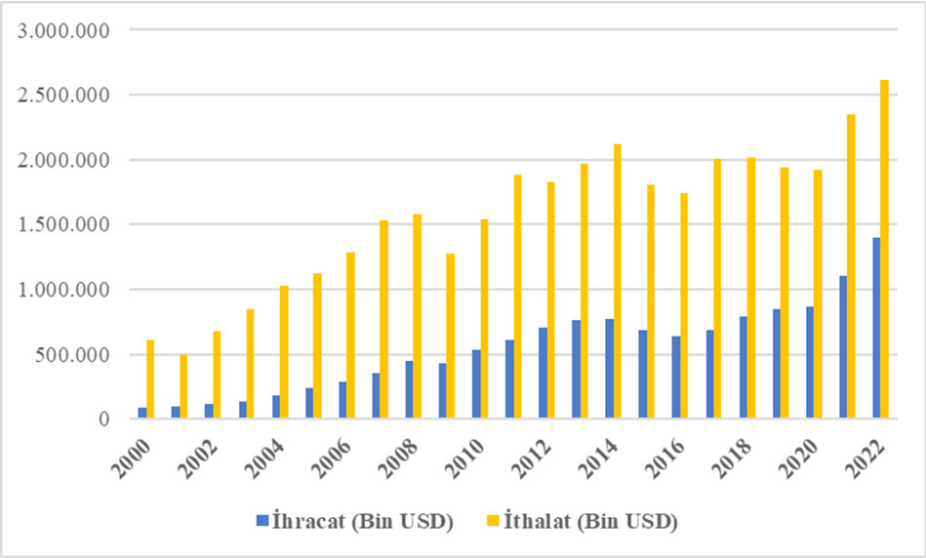
Tablo 1: Yıllara Göre Türkiye Boya Dış Ticareti (Fasıl No: 32)

Yıllar	İhracat (Bin USD)	İthalat (Bin USD)	Yıllar	İhracat (Bin USD)	İthalat (Bin USD)
2000	89.519	613.768	2012	701.241	1.828.419
2001	92.485	491.950	2013	764.472	1.965.998
2002	113.124	680.573	2014	771.011	2.122.901
2003	135.022	849.698	2015	680.823	1.808.606
2004	177.767	1.030.059	2016	640.883	1.738.937
2005	234.697	1.124.563	2017	689.309	2.009.130
2006	287.745	1.288.337	2018	792.320	2.015.697
2007	357.455	1.529.035	2019	843.571	1.941.914
2008	452.406	1.579.244	2020	867.932	1.924.906
2009	428.770	1.276.064	2021	1.106.687	2.350.166
2010	532.435	1.545.047	2022	1.394.578	2.610.078
2011	611.672	1.884.497	2023*	835.704	1.499.035

Kaynak: TÜİK, 2023, (*, 2023 verileri ilk 7 aya aittir).

Şekil 1'de yıllara göre Türkiye boya dış ticareti grafik ortamında ifade edilmiştir. Türkiye›nin boya ürünleri dış ticaretinde sürekli bir ticaret açığı

olduğu görülmektedir. Boya ihracatı, boya ithalatını karşılayamamakta ve bu durum da Türkiye›nin boya ürünlerini yurtdışından daha fazla ithal ettiği anlamına gelmektedir. Dış ticaret açığını azaltmak veya dengelemek ekonomik politikalar açısından ele alınması gereken önemli bir konudur. 2022 yılında Türkiye›nin boya ürünleri ihracatının önemli bir artış göstermesi dikkati çekmektedir. Boya ihracat artışının arka planında; yeni pazarlara açılma, ürün kalitesinin artırılması ve rekabetçi fiyatlandırma gibi faktörlerin olduğu değerlendirilmektedir.



Şekil 1: Yıllara Göre Türkiye Boya Dış Ticareti (Fasıl No: 32)

Kaynak: TÜİK, 2023.

2. Yöntem

Çalışmada; yapay sinir ağları modelleri ile Türkiye aylık boya ithalat tahmini yapılırken, SPSS 25 paket programı kullanılmıştır. Tasarlanan modellerin performansı için, modellerin parametreleri ve ağ yapılarının ayarları önemlidir. Tahmin modelleri olarak YSA modellerinden, Multilayer Perceptron (MLP) ve Radial Basis Function (RBF) modelleri kullanılmıştır. Tasarlanan modellerin bağımlı değişkeni, Türkiye aylık boya ithalat değeridir. Bağımsız değişkenler ise; aylık Türkiye ihracatı, aylık Türkiye ithalatı, aylık boya ÜFE değeri, aylık TÜFE değeri, aylık toplam yeni daire sayısı ve aylık boya ihracatıdır. Bütün değişken verileri aylıktır.

Ekonometrik analizlerde, doğru veri kaynaklarından elde edilen ve modele uygun hazırlanan bağımlı ve bağımsız değişken verileri, tahminlerin tutarlılığı açısından önemli etkiler barındırmaktadır (Gujarati, 2003). Eğer analizde kullanılan veriler hatalı, eksik veya yanlış ise, model sonuçları yanıltıcı olabilmektedir. Doğru ve kaliteli verilerle çalışmak, ekonometrik modellerin daha güvenilir sonuçlar üretmesine yardımcı olmakta ve analizin sağlam temellere dayalı olmasını sağlamaktadır. Bu kapsamda; Türkiye'nin aylık boya sektörü ithalat tahmininde, veriler resmi kaynaklardan alınmıştır. TÜİK ve Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankasından (TCMB) elde edilen aylık veriler (Ocak 2005 - Haziran 2023, 222 ay = 18,5 yıl) kullanılarak, Temmuz 2023 ile Aralık 2024 arası dönemde gerçekleşecek 18 aylık Türkiye boya sektörü (32 nolu fasıl) ithalat değerleri Amerikan Doları (USD) olarak tahmin edilmiştir.

YSA modelleri ile tahmin işlemleri yapıldıktan sonra, bağımsız değişkenlerin Temmuz 2023 ile Aralık 2024 arası dönemdeki 18 aylık değerleri, bağımsız değişkenlere özel ARIMA modelleri kullanılarak ayrı ayrı hesaplanmıştır. Ve böylelikle Temmuz 2023 ile Aralık 2024 arasındaki dönem için bağımsız değişken tahmin değerleri elde edilmiştir.

3. Veri Bilimi ve Yapay Sinir Ağları (YSA)

Veri bilimi, büyük miktarlarda veriyi kullanarak bilgi çıkarma, model geliştirme ve karar verme süreçlerini içeren bir disiplindir. Temel amacı, veriye dayalı sorunları çözmek ve değerli bilgiler elde etmek için istatistiksel ve matematiksel teknikleri, programlama becerilerini ve veri analizi yöntemlerini kullanmaktır. Veri bilimi, işletmelerin ve kuruluşların karşılaştığı gerçek dünya sorunlarını çözmek ve stratejik kararlar almak için verileri analiz etmek, modellemek ve bu verilerden anlamlı bilgiler çıkarmak için çok disiplinli bir yaklaşımı temsil etmektedir. Veri bilimi, bilgisayar bilimi, istatistik, matematik ve bilişim bilimleri gibi birçok farklı bilim dalının birleşimini içermektedir. Bu disiplinlerin bir araya gelmesi, büyük veri setleriyle çalışma, veri madenciliği ve makine öğrenimi gibi teknikleri kullanma fırsatı sunmaktadır. Sonuç olarak işletmelere daha iyi bilgi tabanlı kararlar alma yeteneği kazandırmaktadır.

Veri bilimi, birçok farklı endüstri alanında başarı ile kullanılmaktadır. Pazarlama, finans, sağlık, eğitim, üretim, perakende ve daha birçok sektörde veri bilimcileri; büyük veri analizi, öngörüsel analiz ve veri madenciliği gibi görevlerde çalışmaktadır. Veri biliminin başlangıç noktası veri toplamaktır. Veriler, çeşitli kaynaklardan gelir, bunlar arasında işletme verileri, sosyal medya etkileşimleri, web trafiği, anketler ve daha fazlası bulunabilir. Veri toplama

süreci veri mühendisliği ile de ilişkilidir ve veriyi düzgün bir şekilde depolamayı içermektedir. Veri bilimi projelerinin merkezi, veri modellerinin geliştirilmesi ve eğitilmesidir. Bu aşamada, regresyon modelleri, sınıflandırma modelleri, kümeleme algoritmaları ve derin öğrenme gibi teknikler kullanılmaktadır. Veri bilimi, iş dünyasında rekabetçi bir avantaj elde etmek ve veri varlıklarını daha iyi kullanmak için kritik bir araç haline gelmiştir. Veriler analiz edilmeden evvel veri temizleme yapılarak düzenlenmelidir (Göktaş ve Yağanoğlu, 2020).

Veri bilimi, verilerin analizi, işlenmesi ve anlam çıkartılmasıyla ilgilenirken; yapay sinir ağları, özellikle makine öğrenimi alanında kullanılan bir modelleme ve tahminleme tekniği olarak öne çıkmaktadır. Veri bilimi ve yapay sinir ağları, birbirini tamamlayan iki alandır. Veri bilimi projelerinde yapay sinir ağlarının kullanılması, daha karmaşık modeller ve tahminlerin elde edilmesine yardımcı olmaktadır. (Gökalp vd., 2018).

YSA, insan beyninin öğrenme ve karar verme fonksiyonlarından esinlenerek oluşturulmuş uyarlanabilir sistemlerdir. YSA'ların öğrenebilme ve genelleme yapabilmeleri onların esnek ve güçlü olmalarını sağlamaktadır. Bu sayede karar verme noktasında vazgeçilmez araçlar olmaktadırlar. YSA'lar öğrenebilme, uyarlanabilme ve genelleme özelliklerine sahiptir (Öztemel, 2003). YSA, genellikle çok yönlü, kesin olmayan, doğrusal olmayan ve karmaşık verilerle karşılaşılan durumlarda kullanılan etkili bir yöntemdir. Bu teknik, matematiksel modellerin veya algoritmaların bulunamadığı problemlerde sıkça başvurulan bir yaklaşımdır (Yang ve Wang, 2020).

Teknolojinin ilerlemesi ile birlikte, araştırmacılar geleneksel sistemlerin yerine YSA yöntemlerini tercih etmektedir. Bu tercihin nedeni, yapay sinir ağlarının karmaşık ve doğrusal olmayan problemleri çözme yeteneğine sahip olmalarıdır. YSA, insan beynini taklit ederek kendilerine sunulan bilgileri öğrenebilme yeteneğine sahiptir (Selçi ve Akgül, 2020). YSA, girdi ve çıktı değişkenleri arasında herhangi bir ön bilgiye veya varsayıma ihtiyaç duymadan gerekli modellemeyi sağlayabilmesi nedeni ile diğer yöntemlere göre daha fazla avantaj barındırmaktadır. Dolayısı ile YSA ile daha başarılı sonuçlar elde edilebilmektedir (Akgül, 2013).

Bir YSA modeli; yüksek derecede paralellik, dayanıklılık ve gerçek zamanlı uyarlanabilirlik gibi çeşitli özelliklere sahip olabilir ve farklı mühendislik alanlarına uygulanabilir (Jimenez-Martinez ve Alfaro-Ponce, 2021). Nöronların bağlantılarını yansıtan çeşitli YSA topolojileri mevcuttur ve seçilen topoloji, YSA'nın işlevi ve öğrenme yeteneği üzerinde önemli bir etkiye sahiptir (Mikkulainen, 2010). Kontrollü bir öğrenme sürecinde; yapay sinir

ağı ağırlıkları, sağlanan verilere ve hedef çıktılara göre düzeltilmektedir (Tian vd., 2010). YSA sistemleri, bilgisayar teknolojisinin hızlı gelişimi sayesinde işlem hızlarını nano saniyelere indirme başarısı gösterseler de, insan beyninin taklit edilmesi konusunda çok geridedirler. Hatta ilkel bir canlı beyninin temel fonksiyonlarına dahi yetişemediklerini söylemek mümkündür (Demir, 2019).

Yapay Sinir Ağlarının avantajları aşağıdaki gibi sıralanabilir:

1. Birçok hücreden oluşurlar ve karmaşık işleri eş zamanlı olarak gerçekleştirme yeteneğine sahiptirler.
2. Öğrenme kabiliyetine sahiptirler ve farklı öğrenme algoritmalarıyla öğrenebilirler.
3. Görülmemiş veriler için sonuç üretebilirler ve gözetimsiz öğrenme yapabilirler.
4. Örüntü tanıma ve sınıflandırma yeteneğine sahiptirler, eksik verileri tamamlayabilirler.
5. Hata toleransı gösterirler ve eksik veya belirsiz bilgiyle çalışabilirler.
6. Paralel çalışabilirler ve gerçek zamanlı bilgiyi işleyebilirler.

Yapay sinir ağları, veri bilimcilerin büyük ve karmaşık veri kümelerini işlemelerine ve daha önce çözülememiş problemleri ele almalarına olanak tanımaktadır. Ancak bu teknolojiyi etkili bir şekilde kullanmak, iyi bir veri bilimi yeteneği, matematik bilgisi ve programlama becerisi gerektirmektedir. Veri bilimi ve yapay sinir ağları, büyük veri analizi ve yapay zekâ uygulamalarında birbirini tamamlayan önemli alanlardır.

3.1. Multilayer Perceptron (MLP)

Multilayer Perceptron (MLP), YSA'ların en temel ve yaygın şekilde kullanılan türlerinden biridir. MLP, çeşitli uygulamalarda etkili bir biçimde kullanılmaktadır ve model doğru bir şekilde tasarlandığında yüksek performans değerleri elde edilebilmektedir. Eğitim verileri, ağ yapısı ve parametrelerin dikkatli bir şekilde seçilmesi, MLP'nin başarısını belirleyen temel faktörlerdir.

Perceptron (algılayıcı), yapay sinir ağlarının en basit formudur ve sadece tek bir yapay sinir hücresinden oluşmaktadır. MLP ise üç veya daha fazla katman ve çoklu perceptrona sahip olan daha karmaşık modellerdir. Bu modeller genellikle doğrusal olmayan aktivasyon fonksiyonlarını kullanırlar ve kayıp oranını hesaplamak için Ortalama Kare Hatası (MSE) veya Logloss fonksiyonlarını kullanabilirler.

MLP, eğitim verilerine dayalı olarak ağırlıkları ve bias değerlerini ayarlamak için geri yayılım (backpropagation) algoritmasını kullanmaktadır. Geri yayılım algoritması, bir hata fonksiyonunu en aza indirmek amacıyla gradyan inişini kullanarak, ağ içerisindeki hata miktarını geriye yönlendirerek hesaplamaktadır. MLP, yapay sinir ağlarının temel taşı olarak kabul edilmektedir ve çeşitli uygulamalarda başarılı sonuçlar vermektedir. Bilinen çıktılara sahip veri örnekleri ile denetimli eğitim uygulamaktadır (Bishop, 1995). Verilen girdi verileri üzerinden çıktı tahminleri yapabilen, doğrusal olmayan bir fonksiyon modeli oluşturma yeteneğine sahiptir (Taud ve Mas, 2018).

3.2. Radial Basis Function (RBF)

Radial Basis Function (RBF), bir yapay sinir ağı türüdür ve özellikle örüntü tanıma, regresyon ve sınıflandırma gibi görevlerde kullanılmaktadır. RBF ağları; giriş katmanı, gizli katman (RBF katmanı) ve çıkış katmanı olmak üzere üç temel katmandan oluşmaktadır. RBF ağının en önemli bileşeni gizli katmandır. Bu katman, Radial Basis Function (RBF) olarak bilinen özel aktivasyon fonksiyonlarını kullanmaktadır. Her RBF nöronu, merkez ve genişlik parametrelerine sahiptir. Bu nöronlar, giriş verilerine olan uzaklığına göre bir çıkış üretirler ve bu çıkışlar genellikle Gauss fonksiyonları kullanılarak hesaplanmaktadır. Her RBF nöronu, giriş verilerinin gizli uzayında belirli bir şekilde temsil edilen bir merkeze sahiptir ve bu merkeze ne kadar yakınsa, çıkış değeri de o kadar büyük olmaktadır. Gizli katmandaki RBF nöronlarının sayısı, ağın karmaşıklığını ve öğrenme kapasitesini belirlemektedir (Kaynar vd., 2010).

RBF, özellikle küçük ve orta ölçekli veri setleri üzerinde etkilidir. RBF, özellikle non-lineer problemleri modelleme yeteneği ve işleme hızı açısından bazı avantajlar sunmaktadır (Broomhead ve Lowe, 1988). MLP birden fazla gizli katman barındırabilirken, RBF sadece tek bir gizli katmana sahiptir. (Okkan ve Dalkılıç, 2012). RBF, özellikle tahmin ve fonksiyon yaklaştırma gibi problemleri çözmek için, MLP'ye kıyasla alternatif bir sinir ağı olarak kullanılmaktadır. RBF, daha kısa sürede eğitilebilme yetenekleri nedeni ile tercih edilmektedir (Çuhadar, 2013).

4. Uygulama ve Sonuçlar

Çalışmada, Yapay Sinir Ağları modellerinden MLP ve RBF modelleri kullanılarak, Türkiye'nin aylık boya ithalat değerleri tahmin edilmiştir. Tablo 2'de analizlerde kullanılan değişkenlere ait veri setinin bir bölümü sunulmuştur.

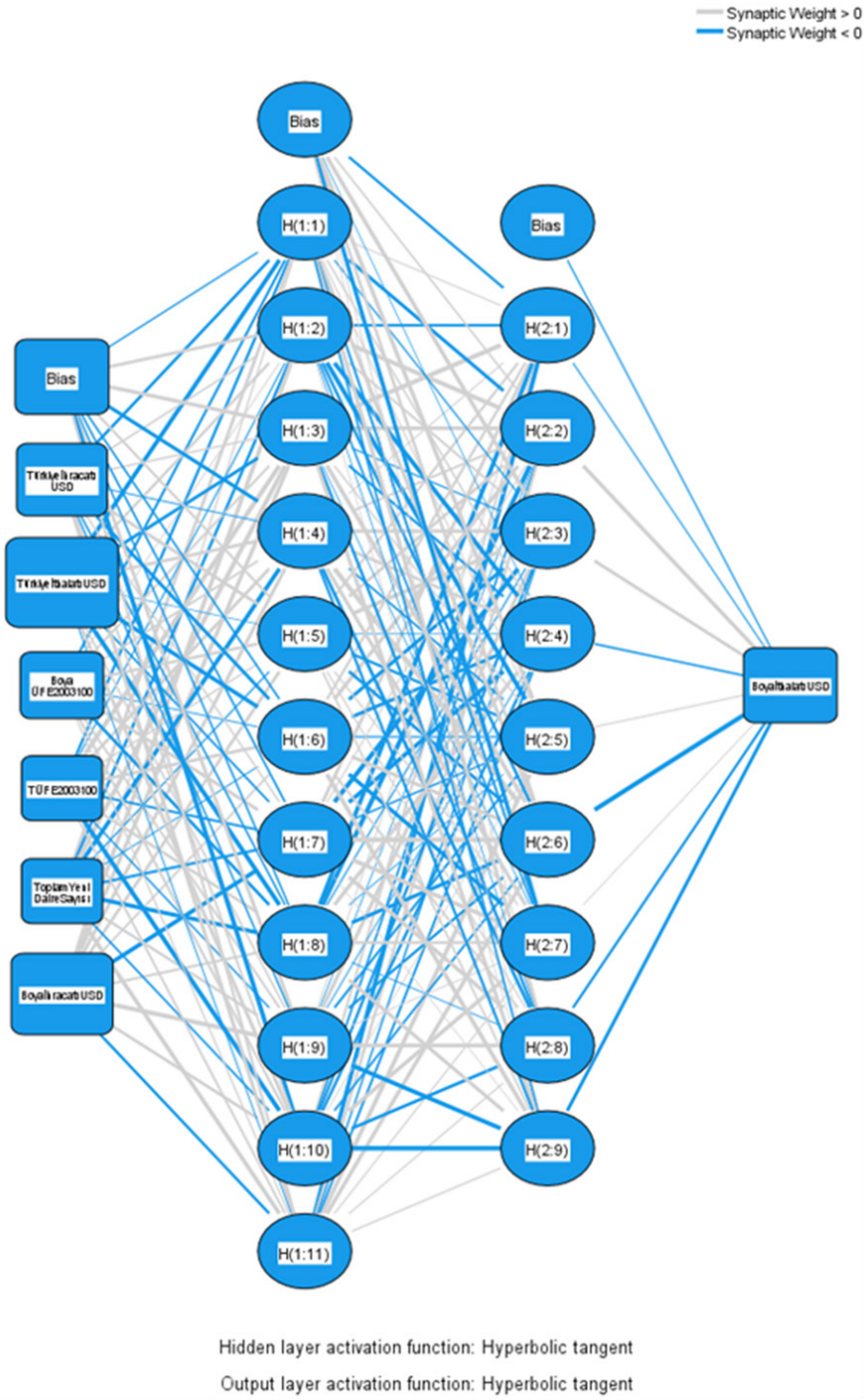
2005 yılı Ocak ayından, 2023 yılı Haziran ayına kadar olan dönemde Türkiye'nin ihracat ve ithalat verileri, boya üretici fiyat endeksi (ÜFE) ve tüketici fiyat endeksi (TÜFE) gibi ekonomik göstergeler, aylık toplam yeni daire sayıları ve boya ürünlerinin dış ticaret verileri analizlerde veri seti olarak kullanılmıştır. Bütün veri setleri aylıktır.

Tablo 2: Değişkenlere Ait Aylık Veri Seti

Aylar	Türkiye İhracatı-USD	Türkiye İthalatı-USD	Boya ÜFE (2003=100)	TÜFE (2003=100)	Toplam Yeni Daire Sayısı	Boya İhracatı-USD	Boya İthalatı-USD
2005-1	4.997.279.724	7.219.679.862	101,53	114,49	8.354	11.131.641	68.185.082
2005-2	5.651.741.252	8.323.736.797	100,79	114,51	13.700	14.944.679	77.474.626
2005-3	6.591.859.218	10.196.352.932	101,39	114,81	16.709	17.320.869	104.390.704
2005-4	6.128.131.878	9.595.500.303	101,30	115,63	15.853	18.166.501	101.225.897
2005-5	5.977.226.217	9.811.620.456	102,10	116,69	19.302	22.589.842	92.242.000
2005-6	6.038.534.367	9.947.498.949	101,63	116,81	18.972	23.245.013	100.686.908
…	…	…	…	…	…	…	…
…	…	…	…	…	…	…	…
…	…	…	…	…	…	…	…
2023-1	17.496.602.927	31.836.954.019	1.242,86	1.203,48	53.372	100.469.870	193.887.020
2023-2	16.997.873.667	28.888.043.339	1.262,64	1.241,33	36.290	108.079.992	201.501.968
2023-3	21.556.650.942	30.310.019.445	1.257,00	1.269,75	36.475	141.094.557	246.363.833
2023-4	17.636.132.652	25.880.440.003	1.275,31	1.300,04	30.014	114.610.633	202.037.787
2023-5	19.574.879.263	31.792.842.146	1.313,23	1.300,60	43.279	129.563.341	238.816.041
2023-6	19.010.553.380	24.463.689.961	1.384,08	1.351,59	33.588	122.750.302	186.082.308

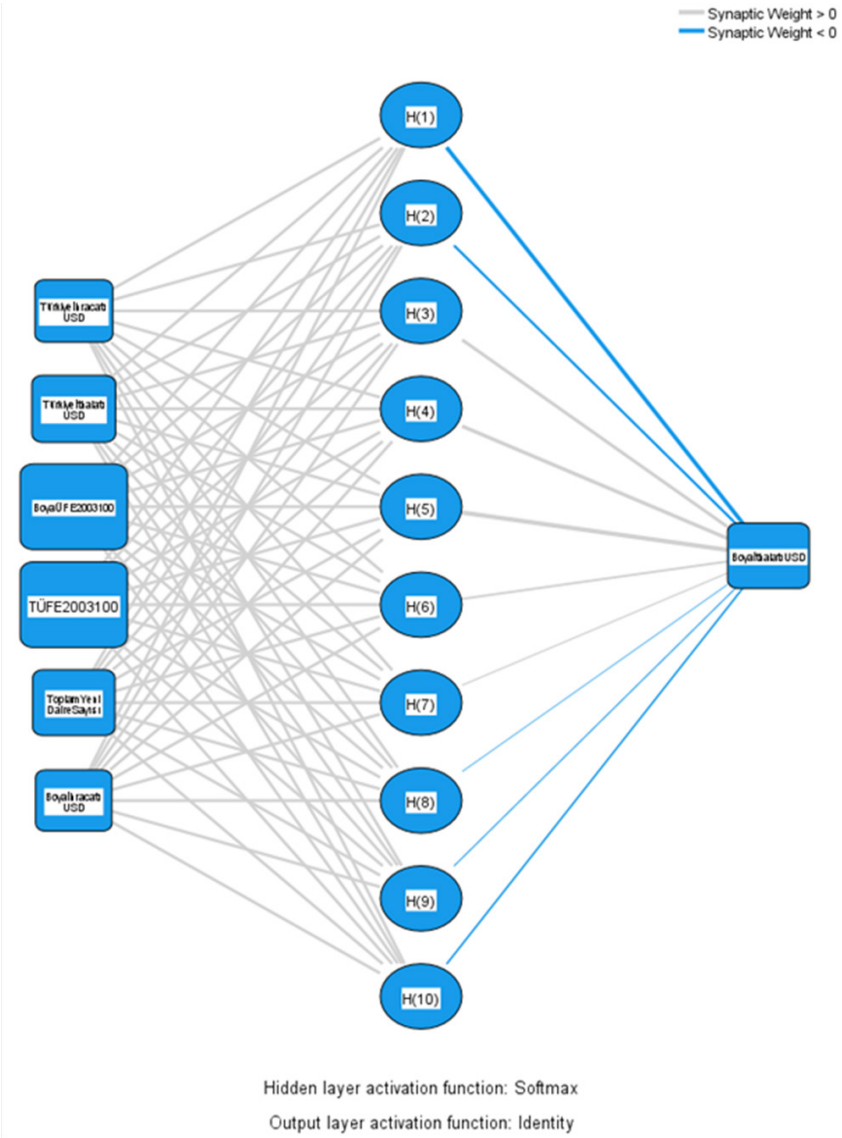
Kaynak: TÜİK ve TCMB, 2023.

Şekil 2'de tasarlanan MLP modelinin mimarisi ve katmanları gösterilmiştir. Modelin girdi bölümünde 6 adet girdi değişkeni için 6 adet girdi birimi, birinci gizli katmanda 11 adet birim, ikinci gizli katmanda 9 adet birim ve çıktı katmanında ise bağımsız değişken için 1 adet birim kullanılmıştır.



Şekil 2: MLP Modelinin Mimari Yapısı ve Katmanları

Şekil 3'te tasarlanan RBF modelinin mimarisi ve katmanları gösterilmiştir. RBF modelinde, modelin yapısı gereği bir adet gizli katman kullanılmıştır. Modelin girdi katmanında bağımsız değişkenler için 6 adet, gizli katmanda 10 adet ve çıktı katmanında ise 1 adet birim bulunmaktadır. Gizli katmanda aktivasyon fonksiyonu olarak Softmax, çıktı katmanında ise Identity fonksiyonu kullanılmıştır. RBF modeli sadece bir adet gizli katman içermektedir ve bu katmandaki birimler, verilere radyal temel fonksiyonları uygulamaktadır.



Şekil 3: RBF Modelinin Mimari Yapısı ve Katmanları

Tablo 3, MLP modelinin katman yapılarını, mimarisini ve özelliklerini açıklamaktadır. Modelde iki adet gizli katman bulunmaktadır. İlk gizli katmanda 11 adet birim, ikinci gizli katmanda ise 9 adet birim bulunmaktadır. Gizli katmanlar, veriler arasındaki karmaşıklığı öğrenmek için kullanılmaktadır. Her bir birimin, girdi katmanındaki değişkenler arasındaki ilişkileri yakalamak için belirli bir işlevi vardır. Aktivasyon fonksiyonu olarak her iki katmanda da Hiperbolik Tanjant kullanılmıştır. Aktivasyon fonksiyonları, her bir gizli katmanın çıktısını düzenler ve modelin öğrenme yeteneğini etkiler. Hata fonksiyonu, modelin performansını ölçmek için kullanılmaktadır. Modelde hata karelerinin toplamı (Sum of Squares) hata fonksiyonu olarak seçilmiştir. Hata kareler toplamı tahminlerin doğruluğunu değerlendiren bir ölçüdür. Çıktı katmanı, modelin tahmin etmeye çalıştığı bağımlı değişkeni içermektedir. Bağımlı değişken boya ithalatıdır. Çıktı katmanında bir adet birim bulunmaktadır ve bu katman aracılığıyla boya ithalatı tahmin edilir.

Tablo 3: MLP Modelinin Katman Yapıları ve Özellikleri

Giriş Katmanı	Bağımsız Değişkenler	1 Türkiye İhracatı
		2 Türkiye İthalatı
		3 Boya ÜFE
		4 TÜFE
		5 Toplam Yeni Daire Sayısı
		6 Boya İhracatı
	Giriş Katmanı Değişken Sayısı[a]	6
Gizli Katman	Gizli Katman Sayısı	2
	Birinci gizli katmandaki birim sayısı[a]	11
	İkinci gizli katmandaki birim sayısı[a]	9
	Aktivasyon Fonksiyonu	Hiperbolik Tanjant
Çıktı Katmanı	Bağımlı Değişken sayısı	1
	Çıktı katmanındaki birim sayısı[a]	1
	Aktivasyon Fonksiyonu	Hiperbolik Tanjant
	Hata Fonksiyonu	Hata Kareler Toplamı
	Bağımlı Değişken	Boya İthalatı

a: Bias birimi hariç

Bias birimleri (sabit terimler) hariç tutulmuştur. Bias birimleri, her katmanda bulunmaktadır ve genellikle 1 olarak ayarlanmaktadır. Bu birimler, modelin eğitimi sırasında daha iyi sonuçlar elde etmesine yardımcı olmaktadır.

Tablo 4, her iki modelin de eğitim ve test veri setlerinde nasıl bir performans gösterdiğini ifade etmektedir. MLP modelinin eğitim veri setinin yüzde olarak daha düşük bir kısmında (%69,8) eğitildiği, RBF modelinin ise daha yüksek bir kısmında (%74,3) eğitildiği anlaşılmaktadır. Test veri setine gelince, MLP modeli veri setinin %30,2'sini, RBF modeli ise veri setinin %25,7'sini kullanarak test işlemlerini gerçekleştirmiştir.

Tablo 4: İşleme Tabi Tutulan Test ve Eğitim Verileri

Veri Seti		MLP		RBF	
		Yüzde	Adet	Yüzde	Yüzde
Örneklem	Eğitim Veri Seti	155	%69,8	165	%74,3
	Test Veri Seti	67	%30,2	57	%25,7
Geçerli Veri Seti		222	%100	222	%100

Tablo 5, modelin performansını eğitim ve test aşamalarında ölçmek için kullanılan iki önemli metrik olan Hata Kareler Toplamı ve Bağıl Hata değerlerini içermektedir. Eğitim ve test aşamalarındaki performans değerleri, modelin ne kadar iyi tahminler yaptığını ve ne kadar iyi genelleme yaptığını belirlemeye yardımcı olmaktadır. Düşük hata değerleri modelin daha iyi performans gösterdiğini ifade etmektedir. MLP modelinin daha düşük bir hata kareler toplamına sahip olduğu görülmektedir, bu da MLP'nin eğitim verilerine daha yakın uyduğunu göstermektedir. Eğitim aşamasında, MLP'nin bağıl hata değeri (0,131), RBF modelinin bağıl hata değerinden (0,159) daha düşüktür. Ayrıca test aşamasında, MLP'nin bağıl hatası (0,147), RBF modelinin bağıl hatasından (0,238) daha düşüktür, bu da MLP modelinin test verilerine daha iyi uyum sağladığını göstermektedir. Sonuç olarak, eğitim ve test aşamalarında MLP modeli, RBF modeline göre daha düşük hata kareler toplamına ve daha düşük bağıl hata değerlerine sahiptir.

Tablo 5: YSA Modellerinin Hata Özetleri

	Hatalar	MLP	RBF
Eğitim Aşaması	Hata Kareler Toplamı	1,632	13,066
	Bağıl Hata	0,131	0,159
Test Aşaması	Hata Kareler Toplamı	1,258	5,365
	Bağıl Hata	0,147	0,238

Kaynak: Yazar tarafından üretilmiştir.

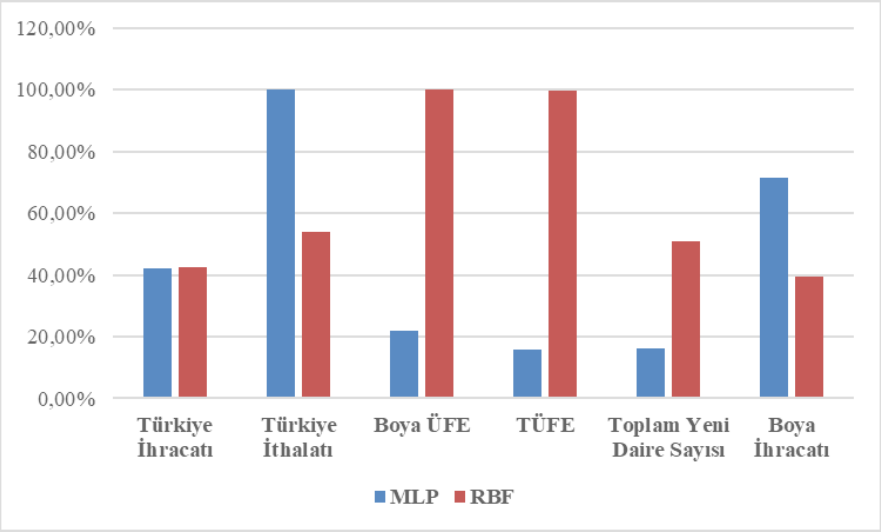
Tablo 6, MLP modelindeki bağımsız değişkenlerin önem derecesini göstermektedir. Her iki model için de Türkiye ithalatı, diğer bağımsız değişkenlere göre daha yüksek önem derecesine sahiptir. Bu önem değerleri, her iki modelin de hangi bağımsız değişkenlerin tahminlerine daha fazla katkıda bulunduğunu göstermektedir.

Tablo 6: Bağımsız Değişkenlerin Önem Analizi

	MLP		RBF	
Bağımsız Değişkenler	**Önem**	**Normalize Önem**	**Önem**	**Normalize Önem**
Türkiye İhracatı-USD	0,157	%42,10	0,11	%42,70
Türkiye İthalatı-USD	0,374	%100,00	0,139	%53,90
Boya ÜFE (2003=100)	0,082	%22,00	0,258	%100,00
TÜFE (2003=100)	0,059	%15,80	0,258	%99,90
Toplam Yeni Daire Sayısı	0,06	%16,10	0,132	%51,10
Boya İhracatı-USD	0,267	%71,40	0,102	%39,60

Kaynak: Yazar tarafından üretilmiştir.

Şekil 4'te bağımsız değişkenlerin önemi grafik ortamında ifade edilmiştir. Her iki modelde de "Türkiye İthalatı" ve "Boya ÜFE" değişkenleri diğer değişkenlere göre daha yüksek önem derecesine sahiptir.



Şekil 4: Bağımsız Değişkenlerin Önem Analizi

Tablo 7'de YSA modellerinin performans ölçütleri gösterilmiştir. Korelasyon; bağımlı değişken ile model tahminleri arasındaki ilişkiyi ölçmektedir. Korelasyon değerleri her iki model için de oldukça yüksektir. Bağımlı değişken ile güçlü bir pozitif ilişki kurulduğu anlaşılmaktadır. Regresyon, modelin bağımlı değişkeni ne kadar iyi açıkladığını ölçmektedir. Her iki YSA modeli için de Regresyon değerleri yüksektir. RMSE (Kök Ortalama Kare Hata), modelin tahminlerinin ne kadar hata içerdiğini ölçer. Düşük RMSE değerleri, daha iyi tahminlerin olduğunu gösterir. MLP modeli, daha düşük bir RMSE değerine sahip olup, daha iyi tahminleme yapmıştır.

Tablo 7: YSA Modellerinin Performans Ölçütleri

Hata İstatistikleri	**MLP**	**RBF**
Korelasyon	0,929	0,908
Regresyon	0,863	0,825
RMSE	4.488.338	7.860.507
MAPE	0,077	0,084
N sayısı	222	222

Kaynak: Yazar tarafından üretilmiştir.

MAPE (Mean Absolute Percentage Error) değerleri %10'un altında olan tahmin modelleri, "yüksek doğruluklu" tahmin modelleri olarak değerlendirilmektedir (Eşidir, Gür, Yoğunlu ve Çubuk, 2022, s.274). MAPE, yüzde olarak da ifade edilebilmektedir ve diğer performans ölçütlerine kıyasla daha fazla kabul görmektedir. (Çubuk ve Eşidir, 2021: 79). Sonuç olarak, MLP modeli RBF modeline göre daha düşük RMSE ve MAPE değerlerine sahiptir, bu durum da daha iyi tahminler yaptığını göstermektedir. Her iki YSA modeli de yüksek Korelasyon ve Regresyon değerlerine sahiptir.

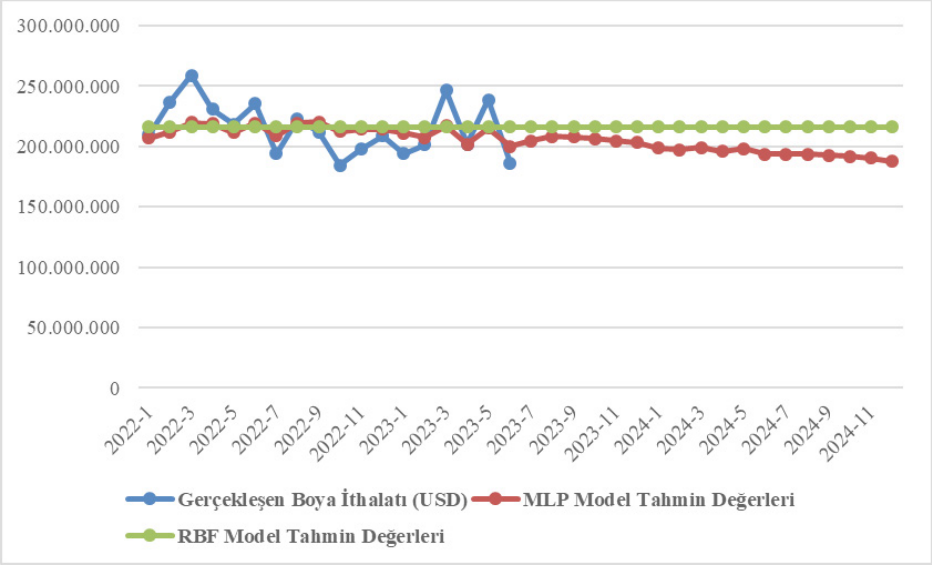
Bundan sonra tahminleme işlemlerinin ikinci aşamasına geçilmiştir. Her bir bağımsız değişken için farklı ve uygun ARIMA modelleri kullanılarak Temmuz 2022 ile Aralık 2023 tarihleri arasındaki bağımsız değişken değerleri tahmin edilmiştir. Tablo 8, Türkiye›nin aylık boya ithalatını tahmin etmek için kullanılan iki farklı yapay sinir ağı modelinin tahminlerini sunmaktadır. RBF modeli bütün aylar için 216 milyon USD ithalat tahmininde bulunurken, MLP modelinin tahmin değerleri 187 ile 208 milyon USD arasında değişmektedir. 2022'nin ilk yarısında, MLP ve RBF model tahminleri gerçekleşen ithalat değerlerine daha yakındır.

Tablo 8: Türkiye Aylık Boya İthalatı Tahmin Değerleri

Aylar	Gerçekleşen Boya İthalatı (USD)	MLP Modeli Tahmini Değerleri	RBF Modeli Tahmini Değerleri
2022-1	209.858.753	207.088.258	216.087.848
2022-2	236.883.485	211.886.789	216.102.093
2022-3	258.787.050	219.727.371	216.103.952
2022-4	231.006.021	219.051.637	216.103.952
2022-5	218.645.674	211.526.060	216.103.952
2022-6	235.386.673	219.326.489	216.103.952
2022-7	194.244.691	208.647.393	216.103.952
2022-8	222.606.858	219.476.076	216.103.952
2022-9	212.107.037	220.057.356	216.103.952
2022-10	184.300.379	212.677.839	216.103.952
2022-11	197.653.408	214.222.806	216.103.952
2022-12	208.597.596	214.304.223	216.103.952
2023-1	193.887.020	211.108.644	216.103.952
2023-2	201.501.968	207.262.309	216.103.952
2023-3	246.363.833	217.006.214	216.103.952
2023-4	202.037.787	201.729.681	216.103.952
2023-5	238.816.041	215.382.599	216.103.952
2023-6	186.082.308	199.849.992	216.103.952
2023-7		204.800.395	216.103.952
2023-8		208.104.441	216.103.952
2023-9		207.714.974	216.103.952
2023-10		206.249.013	216.103.952
2023-11		204.695.907	216.103.952
2023-12		203.392.672	216.103.952
2024-1		198.744.765	216.103.952
2024-2		197.343.255	216.103.952
2024-3		199.220.099	216.103.952
2024-4		195.722.814	216.103.952
2024-5		198.270.834	216.103.952
2024-6		193.566.918	216.103.952
2024-7		193.529.236	216.103.952
2024-8		193.799.899	216.103.952
2024-9		192.626.913	216.103.952
2024-10		191.702.508	216.103.952
2024-11		190.285.276	216.103.952
2024-12		187.843.728	216.103.952

Kaynak: TÜİK ve yazar tarafından üretilmiştir.

Şekil 5'te Türkiye aylık boya ithalatı tahmini değerleri grafik ortamında sunulmuştur. Tablodaki verilerin görselleştirilmesi, analizin daha anlaşılır hale getirilmesini sağlamakta ve veri okunabilirliğini kolaylaştırmaktadır. Her iki YSA model tahminlemesinde de yatay bir seyir izlenmektedir. Tahminlenen Türkiye aylık boya ithalat değerleri birbirine yakındır ve aylık 200 milyon USD civarındadır.



Şekil 5: Türkiye Aylık Boya İthalatı Tahmin Değerleri

Kaynak: TÜİK ve yazar tarafından üretilmiştir.

Ekonomik, politik veya pazar dinamikleri gibi faktörler, tahmin modellerinin performansını etkileyebilmektedir. Ekonomik göstergeler, tahmin modellerini önemli ölçüde etkileyebilmektedir. İşsizlik oranları, enflasyon oranları ve faiz oranları gibi ekonomik veriler, birçok tahmin modelinin performansını etkileyebilmektedir. Beklenmeyen dışsal olaylar, tahmin modellerinin performansını bozabilmektedir. Örneğin; doğal afetler, pandemiler veya uluslararası kriz benzeri olaylar, tahmin performansını etkilemektedir. Tahmin modelleri güncel verilerle sürekli olarak güncellenmeli ve ekonomik, politik ve pazar dinamiklerinin değişiklikleri izlenmelidir.

5. Sonuç ve Değerlendirme

Yapay Sinir Ağları gibi makine öğrenimi teknikleri, büyük miktardaki verileri analiz edebilme ve karmaşık ilişkileri modelleyebilme yetenekleriyle

öne çıkmaktadır. Yapay sinir ağları, tahmin yapmada kullanılan bir makine öğrenmesi yöntemidir. Bir yapay sinir ağı, veri analizi ve öğrenme yoluyla eğitildikten sonra yeni verilere dayalı tahminler yapabilmektedir. Bir kez eğitildikten sonra yapay sinir ağları, yeni ve bilinmeyen verilere dayalı tahminler yapabilmektedir. YSA'lar birçok farklı alanda kullanılmakta ve çeşitli problem tiplerini çözmektedir.

Çalışmada; Türkiye›nin aylık boya ithalatı tahmini için YSA modellerinden MLP ve RBF modelleri kullanılmıştır. Modellerin bağımlı değişkeni, Türkiye aylık boya ithalat değeridir. Bağımsız değişkenler ise; aylık Türkiye ihracatı, aylık Türkiye ithalatı, aylık boya ÜFE değeri, aylık TÜFE değeri, aylık toplam yeni daire sayısı ve aylık boya ihracatıdır. Bütün değişken verileri aylıktır. TÜİK ve TCMB'den elde edilen aylık resmi veriler (Ocak 2010 - Haziran 2023, 162 ay = 13,5 yıl) kullanılarak, Temmuz 2023 ile Haziran 2024 arası dönemde gerçekleşecek 18 aylık boya ithalat değerleri tahmin edilmiştir. Bu tür tahminler, ticaret ve ekonomi politikalarının planlanması ve uygulanmasında önemli bir rol oynayabilmektedir.

Eğitim ve test aşamalarındaki performans değerleri, MLP modelinin daha iyi tahminler yaptığını ve daha iyi genelleme yeteneği gösterdiğini göstermiştir. MLP modeli, RBF'ye kıyasla daha düşük hata kareler toplamı ve daha düşük bağıl hata değerine sahiptir. Her iki modelin de Korelasyon ve Regresyon değerleri yüksektir. RMSE ve MAPE değerleri incelendiğinde, MLP modeli daha düşük değerler içermiş ve daha iyi tahmin yapmıştır.

Yapay sinir ağları ve makine öğrenim teknikleri, sağlık, ulaşım, finans, enerji ve daha birçok sektördeki önemli sorunları çözmek amacıyla kullanılmaktadır. Gelecekteki benzer çalışmalarda; kullanılan YSA modellerinin yanı sıra diğer makine öğrenimi teknikleri ve istatistiksel yöntemler de kullanılabilir. İstatistiksel yöntemler, derin öğrenme, doğrusal ve lojistik regresyon gibi diğer makine öğrenimi teknikleri de problem özelliklerine göre kullanılabilmektedir. Ayrıca, modelin performansını artırmak ve genelleme yeteneğini geliştirmek amacıyla daha fazla veri toplamak ve veri özelliklerini daha iyi anlamak için özellik mühendisliği yapılabilir. Yapay zekâ ve makine öğrenimi alanındaki gelişmeler hızla devam etmektedir ve gelecek yıllardaki çalışmalarda daha fazla teknik, veri ve algoritma kullanılmasının mümkün olacağı değerlendirilmektedir.

KAYNAKÇA

Akgül, S., (2013). Yapay Sinir Ağları ile Türkiye Elektrik Enerjisi Talep Tahmini ve Diğer Yöntemlerle Karşılaştırmalı Analizi, Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, ss. 218.

Broomhead, D., Lowe, D., (1988). Multivariable Functional Interpolation and Adaptive Networks, Complex Systems, 2, 6, ss. 568-576

Çubuk, M. (2021). Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ile İllerin Yatırım Ortamlarının Karşılaştırılması. Ankara: Gazi Kitabevi, s. 183.

Çubuk, M. ve Eşidir, K. A. (2021). Zaman Serileri Analizi ile Türkiye Tavuk Yumurtası Sektörü Üretim ve İhracat Tahmini, Gazi Kitabevi, ISBN: 978-625-7588-55-3, Baskı: Mayıs, Ankara, s. 79.

Çuhadar, M. (2013). Türkiye'ye Yönelik Dış Turizm Talebinin MLP, RBF Ve TDNN Yapay Sinir Ağı Mimarileri İle Modellenmesi Ve Tahmini: Karşılaştırmalı Bir Analiz. Yaşar Üniversitesi E-Dergisi, 8 (31) , ss. 5274-5295

Demir, Z., (2019). Alüminyum Boyasının Parlaklık ve Kaplama Değerlerini Yapay Sinir Ağları ve Çoklu Regresyon Yöntemleri ile Tahmini, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, ss. 93.

Eşidir, K. A. , Gür, Y. E. , Yoğunlu, V. & Çubuk, M. (2022). Yapay Sinir Ağları (YSA) ve ARIMA Modelleri ile Türkiye'de Aylık Sıfır km Otomobil Satış Adetlerinin Tahmin Edilmesi. Pamukkale Üniversitesi İşletme Araştırmaları Dergisi, 9(2), 260-277. DOI: 10.47097/piar.1132101

Gökalp, M. O., Kayabay, K., Çoban, S., Yandık, Y. B., Eren, P. E. (2018, October) Büyük Veri Çağında İşletmelerde Veri Bilimi. Paper presented at the Fifth International Management Information Systems Conference.

Göktaş, M. E. & Yağanoğlu, M. (2020). Veri Bilimi Uygulamalarının Hastalık Teşhisinde Kullanılması: Kalp Krizi Örneği. Journal of Information Systems and Management Research, 2 (2) , ss. 26-32.

Gujarati, D. N. (2003). Basic Econometrics, McGraw Hill, Newyork.

Jimenez-Martinez, M., & Alfaro-Ponce, M. (2021). Fatigue Life Prediction of Aluminum Using Artificial Neural Network. Engineering Letters, 29(2), ss. 1-6.

Kaynar, O. , Zontul, M. & Demirkoporan, F. (2010). Som Destekli RBF Yapay Sinir Ağları ile Ankara İlinin Doğalgaz Tüketim Tahmini. Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 11 (1) ,ss. 41-49.

Okkan, U. & Dalkılıç, H. (2012). Radyal Tabanlı Yapay Sinir Ağları ile Kemer Barajı Aylık Akımlarının Modellenmesi. Teknik Dergi, 23 (112) , ss. 5957-5966.

Öztemel, E., (2003). Yapay Sinir Ağları. Papatya Yayıncılık.

Taud, H., & Mas, J. F. (2018). Multilayer perceptron (MLP). Geomatic approaches for modeling land change scenarios, ss. 451-455.

Tian, Z., Wong, L. & Safaei, N. (2010), "A neural network approach for remaining useful life prediction utilizing both failure and suspension histories," Mechanical Systems and Signal Processing, vol. 24, no. 5, ss. 1542–1555.

Tunçgenç, M., (2015). Türk Boya Sanayisi, Ekim 2015, TMMOB Kimya Mühendisleri Odası, İzmir, ss. 53.

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (TCMB-EVDS), https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket, Erişim Tarihi: 20.09.2023.

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), www.tuik.gov.tr, Erişim Tarihi: 19.09.2023.

Yaman, B. & Akgül, Y. (2020). Türkiye'nin İhracat Değerlerinin Yapay Sinir Ağları ile Tahmini Üzerine Bir İnceleme, Nicel Bilimler Dergisi, 2 (2) , ss. 29-42.

Yang, G. R., & Wang, X. J. (2020). Artificial neural networks for neuroscientists: A primer. Neuron, 107(6), ss. 1048-1070.

BÖLÜM IX

AGRESİF VERGİ PLANLAMASI: VERGİ İSTİSMARI

Aggressive Tax Planning: Tax Abuse

Onur UÇAR

(Dr. Öğr. Üyesi), Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi
E-mail: onurucar@osmaniye.edu.tr
ORCID: 0000-0002-2294-2168

1. Giriş

Vergi teorisyenlerinin henüz aşina oldukları kavramlarından olan vergi istismarı, vergi mükelleflerinin vergisel yükümlülüklerinden kurtulmak veyahut yükümlülüklerini asgari düzeye indirmek adına, meşru fakat, meşru olmakla birlikte vergi yasalarının sınırlarını zorlayıcı ve/veya amaçlarıyla tezatlık teşkil eden biçimde vergi planlamasında bulunmalarını ifade etmektedir (Saraçoğlu ve Dayıoğlu Erul, 2023, s.1). Vergi planlamasının bu özellikleri ona "*agresif*" sıfatını kazandırmakla kalmayıp, onun, nispeten yeni sayılacak bir kavram olan "*vergi istismarı*" olarak nitelendirilmesi sonucunu doğurmuştur.

Kelime anlamı dikkate alındığında illegal bir niteliği haiz olduğu düşünülebilen vergi istismarı, esasen henüz yasal sınırlar dahilinde cereyan etmektedir. Vergi istismarının bu özelliği, vergi yükünün kısmen ya da tamamen bertaraf edilmesine sebebiyet veriyor olsa dahi, ilgili eylemin ya da işlemin vergi kaçakçılığı olarak tespitine mani olmaktadır.

Vergi istismarının kapsamının belirsiz oluşu ve bu bağlamda değerlendirilebilecek eylemlerin ve işlemlerin değişime ve gelişime açık olan dinamik yapısı, vergi istismarının etraflıca ve kesin olarak tanımlanıp yasalara işlenmesini son derece güçleştirmektedir. Bununla birlikte, istismarın yasalarda tanımlanabilmiş olduğunun varsayımda, bahse konu tereddütleri ortadan kaldıracak bir çözüme kavuşulmuş olacağı düşünülse dahi vergi planlamasının müessesesinin mevcut ve müstakbel şartlara adapte edilmeye müsait yapısının,

yasal düzenlemenin etkililiğini kısa sürede kıracağı açıktır. Haliyle, niteliği gereği, vergi istismarının tespitinin eyleme değil de sonuca yönelik olması ve ancak somut olay bazında hakimin takdir yetkisi marifetiyle kesinlik kazanmasının isabet teşkil edeceği düşünülmektedir.

Çalışmada öncelikle vergi istismarı kavramına yer verilecek, sonrasında, vergi istismarını önlemeye yönelik düzenlemelerle ve bu düzenlemelerin etkililiğine dair açıklamalarda bulunacaktır. Son olarak çalışma, genel bir değerlendirmenin yapılacağı sonuç bölümü ile nihayetlendirilecektir.

2. Vergi İstismarı Kavramı

Vergi kanunlarındaki boşluklardan istifade etmek marifetiyle ve ister istemez yasallık arz edecek şekilde, vergi yükünün azaltılması için yapılan faaliyetler vergiden kaçınma olarak ifade edilmektedir (Schneider vd., 2001, s.3). Bir tür vergiden kaçınma olan vergi istismarı ise yasaları ihmal ya da ihlal etmek biçimde değil; yasal hükümlerin kötüye kullanılması yahut amacıyla örtüşmeyecek şekilde istismar edilmesi durumunda gerçekleşmektedir (Review of Business Taxation, 1999'den akt. Zhang, 2007, s.9). Başka bir açıdan: bir nevi vergi planlaması olan vergi istismarı, kişinin şahsi menfaati için vergi kanunlarının sömürülmesini içermektedir (Tooma, 2008, s.12). Diğer bir ifadeyle, vergi istismarı, yasama organının tasarlayıp kabul ettiği kanunun, amacına uygun düşmeyecek, hatta aykırılık teşkil edecek biçimde hukuk manipülasyonu içermekte, bu nedenle de düzenlemenin özünden sapılmasına sebebiyet vermektedir (Review of Business Taxation, 1999'den akt. Zhang, 2007, s.9).

Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Örgütü (Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)), vergi kaçakçılığını, vergi yükümlülüğünü gizlemek veya göz ardı etmek marifetiyle yapılan kanuna aykırı eylemler olarak açıklarken, vergiden kaçınmayı, vergi mükelleflerinin yükümlülüklerini hafifletmek maksadıyla yaptığı, yasal olmasına rağmen çoğunlukla hukukun amacına ters düşen fiiller olarak ifade etmektedir. Öte yandan, vergiden kaçınmayı, vergi istismarı kavramıyla bağdaşacak şekilde açıklama yoluna giden ülkeler de mevcuttur. Örneğin, vergiden kaçınma için Avustralya'da "*agresif vergi planlaması*" tabiri tercih edilirken, aynı kavram, Yeni Zelanda ve Birleşik Krallıkta "*kabul edilemez vergiden kaçınma*", Güney Afrika'da ise "*yasak ya da istismarcı vergiden kaçınma*" olarak tanımlanmaktadır. (Evans, 2009, s.531).

Ezcümle, vergiden kaçınma faaliyetleri yasal; vergi kaçakçılığı yönelik eylemler ise yasa dışı niteliktedir. Fakat, gerçekleştirilen her fiilin ya da işlemin

-gerek vergi kaçakçılığı gerekse vergiden kaçınmaya yönelik olsun- nihayetinde kamu gelirlerinde azalmaya sebebiyet verdiği, bu yüzden, her ikisinin de vergi istismarı kapsamına dahil olduğunu ileri süren görüşler de mevcuttur (O'Hare vd., 2022).

Vergi, mükellefler için katlanılması gereken bir maliyet unsurudur. Mükelleflerin söz konusu maliyetten kurtulmak ya da en az azından maliyet yükünü minimize etmek adına birtakım yöntemlere başvurması da pek tabiidir. Genel olarak vergi planlaması olarak ifade edilen bu yöntemlerde amaç sabit kalmakla birlikte, amaca ulaşmada kullanılan aracın kanuni sınırlar içinde kalması durumunda vergiden kaçınılmış olunmakta iken; kanuni sınırların zorlanması veya kanunun amacıyla örtüşmeyecek sonuçlara ulaştıran eylemlerde bulunulması halinde vergi istismarına ve nihayet, kanun hükümlerine aykırılık teşkil edecek şekilde yapılan vergi planlamalarının icrasında ise vergi kaçakçılığına sebebiyet verilmektedir.

Defaatle belirtmek gerekir ki, bir vergi planlaması türü olan vergi istismarı, her ne kadar vergi planlamasına olanak tanıyan düzenlemelerin zorlanması sonucu doğsa dahi, vergisel avantajlar sağlamak için yasa dışı faaliyetlerin icra edilmesi eylemleriyle aynı niteliği haiz değildir. İfade edildiği üzere, bu tür faaliyetler ancak vergi kaçakçılığı kapsamında değerlendirilebilecektir. Elbette, bir taraftan yasal sınırlar içinde vergi yükünün azaltılmasına yönelik faaliyetlere müsaade edilirken; diğer yönden, vergi sisteminin istismara maruz kalmasının önüne geçilecek politikaların getirilmesi ve/veya geliştirilmesi gerekmektedir. Fakat, vergi istismarı ile onun makbul hali olarak nitelendirilen vergi planlamasını birbirinden ayıran çizginin belirsiz ve değişken yapısı, söz konusu mücadelenin sürdürülmesinde kullanılacak yasal düzenlemelerin hayata geçirilmesini ve sürdürülebilir kılınmasını güçleştirmektedir (Mazur, 2012, s.558-559).

Vergi istismarı hem vergi kaçakçılığına hem de agresif vergi planlamasına atıfta bulunan bir kavram olmanın yanında, sosyal maliyeti yüksek, bununla birlikte sosyal getiriden de yoksun bir faaliyet biçiminde de açıklanmaktadır (Chigubu ve Legwaila, 2021, s.396)

Gerek maddi gerekse şekli olsun, vergi ödevlerinin sorumluları mükelleflerden ibaret olsa dahi vergi, tek taraflı bir olgu değildir. Söz konusu ödevlere katlanan, diğer bir ifade ile vergi borçlusu olan mükellefler verginin aktif süjesini; verginin alacaklısı konumundaki devlet ise vergilendirme ilişkisinin pasif süjesini ve haliyle diğer tarafını teşkil etmektedir. Nitekim bu ilişki, Anayasa madde 73/1'de yer alan "*Herkes, kamu giderlerini karşılamak üzere, mali güüne göre vergi ödemekle yükümlüdür.*" Düzenlemesi ile madde

73/3'ün düzenlediği *"Vergi, resim, harç ve benzeri mali yükümlülükler kanunla konulur, değiştirilir veya kaldırılır."* Hükmüyle belirlenmiştir. O halde, vergi ilişkisinin aktif süjesi olan vergi mükelleflerine özgülenen vergi istismarı müessesesi, pasif süjesini teşkil eden devlet için de pek tabii teşmil edilebilir niteliktedir. Öyle ki bu durumda, devletten, kendisine Anayasaca bahşedilen vergilendirme yetkisini, yasal sınır dahilinde kullanmasını beklemenin ötesinde, yasal sınırları zorlamaması ve/veya kanun koyucunun maksadını aşan biçimde düzenlemelerde ve faaliyetlerde bulunmaması istenmektedir.

Sonuç olarak, devletin, sahip olduğu vergilendirme yetkisinin sınırlarını zorlayacak şekilde vergi salması durumunda, vergi istismarının devlet eliyle gerçekleştirildiği neticesine varılacaktır. Bu bağlamda, kamusal harcamalara finansman sağlamak maksadıyla, mükelleflerin, mali güçleriyle orantısız bir şekilde ve/veya Anayasa madde 73/2'de[1] hükmedilen, vergi yükünün adaletli ve dengeli dağılım ölçütüyle bağdaşmayacak biçimde vergilendirilmesi, vergi istismarının devlet tarafından yapıldığı manasına gelecektir[2].

Vergi istismarı gerek mükellefler tarafından gerekse devlet eliyle gerçekleştirilsin, kamu gelirleri açısından mali, kamu politikalarının sürdürülmesi bağlamında ekonomik sorunları beraberinde getireceği gibi mükellef nezdinde ise vergi uyumunun zedelenmesi ve vergisel adaletin sekteye uğramasından ötürü hukuk düzenine olan güvenin ve saygının azalması sonuçlarını doğuracaktır. Haliyle vergi istismarını önleme, en azından asgari düzeye çekme maksadıyla hem ulusal hem de tamamlayıcı niteliği haiz uluslararası ölçekli hukuki düzenlemelerin hayata geçirilmesinin elzem olduğu düşünülmektedir.

3. Vergi İstismarını Önlemeye Yönelik Düzenlemeler ve Etkililiği

Vergi kaçakçılığı, genellikle ülkelerin vergi kanunlarında tanımlanmakta ve ilgili fiiller ve işlemler için belirli yaptırımlar öngörülmektedir. Ancak, vergi istismarının yasalarda tam olarak ve etraflıca olarak tanımlanması zor bir hadisedir. Zira istismara neden olan eylem ve işlemlerin dinamik yapısı kavramın kesin ve sabit olarak tanımlanmasını hemen hemen imkansızlaştırmaktadır.

Bir nevi vergi planlaması olan ve her ne kadar yasal sınırları zorlasa da henüz ihlal etmediğinden meşru kabul edilen vergi istismarının önlenmesine yönelik düzenlemelerin hayata geçirilmesinin önündeki başat engel, vergi istismarı ile vergi planlamasını birbirinden ayıracak ölçütlerin tespitinin güç

[1] Vergi yükünün adaletli ve dengeli dağılımı maliye politikasının sosyal amacıdır.

[2] Saraçoğlu ve Babaoğlu Erul, devletin, yasal sınırları zorlamak marifetiyle sebep olduğu vergi istismarını "*vergi sömürüsü*" olarak adlandırmışlardır. Yazarlar, eserlerinde, vergi sömürüsünün kaynağını vergilendirme yetkisinin sınırsızca kullanılarak vergi oranlarının yükseltilmesinin veya yeni mali yükümlülükler getirilmesinin sonucu olduğunu ifade etmişler (Saraçoğlu ve Dayıoğlu Erul, 2023, s. 5-6).

olmasıdır. Bununla birlikte, vergi istismarı yasal olarak tanımlanıp gayrimeşru niteliğe büründürülmüş olsa dahi, bu durumun, bahse konu soruna getireceği çözümün kalıcı olamayacağı ileri sürülmektedir. Nitekim mükellefler, vergi planlamalarını değişen şartlara uygun olarak revize edeceklerdir. Söz konusu hal de ilgili yasal düzenlemede revizyonu gerekli kılacak ve en nihayetinde çözüm olarak getirilen düzenlemeler, mevcut şartlara göre değiştirilmek ve geliştirilmek istenirken çözümsüzlük sarmalına dönüşebilecektir. Sonuç olarak, vergi planlamasının ve haliyle vergi istismarının dinamik yapısı, önlenmesine yönelik düzenlemelerin etkililiği kırmakta, etkinliğini kısa sürede zayıflatmakta ve hatta tesirini tamamen ortadan kaldırabilmektedir. O halde, hukuk sistemi öyle bir dizayn edilmelidir ki mükellefler, vergi yüklerini azaltıcı vergi planlamaları yapabilmeli, fakat aynı zamanda, bu amaçlarına yönelik tasarruflarının ölçüsünün de istismar niteliği taşımasına engel olunabilmelidir. Böylece, sağlanan vergisel avantajlar mükelleflerin vergiye uyumlarını pozitif yönde etkilerken; devlet de vergi sistemini istismardan korumuş olacaktır. Ayrıca, devletin vergi geliri beklentisinde istikrar sağlanabilecek bu da vergi istismarından kaynaklanan mali ve ekonomik sıkıntıların giderilmesine katkı sağlayacaktır. Çalışmanın devamında, söz konusu amaçlara erişmek adına geliştirilen uluslararası niteliği haiz iki düzenleme örneğine yer verilecektir.

Çalışma kapsamında yer verilen, vergi planlamasına dair, diğer bir ifade ile vergi istismarını önlemeye yönelik düzenlemelerden ilki Küresel Asgari Oranlı Kurumlar Vergisi uygulamasıdır. OECD çalışmalarında yer alan bu müessesenin, vergiden kaçınmanın önüne geçmeye yönelik olduğu belirtilse de esasında vergi istismarı için ön alma gayesi taşıyan uluslararası ölçekli bir uygulama olduğu ifade edilebilir. OECD tarafından 2012 yılından itibaren sürdürülegelen bu çalışmanın, 2023 yılında hayata geçirilmesi öngörülmüştür (Uygun, 2022, s.109). Küresel Asgari Oranlı Kurumlar Vergisi uygulamasından beklenen, vergi yüklerini minimize etme gayesi güden çok uluslu şirketlerin, karlarını, asıl faaliyette bulundukları ülkelerden, haksız vergi rekabeti kapsamında vergi avantajı sunan -genellikle vergi cenneti niteliği taşıyan- ülkelere aktarmalarını, vergi planlamalarını bu yönde dizayn etmelerini engellemektedir. Nitekim bu durum, esasında, uluslararası nitelikte vergi istismarının önüne set çekme gayesi anlamı taşımaktadır.

Kurumlar vergisine özgü olan bu düzenlemenin başlıca motivasyonu, devletlerin, özellikle 2008 küresel mali krizinin akabinde yaşadıkları vergi istismarı kaynaklı gelir kayıplarında meydana gelen dramatik artışlardır. Vergiden kaçınmanın kapsamı ile kabul edilebilirlik sınırına dair henüz fikir birliğine varılamamış olmasına rağmen, hemfikir olunan husus vergiden kaçınma faaliyetlerinin kısıtlanması olmuştur. Öyle ki çok uluslu şirketler,

yasal boşluklardan istifade ederek, transfer fiyatlandırması marifetiyle faaliyette bulundukları ülkelerde ödemeleri gereken vergilerden kurtulma ya da burada ödeyecekleri vergileri azaltma adına kazançlarını vergi cenneti ülkelere aktarabilmektedirler. Bu işlemlere mani olmak maksadıyla G20 ve OECD ülkelerince BEPS (Base Erosion and Profit Shifting) olarak adlandırılan ve ismiyle müsemma olacak şekilde, matrah aşındırılması ve kar aktarımını engellemeye amacı taşıyan 15 maddelik bir eylem planı hazırlanmıştır. BEPS projesi, 2013 yılında Saint Petersburg'daki OECD zirve toplantısında onaylanmış, toplantıya katılan ülke liderleri, ülkelerinin ulusal yasalarını BEPS'e uyumluluk gösterecek şekilde revize ederek, çok uluslu şirketlerin kazançlarını vergi cenneti ülkelere kaydırmalarına engel olacak düzenlemelerde bulunmaları çağrısında bulunmuştur. Nihai amaç vergiden kaçınmanın mümkün mertebe önüne geçilerek, vergilendirmenin üretimin yapıldığı ve/veya ekonomik faaliyetin icra edildiği yerde yapılmasını sağlamaktır (Mendel, 2015, s.1; Uygun, 2022, s.104-5).

Ez cümle, BEPS projesi ve elbette onun önemli bir aşamasını teşkil eden Küresel Asgari Oranlı Kurumlar Vergisi uygulaması, çok uluslu şirketlerin kazançlarını, faaliyetlerini icra ettikleri yerlerden, düşük vergi oranları/miktarları başta olmak üzere, vergisel avantajlar sağlayan ülgere aktarma biçiminde yaptıkları vergi planlamasını/vergiden kaçınma uygulamasını engellemektir. Ulusal vergi mevzuatlarının farklılığından doğan uluslararası mevzuattaki boşluklar da esasında vergi istismarı mertebesinde olan vergiden kaçınmaya zemin hazırlamaktadır.

Devletler özelinde değerlendirildiğinde, denilebilir ki hiçbir ulus devletin vergi mevzuatı, bünyesinde faaliyet gösteren çok uluslu şirketlerin kazançlarının vergiye tabi tutulmadan transfer fiyatlandırması yoluyla başka bir devlete aktarmasına müsaade edecek şekilde dizayn edilmemiştir. Çok uluslu şirketlerin, ulus devletin vergi yasalarıyla örtüşmemekle birlikte, uluslararası hukuktan doğan boşluklardan istifa ederek yaptıkları bu tarz vergi planlamalarının, vergiden kaçınmanın ötesinde, vergi istismarı olarak nitelendirileceği çıkarımına varılmaktadır. Uluslararası düzeyde cereyan eden vergi istismarlarının çözümü de yine uluslararası ölçekte alınacak önlemlerle mümkün olabilecektir. OECD'nin uygulanmasını öngördüğü Küresel Asgari Oranlı Kurumlar Vergisi'nin de bu amaca erişmede isabetli bir müessese olduğu düşünülmektedir.

Çokuluslu şirketlerin, vergiden kaçınma faaliyetleri sonucu, ulus devletler yıllık 240 Milyar Dolarlık vergi kaybına uğramaktadır. Dramatik olarak nitelendirilebilecek bu vergi kaybının önüne geçmek maksadıyla devletler, OECD bünyesinde geliştirilen ve Küresel Asgari Oranlı Kurumlar Vergisi

müessesesini de bünyesinde barındıran BEPS projesine riayet etme yönünde eğilim göstermektedirler. Öyle ki 2023 yılının Haziran ayında değin, Tablo 1'de yer verilen 143 ülke BEPS'in uygulanması hususunda işbirliği yapmıştır[3].

Tablo 1: BEPS Projesi Kapsamında İş Birliği Yapan Ülkeler

1.Almanya	48.Fransa	97.Moğolistan
2.Amerika Birleşik Devletleri	49.Gabon	98.Monako
3.Arnavutluk	50.Gürcistan	99.Montserrat
4.Andora	51.Grönland	100.Moritanya
5.Angola	52.Granada	101.Namibya
6.Anguilla	53.Guernsey	102.Nijerya
7.Antigua ve Barbuda	54.Güney Afrika	103.Norveç
8.Arjantin	55.Güney Kore	104.Pakistan
9.Aruba	56.Hırvatistan	105.Panama
10.Avustralya	57.Haiti	106.Papua Yeni Gine
11.Avusturya	58.Hindistan	107.Paraguay
12.Azerbaycan	59.Hollanda	108.Peru
13.Bahamalar	60.Honduras	109.Polonya
14.Bahreyn	61.Hong Kong	110.Portekiz
15.Barbados	62.İngiliz Virgin Adaları	111.Özbekistan
16.Belarus	63.İrlanda	112.Romanya
17.Belçika	64.İspanya	113.Rusya
18.Belize	65.İsrail	114.Saint Kitts ve Nevis
19.Benin	66.İsveç	115.Saint Lucia
20.Bermuda	67.İsviçre	116.Saint Vincent ve Grenadinler
21.Birleşik Arap Emirlikleri	68.İtalya	117.Samoa
22.Birleşik Krallık	69.İzlanda	118.San Marino
23.Bosna-Hersek	70.Jamaika	119.Suudi Arabistan
24.Bostvana	71.Jersey	120.Senegal
25.Brezilya	72.Japonya	121.Sırbistan
26.Brunei Darüsselam Sultanlığı	73.Kamerun	122.Seyşeller
27.Bulgaristan	74.Kanada	123.Sierra Leone
28.Burkina Faso	75.Karadağ	124.Singapur
29.Cayman Adaları	76.Katar	125.Slovakya
30.Cebelitarık	77.Kazakistan	126.Slovenya
31.Cook Adaları	78.Kenya	127.Sri Lanka
32.Curaçao	79.Kolombiya	128.Şili
	80.Kongo	129.Tayland

[3] https://www.oecd.org/tax/beps/ (Erişim Tarihi: 20.08.2023)

33.Çin	81.Kosta Rika	130.Togo
34.Cibuti	82.Kuzey Makedonya	131.Trinidad ve Tobago
35.Çekya	83.Letonya	132.Tunus
36.Endonezya	84.Liberya	133.Türkiye
37.Demokratik Kongo Cumhuriyeti	85.Lihtenştayn	134.Turks ve Caicos Adaları
38.Danimarka	86.Litvanya	135.Ukrayna
39.Dominika	87.Lüksemburg	136.Umman
40.Dominik Cumhuriyeti	88.Macaristan	137.Uruguay
41.Ermenistan	89.Makao	138.Ürdün
42.Estonya	90.Malezya	139.Vietnam
43.Esvatini	91.Maldivler	140.Yeşil Burun
44.Faroe Adaları	92.Malta	141.Yeni Zelanda
45.Fas	93.Man Adası	142.Yunanistan
46.Fildişi Sahili	94.Mauritius	143.Zambiya
47.Finlandiya	95.Meksika	
	96.Mısır	

Kaynak: https://www.oecd.org/tax/beps/inclusive-framework-on-beps-composition.pdf (Erişim Tarihi: 20.08.2023)

Küresel Asgari Oranlı Kurumlar Vergisi uygulamasında ifade edilen amaç ülkelerin vergi gelirlerindeki aşınmayı önlemek olsa dahi, esasında, söz konusu uygulamanın hayata geçirilmesinin motivasyon kaynağını, çok uluslu şirketlerin yaptıkları vergi istismarları teşkil etmektedir. Haliyle, Küresel Asgari Oranlı Kurumlar Vergisi öngören düzenleme, bir nevi vergi istismarlarını önleme maksadıyla getirilen uluslararası vergi politikası aracı niteliğindedir.

Vergi istismarını önlemeye yönelik bir diğer düzenleme ise, başat gayesinin yanında hatta ötesinde vergi istismarını vergi planlamasından ayırma maksadı taşıyan ve "*Genel Vergiden Kaçınmayı Önleme Kuralı*" (General Anti-avoidance Rule (GAAR)) olarak adlandırılan kurallar bütünüdür. Kanada, Avusturya, Almanya, Fransa gibi gelişmiş ekonomiler GAAR'ı uygulamaya koysalar da Amerika Birleşik Devletleri ve İngiltere gibi önde gelen ekonomilere sahip ülkeler GAAR'a temkinli bakmayı sürdürmektedirler[4].

Vergi sistemlerinin güçlendirilmesi ihtiyacının sağladığı güdüyle ihdas edilen GAAR, bir ülkedeki gelir idaresine, ticari mahiyeti olmayan ve yegane maksadı vergi avantajı sağlamak olan işlemleri reddetme yetkisi vermektedir.

[4] https://www.pwc.com/cz/cs/danove-sluzby/danova-politika/assets/gaar-general-anti-avoidance-rule-en.pdf (Erişim Tarihi: 20.08.2023).

Genel vergiden kaçınma karşıtı kuralları ihtiva eden GAAR'ın esas amacı, vergi istismarını etraflıca tanımlamak fakat tespitinin mahkemelerce yapılmasını sağlamaktadır (Mazur, 2012, s.561). Bu amaç bağlamında GAAR, önceden tahmini imkansız olmakla birlikte, potansiyellik arz eden, vergiden kaçınmaya yönelik faaliyet ve işlemlere engel olmak için genel ilkelere dayanan geniş kapsamlı kurallar içerecek şekilde oluşturulmuştur[5].

Henüz Türkiye için gündem olmasa dahi vergi istismarı halini alan vergiden kaçınma uygulamalarına son vermek ve vergi istismarını vergi planlamasından ayırmak için geliştirilen GAAR, dikkate değer sayıda ülkenin hukuk sisteminin bir parçasını teşkil eder olmuştur. Hatta GARR, Polonya ve Hindistan'da da tartışılır hale gelmiştir (Akbulak, 2022).

Gerek BEPS projesi kapsamındaki Küresel Asgari Oranlı Kurumlar Vergisi olsun gerekse GAAR niteliği taşısın, vergi istismarının önlenmesine yönelik düzenlemelerin geçerli ve etkili olabilmesi, söz konusu özellikleri haiz düzenlemelerin ilgili ülkelerin hukuk sistemlerine işlenmesine bağlıdır.

Yasal tedbirlerin alınıp uygulanabilmesi için öncelikle tatbik edilmesi öngörülen işlem ve/veya faaliyetlerin tanımlanması gerekmektedir. Haliyle, vergi istismarının tanımı yasal çerçeve içinde yapılmadan, vergi istismarına karşı alınacak tedbir ne kadar şiddetli olursa olsun anlamlı olamayacaktır. Öte yandan, vergi istismarına özgü tanımı kesin ve sabit olarak ortaya koymak da hayli güçtür. Zira bir yasal düzenlemelerin, toplumda cereyan eden her hareket, olay ya da duruma özgü şekilde çabucak revize edilemeyeceği gibi kısa süre içinde yenisinin ihdası da mümkün değildir. Hele ki agresif vergi planlaması gibi, yapılan her yeni düzenlemede ilgilerin davranışlarını adapte edebildiği; değişken ve dinamik bir kurum için söz konusu durum daha da etkilidir. Bu halde, vergi istismarı hususunda yapılabilecek en isabetli yöntemin, vergi istismarını önlemeye yönelik birtakım genel kuralların getirilerek mükelleflere öngörülebilirlik sağlanması; istismarın varlığına dair iddiaların bazı sonuçlara bağlanması ve nihayet kesin olarak tespitinin yargı eliyle yapılması olacaktır. Bu şartlar altında, vergi denetim elemanlarının ekonomik yaklaşım ilkesi ışığında düzenleyeceği raporlar, yasalarda işlenmiş sonuçları ortaya koymakta ise, ilgilisi hakkında iddianame düzenlenecek, vergi istismarının mevcudiyetine dair kararsa hakimin tespit ve takdirine bırakılacaktır.

Sonuç olarak, etraflıca hazırlanmış vergi mevzuatları dahi, gerçekleşecek her durumu ve bu duruma özgü vergi istismarını önleme aracını öngöremeyecektir. Vergi istismarına önüne geçmek için kuralların mümkün

[5] https://www.pwc.com/cz/cs/danove-sluzby/danova-politika/assets/gaar-general-anti-avoidance-rule-en.pdf (Erişim Tarihi: 20.08.2023).

mertebe belirlenmesinin, sonrasında istismarın varlığının ya da yokluğunun hakimin iradesine bırakılmasının isabetli olacağı düşünülmektedir.

Türkiye açısından değerlendirildiğinde, mükelleflerin vergiden kaçınmak maksadıyla özel hukuk işlemlerini olağan kullanımları dışında kötüye kullanmaları, niteliğine göre peçeleme ya da muvazaa olarak adlandırılmaktadır. Bu işlemler, şeklen kanuni metne uygundur ve haliyle geçerlidir. Fakat söz konusu işlemler vergi kanunlarının amacına ters düşmektedir. Nihayetinde, peçeleme ya da muvazaa marifetiyle vergi istismarına sebebiyet verilmektedir. Örneğin, Veraset ve İntikal Vergisi Kanunu (VİVK) madde 4/b'e göre, ivazsız intikallerin 23.387 TL'si vergiden istisnadır. Bu durumda, kendisine 30.000 TL bağışta bulunulan bir öğrenci için söz konusu meblağın istisna haddini aşan kısmı üzerinden vergi hesaplanacaktır. Bahse konu hal, VİVK'nin amacıyla da pek tabii örtüşmektedir. Lakin, bu bağışın özel hukukun sözleşme serbestisi müessesesinden istifade edilerek, farklı tarihlerde üç eşit taksit olarak ödenmesi durumunda, taksitlere isabet eden tutarlar istisna haddi içinde kalacağından vergi borcu doğmamış olacaktır. Kanunun amacına aykırılık teşkil eden bu netice, bir bakıma vergi istismarı niteliği taşıyan bir işlemden doğmuştur. Yer verilen örnekte, esasında vergi zıyaı kabahati olmakla birlikte, bir nevi vergi istismarı olarak da nitelendirilebilecek netice tanımlanmış; cezası da öngörülmüştür. Fakat vergi istismarının, vergi zıyaı kabahatinde olduğu gibi "*verginin eksik ya da geç tahakkuku*" biçiminde sabit bir sonuca bağlanamaması, kesin hatlarla düzenleme yapılmasına mani olmaktadır. Yukarıda da ifade edildiği üzere, vergi istismarının önlenmesi maksadıyla genel kurallar ihdas etmenin ve bunun yanında istismarın varlık şartını bir takım hukuki sonuçlara bağlamanın ve en nihayetinde varlığına dair hükmün yargı eliyle verilmesini sağlayacak düzenlemeler ihdas etmenin yerinde olduğuna kanaat getirilmektedir.

Bilişim ve teknoloji alanında yaşanan gelişmelerin paralelinde, mevzuatta yapılan değişiklikler ve tüm bunların karşısında vergi planlamasının dinamik yapısı, planlayıcıları yeni koşullara adapte olmaya teşvik etmekte ya da zorlamaktadır. Haliyle vergi istismarını önlemek adına ilgili yasalarca tahdidi olarak yer verilen eylemlerin etkisi kısa süreli ve sınırlı olacak, hatta mevcut koşullara göre vergi planlamalarının revize edilmesi durumunda ise bütünüyle sona erebilecektir. Vergi zıyaı kabahati örneğinde görüldüğü üzere, vergi istismarının, yapılan faaliyet ya da işleme değilde, sonuca bağlanmasının, kesin olarak tespitinin de hakimin takdirine bırakılmasının isabet teşkil edeceği düşüncesinin yeniden ifade edilmesinde mahsur görülmemektedir.

4. Sonuç ve Öneriler

Mükellefler nezdinde vergi planlamasının yegane amacı vergi yükünü bertaraf etmek ya da en azından asgari düzeye çekebilmektir. Bu amaca erişmek uğruna, vergi planlaması adı altında yapılan işlem ya da faaliyetlerin şiddeti ve amacının yönü, onun niteliğinin tayininde ölçüt olarak kullanılmaktadır. Öyle ki yasal düzenlemelerin amacına aykırılık teşkil etmeyen ve kanunun belirlediği sınırlarını zorlamadan icra edilen vergi planlamaları vergiden kaçınma olarak kabul edilmektedir. Her ne kadar vergi planlamasının bu hali literatürde hala meşru ve makul kabul edilse dahi yukarıda da ifade edildiği üzere OECD nazarında engellenmesi gereklilik arz eden bir kurum olarak görülmektedir.

Yasanın çizdiği sınırlar dahilinde kalmakla birlikte, söz konusu sınırları zorlayan ve/veya kanunun amacıyla örtüşmeyecek özellikte sonuçlar meydana getiren vergi planlaması nevine ise agresif vergi planlaması ya da vergi istismarı adı verilmektedir. Bu müessese aracılığıyla, vergi sistemlerinin ulusal ve uluslararası düzeydeki açıklarından ve zaaflarından istifade edilerek, devletlerin vergi gelirleri önemli ölçüde azaltılmaktadır. Vergi istismarının, devlet bütçesi aleyhine doğurduğu bu olumsuz sonuçlar, önlenmesi hususunda alınan ve alınacak olan tedbirler için de motivasyon kaynağı niteliğini almıştır. Çalışma kapsamında açıklanan Küresel Asgari Oranlı Kurumlar Vergisi ve GAAR, vergi istismarının önüne set çekmenin uluslararası boyuttaki araçlarını teşkil ederken, üye ülkelerin, hukuk sistemlerinde söz konusu düzenlemeleri esas alarak yaptıkları revizyonlar ise vergi istismarının ulusal düzeyde engellenmesine yönelik çalışmaları oluşturmaktadır. Belirtmek gerekir ki vergisel yükümlülükleri minimize etmek adına yapılan vergi istismarı, vergi avantajı sağlamak için kanuna aykırı önlemlerin kullanılmasını kapsamadığından suç teşkil etmemektedir. Vergi istismarı, bu niteliği ile vergi kaçakçılığından ayrışsa da vergi kayıplarına sebebiyet vermesi, devletleri ve uluslararası kuruluşları önlem almaya itmektedir. Nitekim hem yasa dışı olan vergi kaçakçılığı hem de hala yasal olan vergi istismarı devletleri dikkate değer miktarda vergi kayıplarına uğramaktadır.

İstismarın sözlük anlamı "*birinin iyi niyetini kötüye kullanma*" ve "*sömürme*"'dir[6]. Açıklamada yer alan ve kötüye kullanılan iyi niyet, mükelleflere ait olabileceği gibi devlete de ait olabilecektir. Diğer bir ifade ile iyi niyeti kötüye kullanan devlet ya da mükellef olabilmektedir. Bu durum, iki taraflı bir ilişkinin konusunu teşkil eden vergi için de geçerlidir. Çalışmada yer verildiği üzere, Türkiye için, devletin vergi istismarında bulunmasının önündeki en büyük

[6] https://sozluk.gov.tr/ (Erişim Tarihi: 13.08.2023).

ve baskın geçerli engel Anayasa'dır. Mükellef açısından, vergi istismarının önlenmesine yönelik henüz yasal bir düzenleme hayata geçirilmediğinden, vergi istismarı hala meşru vergi planlaması olarak nitelendirilmektedir. Her ne kadar literatürde, vergi kanunlarının amacına aykırı vergisel avantajlar sağlanmasının vergi istismarı olduğu ve özelliği itibariyle vergi kaybına sebebiyet verdiği, bunun da devlet bütçesini olumsuz etkilediği ifade edilse dahi, bu söylem, henüz yasal bir çerçeve içerisine alınmamıştır. Fakat bu yönde bir düzenleme yapılmasının elzem ve ivedi olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda, vergi istismarını engellemeye yönelik genel kuralların tespit edilip mükellefler içim öngörülebilirlik sağlanması; istismarın varlığına ilişkin iddiaların belirli sonuçlara bağlanması ve kesin olarak tespit edilmesinin mahkemelere bırakılmasını içeren yasal düzenlemenin ulusal düzeyde alınacak en isabetli karar olduğu ileri sürülmektedir.

Kaynakça

2709 Sayılı Türkiye Cumhuriyeti Anayasası. (1982). T. C. Resmi Gazete, 17863 (Mükerrer),9 Kasım 1982, https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.2709.pdf, Erişim Tarihi: 22/08/2023.

7338 Sayılı Veraset ve İntikal Vergisi Kanunu (1959). T. C. Resmi Gazete, 10231, 15 Haziran 1959, https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.3.7338.pdf, Erişim Tarihi: 22/08/2023.

Akbulak, Y. (2022). Genel Vergiden Kaçınmayı Önleme Kuralı (GAAR) ve Tasarımına İlişkin Bazı Esaslar. Legal Blog, 16 Ağustos 2022. https://legal.com.tr/blog/genel/genel-vergiden-kacinmayi-onleme-kurali-gaar-ve-tasarimina-iliskin-bazi-esaslar/#_ftn2, Erişim Tarihi: 20/08/2023

Chen, J. (2020). What Is Tax Fraud? Definition, Criteria, Vs. Tax Avoidance. https://www.investopedia.com/terms/t/tax-fraud.asp, Erişim Tarihi: 22/08/2023.

Chigubu, S. ve Legwaila, T. (2021). Converging Tax Policy and Human Rights in the Face of Tax Abuse: A Developing Country Perspective. *Constitutional Court Review*, 11.

Evans, C. (2009), "Containing Tax Avoidance: Anti-Avoidance Strategies", in: John G. Head - Richard E. Krever, (Ed.), *Tax Reform in The 21st Century: A Volume in Memory of Richard Musgrave*, Chapter 17, Kluwer Law International, 529-562

Mazur, O. S. (2012). Tax Abuse-Lessons from Abroad. S*MU Law Review*, 65(3).

Mandel, M. (2015). "The BEPS Effect: New International Tax Rules Could Kill US Jobs", Progressive Policy Institute Policy Brief, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2872250 (18.08.2023).

O'Hare, B. A. M., Lopez, M. J., Mazimbe, B., Murray, S., Spencer, N., Torrie, C., Hall, S. (2022). Tax abuse-The potential for the Sustainable Development Goals. *PLOS Global Public Health*, 2(2). https://journals.plos.org/globalpublichealth/article?id=10.1371/journal.pgph.0000119, Erişim Tarihi: 22/08/2023.

O'Shea, T. (2010), "Tax Avoidance and Abuse of EU Law", *The EC Tax Journal*, C.11, 77-115

Review of Business Taxation (1999), *A Tax System Redesigned,* Canberra: Treasury at s. 6.2(c), akt. L. Zhang, (2007), *Tax Avoidance: Causes and Solutions,* Master of Business, Auckland University of Technology.

Saraçoğlu, F., Dayıoğlu Erul, R. (2023). *"Vergi İstismarı"*. Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 25(1). 1-20.

Schneider, F. & E. Kirchler & B. Maciejovsky (2001), "Social Representations on Tax Avoidance, Tax Evasion, and Tax Flight: Do Legal Differences Matter?", Department of Economics of Johannes Kepler University, Working Paper No. 0104, 1-27.

Tooma, R.A. (2008), Legislating Against Tax Avoidance, Amsterdam: IBFD.

Uygun, E. (2022). *"Vergiden Kaçınmayı Önlemeye Yönelik Küresel Asgari Kurumlar Vergisi"*, International Journal of Public Finance, 7(1). 93-112.

BÖLÜM X

KATILIM BANKALARININ KREDİ KULLANDIRIMINDA KARŞILAŞTIKLARI FİKTİF İŞLEMLER SORUNU VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

The Problem of Fictitious Transactions Faced by Participation Banks in Credit Use and Solution Suggestions

Güven GÜNEY

(Dr. Öğr. Üyesi), Atatürk Üniversitesi,
E-mail.gguney@atauni.edu.tr
ORCID:0000-0001-8324-2870

1. Giriş

Günümüz finans dünyası, geleneksel bankacılık anlayışından farklı bir perspektife sahip olan katılım bankaları tarafından sunulan hizmetlerle giderek çeşitlenmektedir. Katılım bankaları, faizsiz finans prensiplerine dayalı olarak müşterilerine hizmet verirken, işlem yöntemleri ve kredi kullandırım süreçleri açısından özgün bir yaklaşımı benimsemektedirler. Bu özgün yaklaşım finans piyasasında katılım bankalarına birçok avantajlar sağlarken kimi zaman karşılaştıkları zorlukları da beraberinde getirmektedir.

Katılım bankacılığı ve geleneksel bankacılık dahil olmak üzere finansal sektörde, banka kartları veya kredi kartları gibi ödeme yöntemleri ile gerçekleştirilen işlemler, finansal sistemlerin güvenilirliği ve dürüstlüğü açısından büyük bir öneme sahiptir. Ancak, bu tür işlemlerde hileli veya amaç dışı kullanımlar, fiktif işlemler olarak kabul edilir ve ciddi finansal sonuçlara yol açabilir. Günümüz finansal dünyasında, sahtekarlık ve fiktif işlemler, finansal kuruluşlar ve yetkililer için önemli bir endişe kaynağıdır. Bu tür suçların tespiti ve engellenmesi hem finansal istikrarın korunması hem de müşteri varlıklarının güvende tutulması açısından hayati değer taşımaktadır.

Çalışmada, katılım bankalarının özellikle son yıllarda artan kredi kullandırım süreçlerinde karşılaştıkları fiktif işlemler sorunu ele alınmıştır. Geleneksel bankacılık sektöründe de karşılaşılan bu sorun, katılım bankaları için özel bir önem arz etmektedir. Çünkü katılım bankaları, İslam hukukuna ve faizsiz finans prensiplerine uygun olarak faaliyet göstermekle yükümlüdürler ve bu prensiplere uygunluk, işlemlerin doğruluğu ve şeffaflığı açısından büyük bir öneme sahiptir. Ayrıca çalışmada fiktif işlemler sorunun nedenleri, etkileri ve katılım bankaları için oluşturduğu zorluklar üzerine de odaklanılmıştır. Ancak bu çalışmanın amacı sadece sorunları tanımlamak değil, aynı zamanda çözüm önerileri de sunmaktır.

Araştırmada Türkiye Bankalar Birliği'ne (TBB) yapılan fiktif işlem başvurularının yıllar içindeki değişimi incelenmiştir. Farklı yıllarda gerçekleşen başvuru sayıları, finansal kuruluşların bu tür suçlarla mücadelesindeki dinamikleri ve etkili önlemleri değerlendirmek için bir temel oluşturmaktadır. Böylece bu analiz ile fiktif işlemlere karşı daha iyi bir anlayış geliştirmenin ve gelecekteki olası dolandırıcılık olaylarını engellemenin yollarının bulunmasına katkı sağlanmıştır. Katılım bankalarının bu sorunu aşmalarına yardımcı olabilecek potansiyel çözümler değerlendirilmiş ve faizsiz finans prensiplerine uygunluğu ilkesine sadık kalınarak daha güvenilir kredi kullandırım süreçleri oluşturmanın yolları incelenmiştir. Sonuç olarak, katılım bankalarının bu önemli sorunla başa çıkmalarına yardımcı olacak bir çalışma oluşturulması hedeflenmiştir.

Son olarak bu çalışma ile katılım bankalarının faizsiz finansın ilkelerini korurken daha güvenilir ve sürdürülebilir kredi kullandırım süreçleri oluşturmalarına katkı sağlamanın yanında, finans sektöründeki katılım bankalarıyla ilgilenen araştırmacılar, uygulayıcılar ve öğrenciler için önemli bir kaynak oluşturmak düşünülmüştür.

2. Katılım Bankacılığı

Müslüman toplulukların ilk dönemlerinde, katılım bankacılığı özünde sarraflık olarak bilinmektedir. Bu dönemde Abbasi halifesi, modern bankacılık uygulamalarının sunduğu tüm hizmetleri benimseyerek benzer bir yaklaşımı benimsemeye çalışmıştır. Aynı zamanda, ilerleyen teknolojiyi dikkate alarak endüstriyel sektörün kaynaklarını ve motivasyonunu olumlu bir şekilde etkilemiştir. Dünya genelinde ticaretin teşvik edilmesi ve uluslararası arenada büyüme için katılım bankacılığı uygulamaları da yaygınlaştırılmıştır (Lone, 2016: 16).

Katılım bankacılığı, İslam dininin belirlediği prensiplere uygun olarak bankacılık işlemlerini gerçekleştiren bir sistemdir. Bu sistem, faizsiz bankacılık,

kar-zarar ortaklığına dayalı bankacılık ve İslami bankacılık gibi farklı isimlerle de anılmaktadır. Katılım bankacılığı, diğer bankacılık sistemlerinden farklılık gösterse de benzer özelliklere sahiptir. En büyük farklılık, fon toplama ve fon kullandırma süreçlerinde meydana gelmektedir. Katılım bankaları topladıkları fonları reel ekonomiye aktararak birçok farklı sektörü finanse etmektedirler. Bu, katılım bankacılığını diğer bankacılık sistemlerinden ayıran temel özelliktir (Yanpar, 2014: 299).

İslam dinine göre faiz haram olduğu için yapılacak bankacılık işlemlerinin de faizsiz bir yapıda olması gerekmektedir. Katılım bankacılığı olgusunun ortaya çıkış nedeni de bu faiz hassasiyetidir. Katılım bankaları, müşterileri ile kar ve zarara ortak olma prensibini benimseyerek çalışırlar. Kendi içlerinde sağladıkları finansman kaynaklarından fon toplayarak, ticari işlemleri karlılık potansiyeli açısından analiz eder ve bunları uygulamaya koyarlar. Bu ticari işlemlerden elde ettikleri gelirler, katılımcılara paylaştırılır ve katılımcılar bu yolla para kazanırlar. Bu işlemler arasında uluslararası ticaret, gayrimenkul kiralama, tarım uygulamaları gibi birçok farklı uygulama bulunabilir. Katılım bankaları, faizsiz prensiplere dayalı olarak ekonomik faaliyetlerde bulunur ve bu şekilde müşterilere hizmet verirler. Ancak katılım bankacılığında sadece karlılık beklentisi olamaz. Ticaretin değişmez ikilisi kar ve zarar kavramları mutlaka birlikte düşünülmelidir. (Coşkun, 2009: 23).

İslami finans ilkelerine dayalı bir finans yöntemi olarak kabul edilen katılım bankacılığı, temelde karmaşık bir yapısının olmamasına rağmen, geleneksel bankacılık sistemlerinden farklı çalışma prensiplerine sahiptir. Bu yaklaşımın temel özelliklerinden biri, işlemlerin her zaman bir ürün veya hizmet alımıyla ilişkilendirilmesidir. Katılım bankaları, müşterilerinin yatırdığı fonları İslami finans prensiplerine uygun bir şekilde yönetirler ve bu kaynakları bireysel ve kurumsal müşterilere uygun şartlarda kullandırırlar. Bu kullandırılan fonlardan elde edilen gelirler, katılım hesabı sahipleri arasında kar ve zarar paylaşımı şeklinde dağıtılır. Katılım bankacılığındaki en önemli ilke ise kullanılan fonların her zaman bir ticaret veya iş ortaklığı amacına hizmet etmesidir (Özsoy, 2012: 84-85).

Katılım bankaları hem devlet hem de müşterileri tarafından denetlenen bir yapıya sahiptir. Bu denetim mekanizmaları, katılım bankalarının müşterilere karşı güvenilir bir şekilde faaliyet göstermelerini sağlamaktadır. Ayrıca, tüm işlemleri ortaklarına açık ve şeffaf bir şekilde yürüten bu bankalar, yönetimlerini açıkça sergilerler. Katılım bankalarının geleneksel bankalardan farklı olarak faiz uygulamaları olmadığı için, uzun vadeli yatırımlarda daha fazla risk üstlenme eğilimindedirler. Bu, müşteriler için potansiyel kar fırsatları sunsa da, aynı

zamanda yatırımların piyasa dalgalanmalarından daha fazla etkilenebileceği anlamına gelir. Bu nedenle, Katılım Bankaları müşterilerine bu riskleri anlamaları ve kabul etmeleri konusunda danışmanlık yapmaktadırlar (Khan, 1986: 17-19).

Elde edilen kârların toplumun refah seviyesini yükseltmesi, ekonomik adaletin sağlanması, ekonomik büyümeye katkı sağlanması ve bankacılık hizmetlerinin klasik bankacılık düzeyine erişmesi, İslami bankacılık sözleşmelerinin temel amaçları arasında bulunmaktadır. Ayrıca, yapılan yatırımlardan kar elde edilmesi ve sektörde rekabetçiliğin artırılması da hedeflenmektedir (Wardhany ve Arshad, 2012: 10).

Tabung Haji adıyla kurulan Hacı Tasarruf Şirketleri İslami finansın pratik anlamda hayata geçirilen ilk örneğidir. Prof. Dr. Ungku Aziz tarafından Malezyalı Müslümanların hac için ayırdıkları tasarruflarını güvenli şekilde muhafaza etmek ve ihtiyacı olan hac gönüllülerine finansman desteği sağlamak amacıyla oluşturulmuş bir sistemdir. Öneri 1959 yılında kurgulanmış 1963 yılında Malezya parlementosuna sunulmuş ve hayata geçirilmiştir.1963 yılı içerisinde gerçekleşen bir diğer İslami finans oluşumu Mısır'da Prof. Dr. Ahmad el-Neccar öncülüğünde kurulan ilk İslami bankadır. Üç yıla yakın hizmet veren kuruluş tüm çalışma esaslarını mudarebe ilkesine dayandırmıştır. Ancak bu anlayışın içerisinde bankacılık faaliyeti yapmanın bankacılığın temel ilkeleriyle tam olarak örtüşmemesinden dolayı çok fazla kabul görmemiş ve faaliyet süresi kısa olmuştur (Çizakça, 2014:155-156).

70'li yıllara gelindiğinde İslami finans ile alakalı oluşumlar devam etmiş 1971 yılında ilk devlet destekli faizsiz finans kurumu olan Nasır Sosyal Bankası Mısır'da kurulmuştur. Takip eden yıllarda ise Birleşik Arap Emirlikleri (BAE)'nde İslami finans alanında ilk özel sektör yapılanması olarak Dubai İslam Bankası kurulmuştur. Bu yıllarda özellikle Ortadoğu ülkelerinin islami finansa yönelik girişimlerinin artmasının nedeni petrol kaynağı bol ülkelerin petrolden kaynaklı gelirlerinin artması ve bu ülkelerin elde ettikleri bu kaynakları İslam'a uygun şekilde değerlendirmek istemeleridir. Bu yüksek petrol geliri sadece yerelde değil uluslararası anlamda da faaliyet gösteren birçok konvensiyonel bankanın da dikkatini çekmiş ve bu bankaların islami finans alanında yoğunlaşmasına sebep olmuştur (Iqbal & Mirakhor, 2011:15).

1970'lerdeki petrol krizi ve İslam ülkelerinin ekonomik gelişimi, faizsiz bankacılığın ilerlemesine katkıda bulunmuştur. Bu dönemde, bireyler tasarruflarını kar ve zarar esasına göre değerlendirmeyi benimsemeye başlamışlardır. Ayrıca, İslam ülkeleri arasındaki iş birliğini artırmak ve faizsiz bankacılık sistemini geliştirmek amacıyla 1975 yılında Cidde'de İslam

Kalkınma Bankası (İKB) kurulmuştur. Ancak İKB, özel sektör projelerine yeterli destek sağlama konusunda başarılı olamamıştır. Bu sorunun çözümü için 1981 yılında Suudi Arabistan, Kuveyt ve Birleşik Arap Emirlikleri'ndeki zengin Müslümanların katkılarıyla kurulan "Dar Al-Maal Al-İslami" adlı holding sisteme dahil olmuş bu holding sayesinde özel sektöre sağlanan destek artırılmıştır (Sümer ve Onan, 2015:298).

1980'li yıllarda, Pakistan, Sudan ve İran, bankacılık sistemlerinde önemli değişiklikler yaparak klasik bankacılığın yerine İslami finansın gelişmesini teşvik etmek amacıyla düzenlemeler yapmışlardır. Öte yandan, Malezya ve Bahreyn, mevcut finansal sistemlerine İslami finansı entegre etmeye karar vermişlerdir. İslami finansın yıllar içinde büyümesi ve endüstri hacminin genişlemesi gibi nedenler, bu alanda bir denetim organının oluşturulmasını gerekli kılmıştır. Bu amaçla, 1991 yılında İslami Finansal Kuruluşlar Muhasebe ve Denetim Kurulu (AAOIFI) kurulmuştur. 1990'lı yıllarda, İslami finansın gelişmesinde önemli bir etken olarak kabul edilen İslami piyasaların oluşturulması da gerçekleşmiştir. Bu dönemde Dow Jones ve Financial Times gibi önemli finans kuruluşları, ilk kez İslami hisse senedi endekslerini oluşturmuşlardır. Tüm bu gelişmeler, İslami finansın sadece bankacılıkla sınırlı kalmamasını sağlayarak sermaye piyasalarında da varlık göstermesine katkı sağlamıştır (Omar vd., 2013:19).

1970'li yıllarda körfez ülkelerinde patlama yapan petrol fiyatı artışı ve buna karşılık dünya ekonomilerindeki resesyon Türkiye'nin İslami finansa olan bakışını etkilemiş ve 1975 yılında Devlet Sanayi ve İşçi Yatırım Bankası (DESİYAB) kurulmuştur. (Bayındır, 2015, s. 119).

Türkiye'de katılım bankacılığının daha formel yapıda ortaya çıkışı 1980'li yılların ortalarına rastlamaktadır. Özel Finans Kurumları için hukuki bir çerçeve oluşturulduktan sonra, 1985 yılında Albaraka Türk Finans Kurumu A.Ş. ve Faisal Finans Kurumu A.Ş. kurulmuştur. Aynı dönemde, 1989 yılında Kuveyt Türk Evkaf Finans Kurumu A.Ş., 1995 yılında İhlas Finans Kurumu A.Ş. ve 1996 yılında Asya Finans Kurumu A.Ş. kurulmuştur. Ancak, 2001 yılında hem Türkiye'de hem de dünya genelinde yaşanan ekonomik kriz nedeniyle İhlas Finans Kurumu A.Ş. iflas ederek faaliyetlerini sonlandırmış, Faisal Finans Kurumu A.Ş. ise 2001 yılında Ülker Grubu tarafından satın alınmış ve Family Finans Kurumu A.Ş. olarak faaliyetlerine devam etmiştir. 2005 yılında, Anadolu Finans Kurumu ile birleşerek Türkiye Finans Katılım Bankası adını alan bu kuruluş günümüzde de aynı isimle artan bir ivmeyle faaliyetlerine devam etmektedir. Ayrıca, 2005 yılında yapılan Bankacılık Kanunu değişikliği ile

tüm Özel Finans Kurumlarının adı "Katılım Bankası» olarak güncellenmiştir (Arabacı, 2007:14).

Sistemdeki gelişmelere paralel olarak, kurumların denetlenmesi ve daha etkin hizmet sunabilmeleri amacıyla bir dizi kuruluş kurulmuştur. 2000'li yıllara gelindiğinde İslami bankacılığın büyümesine paralel olarak, sermaye piyasalarında tahvil, hisse senedi gibi yatırım araçlarına alternatif bir İslami finans yatırım aracı olan sukûk geliştirilmiş ve çok kısa süre zarfında piyasalarda yüksek alım satım hacimlerine ulaşmıştır. İslami finans alanındaki bu gelişimeler beraberinde denetleyici ve düzenleyici otoriteler ihtiyacını da beraberinde getirmiş ve bu bağlamda başta İslami Finansal Hizmetler Kurulu (IFSB-Islamic Financial Services Board) olmak üzere İslami Derecelendirme Ajansı (IIRA-Islamic International Rating Agency), Uluslararası İslami Finans Piyasası Kurumu (IIFM-International Islamic Financial Market), İslami Bankalar ve Finans Kurumları Genel Konseyi (CIBAFI-General Council for Islamic Banks And Financial Institutions) ve İslami Bankalar ve Finans Kurumları Genel Konseyi (CIBAFI-General Council for Islamic Banks And Financial Institutions) gibi pek çok düzenleyici kurum teşkil edilmiştir (Iqbal & Mirakhor, 2011:17).

3. Katılım Bankacılığında Kredi (Fon) Kullandırma

Katılım bankaları, tasarruf sahipleri ile yatırımcılar arasında bir köprü görevi üstlenen aracı kurumlardır. Bu bankalar için, fonlara ihtiyaç duyan yatırımcıların neden bu fonlara ihtiyaç duydukları, bu fonları nasıl kullanacakları ve bu kullanacakları fonun getirisi olup olmadığı oldukça önemlidir. Yatırımcının neden bu fonlara ihtiyaç duyduğu belirlendikten sonra, bu ihtiyaçlarını gidermekte ve sonucunda her iki taraf da bu süreçte birlikte hareket etmektedir (Karapınar, 2003: 36).

Katılım bankaları; faiz yerine, kar ve zarar ortaklığına göre fon toplayan, doğrudan nakit kredi kullandırma yerine ticaret ve ortaklık esasına göre fon kullandırma işlemlerini gerçekleştiren bir banka türüdür. Katılım bankalarının ana görevi mevduat bankaları gibi finans sektöründe tasarruf sahiplerinin ellerindeki atıl fonları toplayarak bu fonlara ihtiyacı olan tüccar, sanayici ve tüketiciler arasında aracılık görevini yerine getirmektir. Katılım bankaları da mevduat bankalarının yaptığı gibi diğer bankacılık işlemlerini de gerçekleştirirler (Yılmaz, 2010:4)

Mevcut finansal piyasalarda konvensiyonel bankalar ile rekabet halinde olan islami finans kuruluşları kendilerine has ve faizli bankacılık hizmetlerine alternatif olarak altı finansman ürününü kullanmaktadırlar. Bunlar; emek

sermaye ortaklığı mudarebe, sermaye ortaklığı müşareke, kiralama icare, maliyet artı karı ifade eden bir sözleşme türü murabaha, güzel borç anlamına gelen ve Allah rızası için karşılık beklenmeksizin verilen borç olarak adlandırılan karz-ı hasen ve son olarak sermaye piyasalarında alım satıma konu olan İslami menkul kıymet sukuktur. Bu finansal ürünler içerisinde ağırlıklı olarak mudarebe ve müşareke uygulamaları göze çarpmaktadır.

Mudarebe; sessiz ortaklık olarak da bilinen ve arap coğrafyasında çok eski dönemlerden beri kullanılan bir sözleşme türüdür. Genel anlamda mudarebe; bir çeşit emek sermaye ortaklığıdır. Mudarebe sözleşmelerinde sermaye koyan taraf rabbü'l mal emek koyan taraf ise mudarib olarak adlandırılır. Sözleşme ile kayıt altına alınmış faaliyetten ortaya bir karlılık çıkarsa yine sözleşmede belirtilen oranlar esas alınarak kar bölünür. Zarar durumunda ise oluşan zarar sermaye koyucu taraf olan rabbü'l mal tarafından finanse edilir. Zarar durumunda mudaribin kaybı ise harcadığı emeği olacaktır. (Sapuan, 2016: 349-350).

Murabaha, satıcının elindeki malın maliyetini olduğu gibi belirtip üzerine belirli bir kar marjı eklemek suretiyle alıcıya satması işlemidir. Bu yönüyle murabaha faiz esas alınarak verilmiş bir kredi değil aksine ileri zamana ötelenebilen fiyattan bir mal satışıdır. Murabaha; İslami finans kurumlarının malları asıl satıcısından satın alarak ilgili malın müşteri veya müşterilerine önceden belirlenmiş bir fiyattan satması işlemidir. Murabaha sistemi de tıpkı müşareke gibi eski bir finansman yöntemidir. Günümüz İslami finansman çevresinde bu yöntem diğer ürünlerle karşılaştırıldığında önemli orana sahiptir (Meezan Bank, 2019:12).

Müşareke, en az iki veya daha fazla kişinin katılımıyla oluşan ve iştirakçilerin söz konusu işin finansman ve yönetimine denk veya denk olmayan oranlarda katkıda bulunduğu bir ortaklık şeklidir. Karlar, iştirakçiler arasında önceden mutabakat sağlanmış herhangi bir oranda bölüşülebilir. Aynı paylaşım usulü işin yönetimi ile alakalıda yapılabilir. (Sarker, 2019:7).

İcare bir kiralama sözleşmesidir. Faizsiz finans prensibiyle çalışan islami bankacılıkta icare; belirli bir mülkün kullanım hakkının belirli bir kira bedeli karşılığında başka bir kişiye devredilmesi süreci olarak tanımlanmaktadır. İcare, basit kavramsal tanımıyla bir tarafın sunulan herhangi bir hizmet veya varlığın kullanımına bedel olarak diğer tarafın söz konusu hizmet veya varlıktan elde ettiği faydayı ya da sağladığı kazancı tanımlayan bir değişim sözleşmesi iken zamanla daha komplike bir yapıya dönüşerek temel yapısından farklı bir boyut kazanmıştır. İslami finans prensiplerine tam uyum gösterebilmesi açısından icare sözleşmelerinin olmazsa olmaz bazı koşullar vardır. Bu zorunlu koşullar genel

olarak kiralamaya konu olan mal veya hizmet, oluşturulacak akit ve kiralamaya konu varlıkların bakımı ile ilgilidir. Bununla birlikte, kiralama aktinde kiralama süresi ve sözleşmenin ne şekilde ve hangi durumlarda yenileneceği gibi unsurlar açıkça belirtilmelidir. Ayrıca, icareye konu sözleşme metninin, fiilen ve yasal olarak ulaşılabilir olması da diğer bir koşuldur (Vejzagic, 2014: 1-2)

Karz-ı Hasen, bir kişinin herhangi bir menfaat ummadan geri ödenmesi kaydıyla bir başka kişiye borç vermesidir. Bu yönüyle, Karz-ı Hasen uygulaması İslami hukuk ilkelerine uygunluk gösterir ve fon fazlası olan kişilerle fon ihtiyacı olan kişileri en basit şekilde buluşturduğu için toplumsal refah dağılımı anlamında oldukça yararlı kabul edilir. Karz-ı Hasen,ilk olarak İslam Peygamberi Hz. Muhammed zamanında uygulanmıştır. Genel olarak Karz-ı Hasen; aciliyet gerektiren konularda kısa vadeli finansmana ihtiyacı olanlara ve çok iyi bir yatırım planı olup da yatırım için gerekli sermayesi bulunmayan girişimcilere verilir. Karz-ı Hasen ayrıca, işletme sermayesi eksikliğinden dolayı faaliyetleri aksayan işletmelere de uygulanan borç verme sistemidir. (Putri, 2019:4)

Sukuk sermaye piyasalarında alım satıma konu olan geleneksel hisse senetlerine alternatif olarak islami finans prensiplerine göre oluşturulmuş bir finansal araçtır. İslami menkul kıymetler genel adıyla da tanımlanan sukuklar bilinen hisse senedi özelliklerini ihtiva eden birer yatırım aracıdır.Sukuk tıpkı hisse senetleri gibi birer ortaklık belgesidir.Sukuk sahipleri satışa sunulmuş varlıkların sahibi kabul edilir.Elinde sukuk bulunduran yatırımcılar sukuktan oluşabilecek kar veya zararı paylaşmak zorundadırlar. Sukuk, İslami finanstaki bazı kısıtlamalar sebebiyle orta ve uzun vadeli finansman için geliştirilmiş İslami finansal yatırım araçlardır. (Zolfaghari, 2017:3-5)

Katılım bankaları yukarıda belirtilen nakdi kredilerin yanı sıra müşterilerine gayrinakdi kredi alanında da çeşitli imkânlar sunmaktadırlar.

Gayrinakdi Krediler: Özel finans kurumları, nakdi kredilerin yanı sıra müşterilerine gayri nakdi kredi hizmetleri de sunarlar. Bu hizmetler şunları içerir.

-Teminat Mektupları; işlem yapan taraflar arasında belirli bir taahhüt veya anlaşmanın yerine getirileceğine dair garanti sağlayan yazılı belgelerdir. Teminat mektupları, ticaret işlemlerinde ve sözleşmelerde güvence sağlama amacıyla kullanılır. Bu gayrinakdi kredi kalemi katılım bankalarının en etkin olduğu kredi kalemlerinden biridir.

-Akreditifler; genellikle uluslararası ticarette kullanılan akreditifler, alıcı ile satıcı arasında ödemenin yapılmasını ve teslimatın gerçekleşmesini düzenleyen

finansal belgelerdir. Alıcının bankası, satıcının lehtar bankasına ödeme yapmayı taahhüt eder.

-Aval Kabul Kredileri; bir işlemdeki bir borç veya taahhüt için üçüncü bir tarafın (aval veren) kefil olarak taahhüt ettiği kredilerdir. Aval veren, borçlu tarafın borcunu ödememe durumunda ödeme yapmayı kabul eder.

-Harici Garantiler; işletmelerin, kredibilitesini artırmak veya belirli bir taahhüdü yerine getirmek için kullanabileceği dışsal garanti belgeleridir. Bu, özellikle büyük işlemlerde ve projelerde kullanılan bir güvence yöntemidir. Bu gayrinakdi kredi hizmetleri, işletmelerin finansal işlemlerini daha güvenli ve düzenli bir şekilde gerçekleştirmelerine yardımcı olurken, ticaret ve yatırım fırsatlarını genişletmelerine olanak sağlar (Küçükkocaoğlu, 2005: 20).

4. Fiktif İşlemler Sorunu ve Çözüm Önerileri

Katılım bankacılığı, İslami finans prensiplerine dayanan bir bankacılık türüdür. İslami finansın temel prensiplerinden biri, faizsiz bir ekonomiyi teşvik etmek ve ticareti desteklemektir. Bu nedenle, katılım bankaları geleneksel faiz tabanlı bankalardan farklı bir şekilde işlem yaparlar. Ancak, katılım bankalarıyla ilişkilendirilen bazı sorunlar ve eleştiriler de bulunmaktadır. Bu sorunlardan biri, "fiktif işlemler» olarak adlandırılan bir konudur. Fiktif işlemler sorunu, katılım bankacılığının sağlıklı işleyişi ve şeffaflığı açısından ciddi bir sorundur.

Fiktif işlemlerin en sık rastlanıldığı bankacılık ürünü kredi kartlarıdır. Güncel ekonomik faaliyetlerin hemen hepsinde aktif rol alan bu ürün üzerinden çeşitli olağan dışı işlemler yapılmakta ve yasadışı kazanç elde edilmektedir. Katılım bankaları her ne kadar müşterilerine sundukları kredi kartı hizmetlerinde nakit avans çekimine olanak tanımasa da fiktif işlemlerle muhatap olmaktan kendilerini alıkoyamamaktadırlar. Usulsüz kart kullanımı katılım bankalarını da çoğu zaman zor durumda bırakabilmekte fiktif işlemlerle karşı karşıya getirmektedir.

Point of sale (POS) cihazları, banka kartları veya kredi kartlarının amaç dışı kullanımıyla gerçekleşen düzenlemeye aykırı işlemler, fiktif işlem olarak nitelendirilir. Bu tür işlemleri tespit eden bankalar, Türkiye Bankalar Birliği tarafından oluşturulan Fiktif İşlem Değerlendirme Komitesi›ne başvururlar. Komite tarafından yapılan inceleme sonucunda, fiktif işlem gerçekleştiren üye işyerlerinin POS cihazları bir yıl süreyle kapatılır ve üye işyeri sözleşmeleri sonlandırılır. Ayrıca, bir üye işyeri hakkında kesinleşmiş bir yargı kararı veya kamu kurumları tarafından verilen idari bir kararın bulunması ve bu kararların Bankalar Birliği›ne iletilmesi durumunda, bu üye işyeri fiktif işlem

gerçekleştirmiş kabul edilir ve aynı yaptırımlar uygulanır. Bankalar, fiktif işlem yaptığı tespit edilen üye işyerleri ile bir yıl süreyle yeni üye işyeri sözleşmesi yapamazlar ve aynı ihlalin tekrarlanması halinde bu süre üç yıla kadar uzatılabilir (Türkiye Bankalar Birliği, 2023).

Bankacılık sektöründeki usulsüz işlemleri tetikleyen en önemli faktör kuşkusuz küreselleşmedir. Tüm dünya çapında uluslararası finansal piyasaların açılması ve küreselleşme, finansal hizmetler sunan kuruluşların karmaşıklığını artırmıştır. Böylece bankaların ister geleneksel anlayışta hizmet veren bankalar olsun ister katılım bankaları olsun hata ve hilelere daha fazla maruz kalma durumunu ortaya çıkmıştır. Başka bir deyişle, küreselleşme finansal kurumların gücünü artırırken, daha önce finansal piyasalara girmemiş olan kurumların da rekabetçi olma şansını artırmıştır. Her yeni katılan kurumun, müşteri tabanını genişletmek için farklı bir teklif sunması gerekmektedir. Bu süreç, piyasaya sunulan ürünler ve hizmetlerin sayısını artırmış ve sonuç olarak piyasalar operasyonel risklere daha fazla maruz kalmıştır (Teker Leblebici, 2006: 7).

TBB tarafından her yıl, fiktif işlemlere ait istatistikler yayımlanmaktadır. Aşağıda Tablo 1'de Türkiye'de konvensiyonel bankacılık faaliyeti yürüten bankalar ile İslami finans esaslarına göre faaliyet gösteren katılım bankalarının 2023 yılına ait tespit ettikleri fiktif işlemlere yönelik banka başvuruları sunulmuştur.

Tablo 1: Fiktif İşlemlere Yönelik Banka Başvuruları

	BAŞVURULAR									
Aylar	Mevduat Bankaları		Kalkınma ve Yatırım Bankaları		Katılım Bankaları		Karar itirazları	Mahke-meler	Kamu Kurum ve Kuruluşları	Toplam
	Fiktif	Anlaşmalı	Fiktif	Anlaşmalı	Fiktif	Anlaşmalı				
2015 T	102	22	0	0	46	1		0	1	172
2016 T	281	2	0	0	13	1		0	3	300
2017 T	74	5	0	0	2	1		0	12	94
2018 T	32	10	0	0	-	0		0	33	75
2019 T	13	4	-	-	-	1		-	51	69
2020 T	3	1							228	188
2021 T	18	8							195	221
2022 T	3	3					1		163	170
Oca.23	2								11	13
Şub.23	1								8	9
Mar.23		27							11	38
2023 Toplam	3	27	0	0	0	0	1	0	30	60
Genel Toplam	**529**	**82**	**0**	**0**	**61**	**4**	**2**	**0**	**716**	**1349**

Kaynak: TBB (2023). Fiktif İşlem İstatistikleri. https://www.tbb.org.tr/tr/faaliyetler/teknoloji-ve-odeme-sistemleri/fiktif-islemler-/fiktif/439

TBB'ye aktarılan fiktif işlemlere yönelik banka başvuruları incelendiğinde, 2015 yılında başvuru sayısı 172'dir. Ancak bu sayı 2016 yılında büyük bir artışla 300'e çıkmıştır. Bu, fiktif işlemlere yönelik başvurularda belirgin bir artış olduğunu göstermektedir. 2017, 2018 ve 2019 yıllarında başvuru sayıları azalmıştır. 2017 yılında 94, 2018 yılında 75 ve 2019 yılında 69 başvuru yapılmıştır. Bu dönemde, bu tür işlemlere yönelik başvurularda bir düşüş yaşandığı görülmektedir. 2020 yılında başvuru sayısı tekrar artmış ve 188'e ulaşmıştır. Bu, 2016 yılındaki yüksek seviyeye yaklaşan bir rakamdır. 2021 yılında ise başvuru sayısı 221'e yükselmiştir. Bu da başvurularda bir artış olduğunu göstermektedir. 2022 yılında başvuru sayısında az bir düşüş yaşanmış ve 170 başvuru yapılmıştır. 2023 yılının ilk üç ayında 60 başvuru yapılmıştır. Bu, yılın tamamını tahmin etmek için erken bir aşamadır. Ancak başvuru sayısının

düşmeye devam edip etmeyeceği önemli bir gözlemdir. Bu veriler, fiktif işlemlere yönelik başvuruların yıllar içinde dalgalanmalar gösterdiğini ve bu tür suçların finansal kuruluşlar tarafından izlendiğini ve rapor edildiğini göstermektedir. Ayrıca, bu tür suçların önlenmesi ve tespit edilmesi için sürekli olarak finansal düzenlemelerin ve denetimlerin geliştirilmesi gerektiği anlamına gelebilir. Ayrıca bankaların uymak zorunda oldukları uluslararası bankacılık kaidelerini içeren Basel Kriterleri ile başlayan ve daha sonra kapsamı ve uygulama alanı genişletilen uygulama ve esasların da fiktif işlemleri önlemede etkisi oldukça fazladır. Yaptırımlar konusunda oldukça sert kaideleri barındıran bu kriterler her türlü bankacılık faaliyeti yürüten kuruluşları daha dikkatli olmaya sevk etmiştir.

Katılım bankaları kredi kullandırımındaki fiktif eylemlere karşı kendilerini korumak için aşağıdaki önlemleri almaları faydalı olacaktır:

Fiktif kredi ve mevduat hesaplarının tespiti amacıyla, şube büyüklüklerine göre periyodik olarak ya da farklı zaman aralıklarıyla yeni açılan kredi ve mevduat hesaplarının sistem üzerinden ve dosya incelemesi ile kontrol edilmesi gereklidir. Ayrıca, kişilerin kredi limitlerini aşan kredi kullanımını engellemek için müşterilere düzenli olarak hesap özetleri gönderilmesi gerekmektedir. Kredilere uygulanan faiz oranlarının şube yetki sınırlarını aşmaması için sistemde değişiklikler yapılmalı ve onay süreçleri oluşturulmalıdır. Bu adımlar, finansal işlemlerin daha şeffaf ve güvenilir bir şekilde yürütülmesine katkı sağlayacaktır.

Katılım bankaları, kredi kullandırımında şeffaflığı artırmalıdır. Müşterilere sunulan finansal ürünlerin ve işlemlerin detaylarını açıkça iletmelidirler. Ayrıca, düzenleyici otoriteler, katılım bankalarını daha sıkı denetimlere tabi tutmalıdır. Bu denetimler, fiktif işlemleri tespit etmek ve önlemek için etkin ve katılım bankalarının çalışma usullerine uygun olmalıdır.

Katılım bankaları, müşteri kredi başvurularını daha ayrıntılı bir şekilde incelemeli ve risk değerlendirmelerini daha dikkatli yapmalıdır. Müşterinin finansal durumu, ödeme kapasitesi ve iş planları göz önüne alınarak kredi verilip verilmemesi konusunda daha dikkatli kararlar alınmalıdır.

Katılım bankaları, müşterilerin iş planlarını ve projelerini daha ayrıntılı bir şekilde incelemeli ve gerçekçiliklerini uzmanlarla değerlendirmelidir. Bu, projenin başarılı olma olasılığını ve gerçek ekonomik katkısını daha iyi anlamalarına yardımcı olabilir.

Katılım bankaları, risk yönetimi politikalarını güçlendirmeli ve kredi verme sürecinde riskleri daha etkili bir şekilde analiz etmelidir. Kredi başvuruları, risk seviyelerine göre sınıflandırılmalı ve uygun önlemler alınmalıdır.

Katılım bankaları, personellerini fiktif işlemler ve İslami finans prensipleri konularında eğitmeli ve bilinçlendirmelidir. Bu, banka çalışanlarının fiktif işlemleri tespit etme yeteneklerini artırabilir. Katılım bankaları, İslami finansın özgünlüğünü ve gerekliliklerini anlamak için İslami finans uzmanlarını istihdam etmelidir. Bu uzmanlar, fiktif işlemler konusunda daha iyi rehberlik sağlayabilirler.

Düzenleyici otoriteler, katılım bankacılığı sektörü için daha sıkı düzenlemeler ve denetimler getirmelidir. Bu düzenlemeler, bankaların fiktif işlemleri tespit etme ve önleme konusunda daha fazla sorumluluk taşımasını sağlayabilir.

Katılım bankaları, iç kontrollerini güçlendirmeli ve fiktif işlemleri önlemek için daha etkili iş süreçleri ve prosedürler uygulamalıdır. İşlemlerin adil ve şeffaf bir şekilde gerçekleştirildiğinden emin olmalıdırlar.

Katılım bankaları, sadece kar odaklı değil, aynı zamanda toplumsal sorumluluklarını da yerine getirmelidirler. İslami finans prensiplerine uygun olarak topluma katkı sağlayan projelere destek vermelidirler.

Yukarıdaki ayrıntılı öneriler, katılım bankalarının fiktif işlemler sorununu daha etkili bir şekilde ele almalarına ve İslami finans prensiplerine daha sıkı bir şekilde uymalarına yardımcı olabilir. Bankalar, bu önlemleri uygulayarak kredi kullandırımındaki dolandırıcılığı en aza indirebilirler. Ancak, sahtecilik vakalarını tamamen ortadan kaldırmak her zaman mümkün olmayabilir. Bu nedenle, hızlı ve etkili bir şekilde yanıt verme yeteneğini sürdürmelidirler. Ayrıca, sürekli olarak güvenlik önlemlerini gözden geçirmeli ve geliştirmelidirler.

5. Sonuç

Bu çalışmada, katılım bankalarının kredi kullandırımında karşılaştıkları fiktif işlemler sorunu ele alınmış ve çözüm önerileri sunulmuştur. Katılım bankaları, geleneksel bankalardan farklı iş modeli ve prensiplerle çalıştıkları için bazı özel zorluklarla karşılaşabilirler. Bu zorluklar, fiktif işlemler gibi sahtekarlık eylemlerinin ortaya çıkmasına neden olabilir.

Katılım bankalarının karşı karşıya olduğu en önemli fiktif işlem sorunu fatura karşılığı kullandırılan kredilerin gerçek alışveriş olup olmadığı ile ilgilidir. Örneğin bireysel fon talebinde bulunan bir müşteri katılım bankalarının çalışma usulüne göre üzerine düşen tüm görevleri eksiksiz yerine getirmiş ve işlem operasyonel anlamda sorunsuz gibi olabilir. Ancak asıl sorun kullandırımdan sonra başlamaktadır. X kişisi herhangi bir katılım bankasından ihtiyaç kredisi talebinde bulunup 3.şahıs konumundaki tedarikçi firmadan faturayı temin edip

kredibilitesine göre istediği fonu temin ettikten sonra ilgili fon tedarikçinin hesabına katılım bankası tarafından aktarımı sonrası firma tarafından X kişisinin hesabına nakit olarak gönderilebilmektedir ki şu an da mevcut usulsüzlük yaygın bir şekilde müşteriler tarafından suiistimal edilmektedir. Görünüşte katılım bankasının bu usulsüz işlemde herhangi bir dahli yokmuş gibi görünse de aslında ilgili personeller müşterileriyle kurdukları ilişkiler ve geleneksel bankacılık yapan rakiplerle mücadele edebilmek için kredi talebinin fiktifliğini bilerek fonlamayı yapabilirler. Bu sorun gerek bireysel gerekse ticari fon kullandırımlarında oldukça sık rastlanan ve üzerine gidilemeyen bir fiktif işlem sorunudur.

Katılım bankaları personellerini böyle fonlamalara karşı sürekli dikkatli davranmaları konusunda uyarmalı ve denetimlerini artırmalıdır. Ayrıca bu tarz işlem yaptığı belirlenen müşterilere uyarı yapılmalı bir kez daha böyle bir usulsüzlüğe başvurmaları halinde banka nezdinde kredibilitelerinin olumsuz etkileneceği belirtilmelidir.

Eğer katılım bankaları bu suiistimali görmezden gelip önlem almazlar ise faizsiz bankacılık veya İslami finans anlayışının toplum nezdinde imajı zedelenir ve gerçekten faiz hassasiyeti olan potansiyel müşterilerini kaybedebilirler.

Katılım bankaları, fiktif işlemlerle karşılaşma riski taşırlar. Bu işlemler, sahtekârlar tarafından bankaların prensiplerine uygun gibi gösterilen, ancak gerçekte var olmayan finansal işlemleri içerebilir. Bu, bankaların finansal kaynaklarını tehlikeye atabilir ve itibar kaybına neden olabilir.

TBB'ye aktarılan fiktif işlemlere yönelik banka başvuruları da genel olarak değerlendirildiğinde, özellikle 2016'daki büyük başvuru artışı, fiktif işlemlere karşı mücadelede daha fazla farkındalık ve denetimlerin artırılmasının bir sonucu olabilir. Bankalar ve finansal kuruluşlar, bu tür suçların tespiti ve engellenmesi için daha fazla kaynak ayırmış olabilirler. 2017-2019 yıllarındaki başvuru azalması, bankaların ve yetkililerin bu tür suçlarla başa çıkmak için daha etkili önlemler almış olabileceğini veya suçluların yöntemlerini değiştirmiş olabileceğini göstermektedir. 2020'deki başvuru artışı, muhtemelen Covid-19 pandemisinin finansal sisteme etkisinin bir sonucu olarak ortaya çıkmış olabilir. Kriz dönemlerinde dolandırıcılık ve sahtekarlık eğilimleri artabilmektedir.

2021'deki artış, finansal kuruluşların daha fazla dikkat ve kaynak ayırmalarının yanı sıra teknolojik gelişmelerin sahtekarlık olaylarını tespit etmede daha yetenekli hale gelmelerinin bir sonucu olarak düşünülebilir. 2022'deki hafif düşüş, başvuru sayısının dalgalanabileceğini ve suçluların daha

sofistike yöntemlere geçebileceğini göstermektedir. 2023'ün ilk üç ayındaki başvuru sayısının düşmesi, yılın geri kalanında neler olabileceği konusunda bir gösterge olabilir. Ancak henüz kesin bir yorum yapılamaz. Sonuç olarak, bu veriler finansal kuruluşların fiktif işlemlere yönelik mücadeledeki dinamiklerin karmaşıklığını ve değişkenliğini yansıtmaktadır. Suçluların yöntemleri ve finansal kuruluşların savunma stratejileri sürekli evrilmektedir ve bu nedenle bu alanda sürekli bir çaba gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Aynı zamanda, bu veriler, fiktif işlemler ve sahtekarlığa karşı daha etkili önlemlerin ve iş birliğinin önemini de vurgulamaktadır.

Fiktif işlemler sorununu çözmek için çeşitli önlemler önerilmiştir. Bu önlemler arasında güçlü iç kontrol mekanizmalarının oluşturulması, kredi başvurularının dikkatle incelenmesi, kimlik doğrulamanın güçlendirilmesi ve sahtecilik tespit sistemlerinin kullanılması bulunmaktadır.

Katılım bankaları, çalışanlarını ve müşterilerini sahtecilikten korumak için eğitim ve bilgilendirme programları düzenlemelidirler. Ayrıca, diğer finansal kurumlar, düzenleyici kurumlar ve kolluk kuvvetleriyle iş birliği yaparak sahtecilikle mücadelede güçlerini birleştirmelidirler.

Sonuç olarak, katılım bankaları için fiktif işlemler sorunu ciddi bir tehdit olabilir, ancak etkili önlemler alınarak bu sorunun üstesinden gelinebilir. Bu kitap bölümü, katılım bankalarının bu sorunu anlamalarına ve çözüm bulmalarına yardımcı olacak önemli bilgiler ve öneriler sunmuştur. Sahtecilikle mücadelede sürekli dikkat ve çaba gerektiğini unutmamak önemlidir ve katılım bankaları, bu konuda kendilerini sürekli olarak güncellemeli ve geliştirmelidirler.

Kaynakça

Arabacı, N. (2007). Katılım Bankalarının Türkiye'de Bankacılık Sektöründeki, Yeri, İşleyişi ve Performans Analizi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi.

Bayındır, S. (2015). Fıkhi ve İslami Açıdan İslami Finans (Para ve Sermaye Piyasaları 2). İstanbul: Süleymaniye Vakfı Yayınları.

Coşkun, M. (2009). Editör: Nurhan Aydın (Ed.), Bankacılık Uygulamaları. Anadolu Üniversitesi Web-Ofset.

Çizakça, M. (2014). İslâm'da Finans ve Kalkınma: Tarihsel Bir Bakış Açısı ve Kısa Bir İleri Bakış. İçinde Z. Iqbal, A. Mirakhor (ed.), Ekonomik Gelişim ve İslâmi Finans (ss. 143-161). İstanbul: Borsa İstanbul.

Gürdoğan, N. (1988). Özel Finans Kurumlarının Fonksiyonları ve İşleyiş Mekanizması. Özel Finans Kurumları ve Türkiye Uygulaması Sempozyumu,

Marmara Üniversitesi Ortadoğu ve İslam Ülkeleri Ekonomik Araştırma Merkezi, İstanbul.

Iqbal, Z. & Mirakhor, A. (2011). An Introduction to Islamic Finance: Theory and Practice. Singapore: Wiley.

Karapınar, A. (2003). Özel Finans Kurumları ve Muhasebe Uygulamaları. Gazi Kitapevi, Ankara.

Khan, M. S. (1986). Islamic Interest-Free Banking: A Theoretical Analysis. Staff Papers, 33(1), 1-27.

Küçükkocaoğlu, G. (2005). İslami Bankalar ve İslami Finans Kurumları Çalışma Notları. 21. Ankara: Başkent Üniversitesi.

Lone, F. A. (2016). Islamic Banks and Financial Institutions: A Study of Their Objectives and Achievements. Palgrave Macmillan UK

Meezan Bank, (2019), Meezan Bank's Guide to Islamic Banking.

Omar, M., Abdul, M., Sukmana R. (2013). Fundamentals of Islamic Money and Capital Markets. West Sussex: Wiley.

Özsoy, M. (2012). Sağlam Bankacılık Modeli ile Katılım Bankacılığına Giriş. İstanbul: KuveytTürk Yayınları. s. 84-85.

Putri, M., C., 1, Hasanah, A., N., Nur, K., R. ve Qadir, A. A., (2019). Qardhul Hasan in The Perspective of Islamic Law on Baitul Maal Wa Tamwil (BMT) and The Implementation, The First International Conference On Islamic Development Studies 2019, ICIDS 2019, 10 September 2019, Bandar Lampung, Indonesia.

Sapuan, N. M., (2016). An Evolution of Mudarabah Contract: A Viewpoint From Classical and Contemporary Islamic Scholars. 7th International Economics & Business Management Conference, 5th and 6th October 2015 Procedia Economics and Financ, 35,2016, 349 – 358.

Sarker, A. A. (2019). International Journal of Islamic Financial Services Vol.1, No.2.

Sümer, G. ve Onan, F. (2015). Dünyada Faizsiz Bankacılığın Doğuşu, Türkiye'deki Katılım Bankacılığının Gelişme Süreci ve Konvansiyonel Bankacılıktan Farkları. Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 17(3), 296-308.

Teker Leblebici, D. (2006). Bankalarda Operasyonel Risk Yönetimi, 1.Basım, Literatür Yayıncılık.

Türkiye Bankalar Birliği. (2023). Fiktif İşlemler. Erişim Tarihi: 07.09.023.

Wardhany, N., Arshad, S. (2012). The Role Of Sharıah Board in Islamic Banks: A Case Study of Malaysia, Indonesia and Brunei Darussalam. Islamic Finance in a Challenging Economy Moving Forward. Bank Negara Malaysia.

Vejzagic, M. (2014). Ijarah Muntahia Bittamleek (IMB): A Risk Management Perspective. Merit Research Journal of Accounting, Auditing, Economics and Finance Vol. 2(1) pp. 1-7.

Yanpar, A. (2014). İslami Finans İlkeler, Araçlar ve Kurumlar. İstanbul: Scala Yayıncılık.

Yılmaz, O. N. (2010). Faizsiz Bankacılık İlkeleri ve Katılım Bankacılığı, TKBB, Antalya.

Zolfaghari, P. (2017). An Introduction to Islamic Securities (Sukuk). Uppsala University, Uppsala Faculty of Law Working Paper 2017:2.

BÖLÜM XI

FINTECH VE DİJİTAL DÖNÜŞÜM: MALİ NİTELİKTEKİ HİZMETLERİN YENİDEN ŞEKİLLENMESİ

Fintech and Digital Transformation: Reshape of Financial Services

Burçin TUTCU

(Dr. Öğr. Üyesi), Akdeniz Üniversitesi, Korkuteli MYO, Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Programı
E-mail: burcintutcu@akdeniz.edu.tr
ORCID: 0000-0003-1427-0741

1. Giriş

Günümüzde teknolojinin hızla gelişmesi, finans sektörünü de derinden etkilemiş ve geleneksel finans anlayışını kökten değiştirmiştir. "Fintech" olarak adlandırılan bu teknolojik yenilikler, finansal/mali nitelikli hizmetlerin sunum şekillerini, erişilebilirliğini ve etkinliğini dönüştürmüştür. Bu dijital dönüşüm, finansal işlemlerin dijital platformlara taşınmasıyla birlikte ortaya çıkmış ve fintech şirketleri bu dönüşümün öncülerinden biri olmuştur.

Finansal teknoloji ya da popüler adıyla fintech, günümüzde finansal hizmetlerin dijitalleşmesi ve teknolojik yeniliklerle dönüşümünün sembolü olmuştur. Geleneksel finansal hizmetler ile yüksek teknolojinin bir araya geldiği bu kavram, özellikle son yıllarda büyük bir ilgi ve dönüşüm rüzgârının arkasında yer almıştır.

Fintech, ödeme sistemlerinden yatırım platformlarına, kredi değerlendirmelerinden sigorta teknolojilerine kadar geniş bir yelpazede etkisini göstermiştir. Bu çalışmada, fintech kavramının kavramsal çerçevesinden başlanarak, finansal hizmetlere etkilerine ve geleceğe yönelik bakış açısına kadar geniş bir perspektif sunulmaya çalışılacaktır.

2. Fintech: Kavramsal Çerçeve

Fintech, "Fin"(ancial) ve "Tech"(nology)'nin birleşiminden oluşmuştur; diğer bir tabirle "finansal teknoloji"nin kısaltmasıdır ve ilk kez 1990'ların başında Citicorp'un başkanı John Reed tarafından yeni kurulan "Akıllı Kart Forumu" konsorsiyumu bağlamında dile getirilmiştir (Puschmann, 2017: 70). Elbette teknoloji her zaman finans sektörünü etkilemiş ve gelişmeler, finans sektörünün çalışma şeklini değiştirmiştir. Örneğin ATM makinelerinin kullanıma sunulmasını veya banka havalelerinin kullanılmasını beraberinde getirmiştir (Goldstein vd., 2019: 1647).

Fintech, geleneksel finans hizmetlerini dijital teknolojilerle birleştirerek, finans sektörünü yeniden şekillendiren bir kavram olmuştur. Bu terim, özellikle ödeme sistemleri, kredi ve borç yönetimi, yatırım, sigorta, blockchain ve kripto paralar gibi finansal alanlarda inovasyon ve otomasyon anlamına gelmektedir. Fintech şirketleri, genellikle daha hızlı, daha verimli, daha uygun maliyetli ve daha erişilebilir finansal hizmetler sunmayı amaçlamaktadır. Teknolojinin gücünü kullanarak finansal süreçleri basitleştrmekte, müşteri deneyimini geliştirmekte ve finansal erişimi genişletmektedir.

Oxford İngilizce Sözlüğü, Fintech kavramını "bankacılık ve finansal hizmetleri desteklemek veya etkinleştirmek için kullanılan bilgisayar programları ve diğer teknolojiler" (Oxford İngilizce Sözlüğü, 2016) olarak; Wikipedia ise, "finansal hizmetleri daha verimli hale getirmek için teknolojiyi kullanan şirketlerden oluşan bir ekonomik endüstri" olarak (Schueffel, 2016: 35) tanımlamıştır.

Fintech terimi, dijital ödeme platformlarından yatırım uygulamalarına, akıllı sözleşmelerden büyük veri analitiğine kadar çeşitli alanları kapsamaktadır. Bu alandaki yenilikler, finansal hizmetlerin geleneksel sınırlarını aşarak daha demokratik, şeffaf ve yenilikçi bir finans ekosistemi oluşturmayı hedeflemektedir.

Ernst ve Young (2016) tarafından hazırlanan "Sermaye Piyasaları: İnovasyon ve FinTech Manzarası" adlı raporda, tek tek veya toplu olarak mevcut ve gelecekteki fintech yeniliklerini kolaylaştıran teknolojiler olarak şunlar gösterilmiştir (Vijai, 2019: 44): "Bulut teknolojisi, süreç ve hizmetin dışsallaştırılması, Robotik Süreç Otomasyonu (RPA), ileri analitik, dijital dönüşüm, blok zinciri, akıllı sözleşmeler, yapay zekâ (AI), nesnelerin interneti".

Sonuç olarak, fintech terimi, finansal hizmetlerin dijitalleşmesi ve teknolojik yeniliklerle dönüşümü anlamında kullanılmakta ve finans sektörünü daha etkin, erişilebilir ve çağa uygun hale getirme amacı taşıyan bir dönüşüm hareketi olmaktadır.

3. Fintech'in Finansal/Mali Nitelikli Hizmetlere Etkisi

Fintech şirketlerinin ortaya çıkmasının iki temel nedeni vardır: birincisi, 2008 küresel mali krizinin, krize yol açan geleneksel bankacılık sisteminin eksikliklerini tüketicilere canlı bir şekilde göstermesi; ikincisi ise, mobilite, kullanım kolaylığı (bilginin görselleştirilmesi), hız ve finansal hizmetlerin daha düşük maliyetinin sağlanmasına yardımcı olan yeni teknolojilerin ortaya çıkışı (Saksonova ve Merlino, 2017: 962) olmuştur.

FinTech şirketleri, sahip oldukları teknolojileri (yapay zeka, veri bilimi, blockchain vb.) daha güvenli, hızlı ve verimli hale getirmek için geleneksel finans sektörlerine entegre etmektedir. Finansın hemen her alanında yenilik yapan şirketler ile finans, hızla büyüyen ve gelişen sektörlerden biri olmaktadır (https://www.pwc.com.tr/fintech-nedir).

Fintech şirketleri, geleneksel finans kuruluşlarının sunmakta olduğu hizmetleri daha hızlı, daha uygun maliyetli ve daha erişilebilir bir şekilde sunma kapasitesine sahip olmaktadır. Özellikle aşağıdaki alanlarda fintech'in etkisi belirgin bir şekilde hissedilmektedir (Lien vd., 2020: 420; Vijai, 2019: 44):

- **Ödeme sistemleri ve dijital cüzdanlar:** Geleneksel bankacılık sistemleri yerini dijital ödeme platformlarına bırakırken, mobil cüzdanlar ve ödeme uygulamaları finansal işlemleri anlık ve güvenli bir şekilde gerçekleştirmeyi mümkün kılmıştır. Fintech şirketlerinin ödeme sistemlerine etkisi, özellikle mobil cüzdanlar ve dijital ödeme platformları ile belirgin hale gelmiştir. Geleneksel bankacılık sistemleri yerine kullanıcıların akıllı telefonları üzerinden ödemeleri gerçekleştirebildiği bu platformlar, günlük yaşamı kolaylaştırmıştır. Örneğin, PayPal, Apple Pay, Google Pay gibi platformlar hem fiziksel mağazalarda hem de online alışverişlerde hızlı ve güvenli ödeme yapmayı gerçekleştirmiştir.
- **Kredi ve borç yönetimi:** Fintech şirketleri, geleneksel kredi başvuru süreçlerini hızlandırarak ve daha fazla veriyi değerlendirerek, daha hassas kredi değerlendirmeleri sunabilir hale gelmiştir. Fintech şirketleri, kredi başvurularını ve değerlendirmelerini dijitalleştirerek kredi süreçlerini büyük ölçüde hızlandırmıştır. Bu sayede bireyler, daha hızlı ve kullanıcı dostu bir şekilde kredi alabilmişlerdir. Örneğin, LendingClub gibi peer-to-peer kredi platformları, yatırımcıları borç alanlarla doğrudan bir araya getirerek daha düşük faiz oranları sunmuştur.
- **Yatırım ve portföy yönetimi:** Dijital yatırım platformları ve robo-danışmanlık hizmetleri, bireysel yatırımcıların daha düşük maliyetlerle yatırım

yapmalarını sağlarken, karmaşık analizleri otomatikleştirerek daha iyi portföy yönetimi sunmuştur. Fintech, yatırım ve portföy yönetimi alanında da önemli yenilikler sunmuştur.

- **Sigorta teknolojileri (ınsurtech):** Fintech, sigorta sektöründe poliçe satın alma, hasar değerlendirmesi ve tazminat işlemlerini dijitalleştirerek daha hızlı ve şeffaf bir deneyim sunmuştur. Fintech, sigorta sektörünü de dönüştürerek poliçe satın alma, hasar değerlendirmesi ve tazminat işlemlerini dijitalleştirmiştir. Sigorta teknolojileri (insurtech), sensörler ve veri analitiği kullanarak sigorta poliçelerinin fiyatlandırılmasını ve risk değerlendirmesini daha doğru bir şekilde gerçekleştirmeyi sağlamıştır. Örneğin, Lemonade gibi firmalar, hızlı ve şeffaf bir şekilde hasar tazminatı işlemleri yaparak müşteri deneyimini iyileştirmiştir.
- **Kripto para ve blockchain:** Kripto paralar ve blockchain teknolojisi, finansal işlemlerin güvenliğini ve şeffaflığını artırarak, geleneksel finansal sistemlere alternatif bir yaklaşım sunmuştur. Fintech alanının en çarpıcı etkilerinden biri de kripto paralar ve blockchain teknolojisi ile gelmiştir. Kripto paralar, geleneksel finansal sistemin dışında bağımsız bir dijital varlık sınıfı sunmuş; blockchain ise finansal işlemlerin güvenli, şeffaf ve değiştirilemez bir şekilde kaydedilmesini sağlamıştır.

4. Dijital Dönüşümün Avantajları ve Zorlukları

Fintechin finansal hizmetlere sağladığı avantajlar açıkça görülebilirken, dijital dönüşümün getirdiği zorluklar da göz ardı edilememektedir. Avantajlar arasında düşük maliyetli hizmetler, daha hızlı işlem süreçleri ve daha geniş müşteri erişimi bulunurken, zorluklar arasında ise veri güvenliği endişeleri, regülasyon zorlukları ve gizlilik konuları yer almaktadır.

Avantajlar, maddeler halinde aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir (Demirdöğen, 2020: 88; Erden ve Topal, 2021: 76):

- Dijital dönüşüm sayesinde, fintech şirketleri müşteri verilerini analiz ederek daha kişiselleştirilmiş finansal hizmetler sunabilmektedir. Bu da müşteri memnuniyetini artıracaktır.
- Fintech şirketleri, geleneksel finans kuruluşlarına göre daha hızlı bir şekilde yeni ürün ve hizmetler geliştirebilmektedir. Bu da müşterilere daha fazla seçenek sunacaktır.
- Dijital platformlar sayesinde finansal hizmetlere daha geniş bir coğrafi alanda erişim sağlanabilmektedir. Bu, finansal hizmetlerin küresel pazara açılmasını kolaylaştıracaktır.

- Dijital dönüşüm, özellikle ödeme sistemleri ve para transferlerinde anlık ve hızlı işlemler yapmayı mümkün kılmaktadır.
- Kullanıcı dostu ara yüzler ve dijital platformlar, müşterilere daha iyi deneyimler sunmaktadır. 7/24 erişim ve hızlı destek gibi özellikler, müşteri memnuniyetini artıracaktır.

Zorlukları ise şöyle sıralanabilmektedir (Akkan, 2018: 5; Demirdöğen, 2020: 88; Erden ve Topal, 2021: 76):

- Dijital dönüşüm, müşteri verilerinin dijital ortamda saklanmasını gerektirmektedir. Bu da siber saldırılara ve veri ihlallerine karşı bir risk taşımaktadır.
- Fintech şirketleri, farklı ülkelerde farklı finansal regülasyonlara uymak zorundadır. Bu farklı regülasyonlar, iş yapmayı zorlaştırabilmektedir.
- Dijital sistemlerde yaşanabilecek teknik arızalar veya kesintiler, finansal hizmetlerin sürekliliğini tehlikeye atabilmektedir.
- Dijital dönüşümün getirdiği avantajlardan faydalanma eşitsizliği yaşanabilmektedir. Dijital hizmetlere erişim sağlayamayan veya bu hizmetleri anlamakta zorluk çeken kişiler dezavantajlı duruma gelebilmektedir.
- Finans sektörü, katı düzenlemelere tabidir. Fintech şirketlerinin bu düzenlemelere uyum sağlaması ve regülatörlerle işbirliği yapması gerekebilir.
- Fintech'lerin sermayelerinin az olması, kadrolarının sınırlı olması ve kamu tarafında düzenleyici yasal kurumların beklediği güveni sağlayabilecek bir kaynaklar bütününe ve kurumsal itibara yeterli seviyede sahip olmamalarıdır.
- Fintech için tehdit olarak görülebilecek başka bir unsur da, büyük resmin gözden kaçırılarak küçük alanlarda Fintech şirketlerinin kendi aralarında rekabet etmesi ve bu sebeple pazarın büyüyememesi olabilir.

5. Örnek Olaylarla Fintech'i Anlamak

Fintech teknolojisinin anlaşılması için günlük hayatta kullanılan ama kullanıldığı fark edilmeyen birkaç örnek verilmiştir. Örnekler tarafımızdan oluşturulmuştur.

Örnek Olay 1: Dijital Kredi Platformu ile Hızlı Kredi Onayı

Ali, beklenmedik bir sağlık harcaması nedeniyle acil nakit ihtiyacı olduğunu fark etmişti. Geleneksel bankalara başvurarak kredi başvurusu yapmaya karar verdi, ancak bu sürecin uzun ve karmaşık olabileceğini biliyordu.

Ali, bir dijital kredi platformuna başvurdu. Bu platform, yapay zekâ ve büyük veri analitiği kullanarak kredi başvurularını hızla değerlendirebiliyordu. Ali'nin finansal geçmişi, geliri ve harcama alışkanlıkları gibi veriler anlık olarak değerlendirildi. Platform, Ali'ye kişiselleştirilmiş bir kredi teklifi sundu. Ali, platformun kullanıcı dostu arayüzü sayesinde kolayca başvurusunu tamamladı ve gerekli belgeleri yükledi.

Fintech platformunun hızlı ve otomatik değerlendirme süreci sayesinde, Ali'nin kredi başvurusu birkaç saat içinde onaylandı. Hatta onay aldığı anda platform, Ali'nin hesabına gerekli kredi miktarını anında transfer etti. Geleneksel bankalara göre çok daha hızlı ve kullanıcı odaklı bir deneyim yaşayan Ali, fintech platformunun sunduğu bu kolaylık sayesinde mali krizden kurtuldu.

Örnek Olay 2: Mobil Cüzdan ile Anlık Ödemeler

Ahmet, hafta sonu arkadaşlarıyla yemek yediği restorandan ayrıldıktan sonra, hesabını ödemeyi unuttuğunu fark etti. Ancak Ahmet'in mobil cüzdanı her zaman yanındaydı.

Ahmet, mobil cüzdan uygulamasını açarak restoranın QR kodunu taradı. Hesap tutarı otomatik olarak uygulamaya yüklendi. Ardından, ödeme işlemini onaylayarak hesabını anında ödedi. Bu hızlı ve pratik ödeme işlemi sayesinde, restorandan ayrıldıktan sonra bile hızla ödemesini gerçekleştirebildi.

Mobil cüzdanlar, fintechin ödeme sistemleri alanındaki etkisini gösteren güzel bir örnektir. Geleneksel olarak kredi kartı veya nakit kullanarak yapılan ödemeler, mobil cüzdanlar sayesinde daha hızlı ve dijital bir şekilde gerçekleştirilmektedir.

Örnek Olay 3: Robo-Danışmanlık ile Yatırım Yapma Kolaylığı

Ebru, geleceği için yatırım yapmaya karar verdi, ancak finansal piyasaları ve yatırım araçlarını anlama konusunda pek bilgisi yoktu. Bir arkadaşının önerisiyle bir robo-danışmanlık platformuna başvurdu.

Ebru, robo-danışmanlık platformuna kaydolduğunda, önce yatırım hedefleri ve risk toleransı gibi kişisel bilgilerini paylaştı. Ardından platform, algoritmalar ve veri analitiği kullanarak Ebru için en uygun yatırım stratejisini belirledi. Platform, Ebru'ya önerilen portföyü ve yatırım planını görsel ve anlaşılır bir şekilde sundu.

Ebru, platformun önerilerini değerlendirdi ve onayladı. Ardından, belirlediği miktarı platforma yatırarak yatırımına başladı. Robo-danışmanlık platformu, yatırımlarını otomatik olarak yönetmeye başladı ve piyasalardaki değişikliklere hızlıca tepki vererek portföyü optimize etti.

Bu örnek olay, robo-danışmanlık alanındaki fintech yeniliğini ortaya koymaktadır.

Örnek Olay 4: Peer-to-Peer (P2P) Kripto Kredileri ile Kredi Almak

Mehmet, bir iş fırsatını değerlendirmek için acil finansman ihtiyacı duydu. Geleneksel bankalardan kredi almak için uzun bir bekleme süresi olduğunu biliyordu ve alternatif bir çözüm arayışındaydı. Mehmet, bir P2P kripto kredi platformuna başvurdu. Bu platform, kripto para birimi sahipleri ile kredi ihtiyacı olan kişileri bir araya getiriyordu.

Mehmet, kripto cüzdanını platforma bağladı ve ihtiyaç duyduğu kredi miktarını belirtti. Kredi teklifi talebi, platformdaki yatırımcılar tarafından görüldü. Kripto sahipleri, Mehmet'in kredi talebini inceledi ve uygun faiz oranlarıyla kredi vermeyi teklif ettiler. Mehmet, bu teklifleri gözden geçirdi ve teklifi kabul etti. Kredi anında transfer edildi ve iş fırsatını değerlendirebilmesi için gerekli finansmanı hızlıca elde etti.

Bu örnek, kripto para ve P2P kredilerin birleşimini kullanarak finansman sağlama konusundaki fintech çözümlerini göstermektedir.

Örnek Olay 5: Dijital Varlık Yönetimi ile Portföy İzleme ve Optimizasyon

Ayşe, bir süre önce farklı yatırım araçlarına yatırım yapmaya başladı, ancak portföyünü izlemek ve optimize etmek konusunda zorlanıyordu. Bu nedenle bir dijital varlık yönetimi platformuna kaydoldu. Ayşe, platforma varlıklarını bağladı ve yatırım hedeflerini belirtti. Platform, otomatik olarak varlık performansını izlemeye başladı ve Ayşe'ye düzenli olarak portföyünün durumu hakkında raporlar sundu.

Ayrıca platform, Ayşe'nin risk toleransına uygun olarak portföyünü optimize etmek için önerilerde bulundu. Ayşe, platformun önerilerini değerlendirdi ve onayladı. Böylece portföyü daha etkili bir şekilde yönetmeye başladı ve yatırımlarını en iyi şekilde değerlendirmeye başladı.

Bu örnek, dijital varlık yönetimi platformlarının yatırımcılara portföylerini izleme ve optimize etme konusunda nasıl yardımcı olduğunu göstermektedir.

6. Sonuç ve Öneriler

Fintech ve dijital dönüşüm, finans sektörünü temelden değiştiren bir kuvvet olmakta, geleneksel finans anlayışını sarsarak daha hızlı, daha uygun maliyetli ve daha erişilebilir finansal hizmetlerin sunulmasına olanak tanımaktadır. Ancak bu dönüşümün beraberinde getirdiği zorlukların da ele alınması gerekmektedir. Fintech (finansal teknoloji), geleneksel finansal hizmetleri dijital teknolojilerle birleştirerek finans sektörünü dönüştüren bir kavramdır. Fintech, ödeme

sistemleri, kredi ve borç yönetimi, yatırım, sigorta, blockchain ve kripto paralar gibi alanlarda inovasyon ve otomasyonun bir araya geldiği bir alanı temsil etmektedir. Bu dönüşüm, düşük maliyetli hizmetler, daha hızlı işlem süreçleri ve geniş müşteri erişimi gibi avantajlar sunarken, veri güvenliği, regülasyon uyumu ve teknolojik riskler gibi zorlukları da beraberinde getirmektedir.

Yapay zekâ, büyük veri analitiği, nesnelerin interneti gibi teknolojilerin fintech ile entegrasyonu, daha akıllı ve kişiselleştirilmiş finansal hizmetlerin geliştirilmesine olanak sağlayacaktır. Ancak bu hızlı değişimin sağlıklı bir şekilde yönetilebilmesi için regülasyonların uygun şekilde uyarlanması ve veri güvenliği gibi önemli konuların çözülmesi gerekmektedir.

Fintech, finansal dünyanın geleceğinde önemli bir rol oynamaya devam edecek ve finansal hizmetlerin daha erişilebilir, yenilikçi ve sürdürülebilir bir şekilde sunulmasına katkı sağlayacaktır. Bu bağlamda, hem finans sektöründeki aktörlerin hem de regülatörlerin bu değişime adapte olma ve uyum sağlama süreçlerine odaklanmaları gerekecektir. Yapay zekâ, büyük veri analitiği ve nesnelerin interneti gibi teknolojilerin fintech ile birleşmesi, daha akıllı ve kişiselleştirilmiş finansal hizmetlerin geliştirilmesine olanak tanıyacaktır. Bununla birlikte, regülâsyonların bu hızlı değişime ayak uydurması ve veri güvenliği gibi önemli konuların çözülmesi gerekmektedir. Fintech konusunun gelecekteki gelişmeleri hakkında şunlar öngörülmektedir:

- Fintech'in geleceğinde, müşteri kimlik doğrulama ve güvenliği alanında daha fazla yenilik beklenmektedir. Biyometrik doğrulama yöntemleri (parmak izi, yüz tanıma vb.), dijital kimlikler ve güvenli kimlik yönetimi, kullanıcıların finansal işlemlerini daha güvenli hale getirmek için öne çıkan teknolojilerdir.
- Blockchain teknolojisinin ilerlemesi, merkezi olmayan finans alanının büyümesine olanak sağlamaktadır. Bu sistemlerde geleneksel aracılar yerine akıllı sözleşmeler ve kripto paralar kullanılarak finansal işlemler gerçekleştirilebilir, özellikle gelişmekte olan ülkelerde finansal erişimi artırabilir.
- Fintech, sosyal etki yaratma amacı güden finansal ürün ve hizmetlerin geliştirilmesine de olanak sağlamaktadır. Örneğin, mikrokredi platformları veya sürdürülebilir yatırım araçları, finansal hizmetleri sadece kar amacıyla değil, toplumsal ve çevresel etkileri gözeterek sunmayı amaçlar.
- Birçok ülke, merkez bankası dijital paralarını (CBDC) araştırmakta ve geliştirmektedir. Bu, geleneksel paranın dijital formunu temsil eder ve finansal sistemi dönüştürebilir. CBDC'ler, ödemeleri hızlandırabilir ve finansal erişimi artırabilir.

- Dijital dönüşümün hızlanmasıyla birlikte, veri etiği ve iş transparansı önem kazanmaktadır. Fintech şirketlerinin müşteri verilerini nasıl kullanacakları, veri paylaşımı ve iş modellerinin şeffaflığı gibi konular ön planda olacaktır.
- Fintech, finansal hizmetlerin çevresel sürdürülebilirliği destekleyen alanlara yönelmesine de katkı sağlayabilir. Yeşil finans ve çevreci yatırım platformları, yatırımcıların sürdürülebilir projelere destek vermesini kolaylaştırabilir.

Kaynakça

Akkan, M. (2018). "Dünya'nın Yükselen Yıldızı: Fintech Uygulamaları ve Türkiye", Konya Ticaret Odası Ekonomik Araştırmalar Müdürlüğü, *Araştırma Raporu*. <https://www.kto.org.tr/d/file/ dunyanin-yukselen-yildizi-fintech-uygulamalari-ve-turkiye-m.mustafa-akkan.pdf>, son erişim tarihi: 03.09.2023.

Demirdöğen, Y. (2020). "İslami Fintek Ekosistemi Üzerine Bir Değerlendirme", *Gaziantep Üniversitesi İİBF Dergisi*, 2 (1), 63-99. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1120 194>, son erişim tarihi: 03.09.2023.

Erden, B. ve Topal, B. (2021). "Türkiye'de ve Dünyada İslami Fintek Sektörünün Gelişimi", *Ardahan Üniversitesi İİBF Dergisi*, 3 (1), 69-75. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/ 1737773>, son erişim tarihi: 03.09.2023.

Goldstein, I., Jiang, W. ve Karolyi, G. A. (2019). "To FinTech and Beyond", *The Review of Financial Studies*, 32 (5), 1647–1661. <https://academic.oup.com/rfs/article/32/5/1647/5427782>, son erişim tarihi: 02.09.2023.

Lien, N.T.K., Doan, T.T. ve Bui, T.N. (2020). "Fintech and Banking: Evidence from Vietnam", *Journal of Asian Finance, Economics and Business,* 7 (9), 419-426. <https://pdfs. semanticscholar.org/d2ed/39a1cff5b0f9efc5c3dcb8ef880abd12c808.pdf>, son erişim tarihi: 02.09.2023.

Puschmann, T. (2017). "Fintech", *Business & Information Systems Engineering*, 59, 69–76. <https://link.springer.com/article/ 10.1007/s12599-017-0464-6>, son erişim tarihi: 02.09.2023.

Saksonova, S. ve Kuzmina-Merlino, I. (2017). "Fintech as Financial Innovation – The Possibilities and Problems of Implementation", *European Research Studies Journal,* 20 (3A), 961-973. <https://www.um.edu.mt/library/oar/bitstream/ 123456789/30472/1/Fintech_as_Financial_Innovation_The_

Possibilities_and_Problems_of_Implementation_2017.pdf>, son erişim tarihi: 02.09.2023.

Schueffel, P. (2016). "Taming the Beast: A Scientific Definition of Fintech", *Journal of Innovation Management (JIM),* 4(4), 32-54. <https://journalsojs3.fe.up.pt/index.php/jim/article/view/ 2183-0606_004.004_0004/262>, son erişim tarihi: 02.09.2023.

Vijai, C. (2019). "Fintech in India – Opportunities and Challenges, *South Asian Academic Research Journals,* 8 (1), 42-54. <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3354094>, son erişim tarihi: 02.09.2023.

"Fintech nedir?", <https://www.pwc.com.tr/fintech-nedir>, son erişim tarihi: 02.09.2023.

BÖLÜM XII

BORSALARDA YAPILAN PİYASA BOZUCU EYLEMLERİN FİNANSAL PİYASALARA ETKİSİ

The Effect of Market Disturbing Actions Made in Exchanges on Financial Markets

Güler Ferhan ÜNAL UYAR

(Doç. Dr.), Akdeniz Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü
E-mail: gulerferhan@hotmail.com
ORCID: 0000-0003-4394-934X

1. Giriş

Günümüzün hızla değişen finansal dünyasında borsalarda yatırım yaparak yüksek getiriler elde etmek, birçok yatırımcının ilgisini çekmektedir. Finansal piyasalar, şirketlerin ve ekonomilerin sağlığını yansıtan önemli bir göstergedir ve yatırımcıların sermayelerini çeşitlendirmelerine ve büyütmelerine olanak tanımaktadır.

Ancak bu karmaşık ve dinamik dünyada bazı aktörler, piyasa bozucu eylem olarak tabir edilen işlemleri gerçekleştirerek, yatırımcıları ve finansal piyasaları etkileme potansiyeline sahip olmaktadır. Piyasa bozucu eylemler, yanıltıcı taktiklerle gerçekleştirilmekte ve yatırımcıları yanıltarak, gerçek değerlerin ötesinde rakamların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Buna ek olarak piyasa bozucu eylemler, sadece yatırımcıları değil, aynı zamanda tüm ekonomiyi olumsuz etkileyebilecek ciddi sonuçlar doğurabilmektedir. Bu tür eylemler, piyasadaki güveni sarsabilmekte, yatırımcıların karar alma süreçlerini zorlaştırabilmekte ve hatta düzensizliklere neden olarak makroekonomik istikrarı riske atabilmektedir. Özellikle sosyal medya ve hızlı haberleşme araçlarının etkisiyle, yanıltıcı taktiklerin hızla yayılması ve büyük bir etki yaratması söz konusu olmaktadır. Dolayısıyla, bu tür eylemlere karşı etkili

bir şekilde mücadele etmek, finansal piyasaların güvenilirliğini ve istikrarını korumak adına hayati bir öneme sahip olmaktadır.

Bu çalışmada, borsalarda yapılan piyasa bozucu eylemler konusu ele alınmaya çalışılmıştır. Doğrudan suç sayılmayan yanıltıcı taktiklerin nasıl gerçekleştirildiği, finansal piyasaları nasıl etkilediği örnek olaylar aracılığıyla anlatılmıştır. Ayrıca, düzenleyici otoritelerin ve borsaların bu tür eylemleri önlemek için alması gereken önlemler ele alınmış, finansal piyasaların daha şeffaf ve güvenilir bir ortamda işlemesine yönelik çözümlerin neler olabileceği tartışılmıştır.

Çalışmanın ilk kısmında konuyla ilgili yapılmış çalışmalar ele alınmış, sonrasında sermaye piyasalarında piyasa bozucu eylemler hakkında kavramsal bilgiler verilmiş ve son kısımda örnek olaylar aracılığıyla konunun daha iyi anlaşılması sağlanmaya çalışılmıştır.

2. Literatür Çalışması

Putnins (2011) tarafından yapılan çalışmada, teorik ve ampirik literatürden yola çıkılarak piyasa manipülasyonu hakkında nelerin bilindiği ve nelerin bilinmediği belirlenmiş ve gelecekteki araştırmalar için tavsiyelerde bulunulmuştur. Manipülasyonun ne olduğunun bilinmesiyle birlikte, ne sıklıkla meydana geldiği, etkileri ve düzenlemeye nasıl tepki verdiği hakkında çok az şey bilinmekte olduğundan, bu konularda gelecekteki araştırmalar için önerilen yaklaşımlar şöyle ortaya çıkmıştır: (1) manipülasyon vakalarına ilişkin daha kapsamlı veri kümelerinin toplanması; (2) numune seçimi ve kısmi gözlemlenebilirlik problemlerinin üstesinden gelmek için algılama kontrollü tahmin yöntemleri kullanmak ve (3) kontrollü deneyler yapmak.

Kesici ve Nacakcı (2014) tarafından yapılan çalışmada, 6362 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu ve bu kanun kapsamında hazırlanan VI-104.1 sayılı "Piyasa Bozucu Eylemler Tebliği"nde ele alınan konular incelenmiştir. Bu çalışmada, öncelikle piyasa bozucu eylemlere yönelik tanımlar sunulmuş, ardından sermaye piyasasının şeffaf ve istikrarlı bir şekilde işleyişine zarar veren piyasa bozucu eylem türleri açıklanmış ve nihayetinde piyasa bozucu eylem olarak kabul edilmeyen durumlara değinilmiştir.

Austin (2015) tarafından yapılan çalışmada dünya menkul kıymetler piyasalarının yüzde 50'den fazlasını oluşturan ABD, Kanada, Almanya, Birleşik Krallık ve Avustralya olmak üzere beş ülkede piyasa kötüye kullanımının tespit edilmesine yönelik ana yöntemler açıklanmıştır. Çalışma aynı zamanda bu tür bilgilerin nasıl değiş tokuş edildiğini, bu tür bilgilerin değiş tokuşunun zorluklarını incelemiş ve bunun iyileştirilebileceği yollar konusunda önerilerde

bulunmuştur. Özellikle, hem piyasa suiistimalinin tespitini iyileştirmek hem de menkul kıymet düzenleyicilerinin herhangi bir piyasa aksamasının nedenini hızlı bir şekilde belirlemesini sağlamak için piyasa gözetim sistemlerine daha fazla yatırım yapılması gerektiğini belirtmiştir.

Chimitira (2016) tarafından yapılan çalışmada, Güney Afrika'da yasak olan piyasa suiistimali (içeriden bilgi ticareti ve piyasa manipülasyonu) uygulamaları kısaca ele alınmış, bunun yanında 2012 tarihli 19 sayılı Finansal Piyasalar Kanunu açısından içeriden öğrenenlerin ticareti ve piyasa manipülasyonu yasağının seçilmiş temel unsurları tartışılmıştır. Bu amaçla ve gerekli olduğu durumlarda, Güney Afrika finansal piyasalarında piyasayı kötüye kullanma faaliyetinin kontrol altına alınması için kullanılabilecek olası önerilerde bulunulmuştur.

Cumming vd. (2018) tarafından yapılan çalışmada, Avrupa Birliği'nin menkul kıymetler piyasasının kötüye kullanılmasına ilişkin uyumlaştırılmış kuralları belirlemesini takip eden dönemde Avrupa Menkul Kıymetler Piyasası Otoritesi'nden alınan yeni bir veri seti analiz edilmiştir. Veriler, Avrupa genelinde yaptırım açısından önemli farklılıklar göstermiştir. Ampirik testler, uygulama yoğunluğunun piyasa kötüye kullanımı tespitinin istatistiksel olarak "en sağlam" ve ekonomik olarak "anlamlı öngörücü" olduğu görüşüyle oldukça tutarlı çıkmıştır. Veriler, özellikle üç önemli yaptırım kolunu tanımlamıştır: Tespiti artıran denetçilerin sayısı; sürveyansı kolaylaştıran resmileştirilmiş iş birliği; caydırıcılığı kolaylaştıran hapis cezası.

Chitimira (2020) tarafından yapılan diğer çalışmada, özellikle Avustralya›da, piyasa manipülasyonu ve diğer piyasa suiistimali uygulamaları gibi piyasayı kötüye kullanma uygulamaları, Mali Hizmetler Reform Yasası ile değiştirilen Şirketler Yasası kapsamında açıkça yasaklanmış olduğundan, önce piyasa manipülasyonu yasağının kısa bir tarihsel analizi yapılmıştır. İkinci olarak, piyasa manipülasyonu için mevcut cezalar ve çareler tartışılmıştır. Bundan sonra Güney Afrika (önceki çalışmada) ve Avustralya kıyaslanarak olası tavsiyeler verilmiştir.

Ergün Aksu (2022) tarafından yapılan çalışmada, Türk sermaye piyasası hukukunun Avrupa Birliği'nin gelişmiş piyasalarına dayanan mevzuatıyla uyumlu olmasının olumlu bir adım olduğu, ancak iki hukuk sistemi arasında içsel bilgiyle ilgili düzenlemeler arasında önemli farklılıklar bulunduğu belirtilmiştir. Bu çalışmanın temel amacı ise, bahsedilen farklılıkların belirlenmesi ve Türk hukukunda içsel bilgiye ilişkin kamusal müdahale mekanizmalarını dengelemek için çeşitli öneriler sunulması olmuştur.

Gençtürk (2023) tarafından yapılan çalışmada, 6362 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu'nda düzenlenen işlem temelli piyasa dolandırıcılığı suçu ile

piyasa bozucu eylem kabahatinin aynı eylemlerle işlenebileceği durumlarda, hangi durumda suçun, hangi durumda ise kabahatin işlenmiş sayılacağı konusu incelenmiştir. Ayrıca, idarenin ikincil düzenlemelerinde her iki ceza normunun adeta iç içe geçen bir şekilde yorumlandığı görülmüş ve suçun kovuşturulabilmesinin idarenin olumlu raporuna bağlı kılındığı durumun, cezalandırmada idarenin yanıltıcı değerlendirmelere yol açabileceği tehlikesinin var olabileceği ortaya çıkmıştır.

Bu çalışmada ise, piyasa bozucu eylemler konusunun örnek olaylar yardımıyla anlaşılmasını sağlamak amaçlanmıştır ve örnek olaylar, tarafımızdan oluşturulmuştur.

3. Piyasa Bozucu Eylemler

Bu kısımda, piyasa bozucu eylemler kavramı tanımlanmış, sonrasında piyasalara etkisinden bahsedilmiştir.

3.1. Tanım

VI-104.1 Piyasa Bozucu Eylemler Tebliği'nde, "makul bir ekonomik veya finansal bir gerekçeyle açıklanamayan, borsa ve teşkilatlanmış diğer piyasaların güven, açıklık ve istikrar içinde çalışmasını bozacak nitelikteki eylem ve işlemler" piyasa bozucu eylem olarak tanımlanmaktadır.

6362 Sayılı Sermaye Piyasası Kanunu'nun 104. maddesinde, yukarıdaki bilgiye ek olarak, Kurulca belirlenen piyasa bozucu eylemleri gerçekleştiren kişilere Kurul tarafından yirmi bin Türk Lirasından beş yüz bin Türk Lirasına kadar idari para cezası verilir, ancak bu suretle menfaat temin edilmiş olması hâlinde verilecek idari para cezasının miktarı bu menfaatin iki katından az olamaz, denmektedir.

Dolayısıyla eylemin piyasa bozucu eylem sayılması için;

- Makul bir ekonomik ya da finansal gerekçeyle açıklanamaması,
- Borsaların güven, istikrar açıklık içinde çalışmasını bozacak eylem olması ve
- Doğrudan suç unsuru teşkil etmemesi gerekmektedir.

Söz konusu tebliğde, piyasa bozucu eylem sayılan ve sayılmayan işlemler de tanımlanmıştır. Piyasa bozucu eylem sayılan durumlar ise aşağıdaki gibi sıralanmıştır:

- İçsel veya sürekli bilgilere ilişkin piyasa bozucu eylemler,
- Emir ya da işlemlere ilişkin piyasa bozucu eylemler,

- İletişim ya da haberleşme yoluyla işlenen piyasa bozucu eylemler,
- Diğer piyasa bozucu eylemler.

Kanunun 108. maddesinde yer alan bilgi suiistimali ve piyasa dolandırıcılığı sayılmayan hâller, basın özgürlüğü kapsamındaki faaliyetler ile Kanunun 104. maddesi kapsamına girmeyen eylem ve işlemler piyasa bozucu eylem olarak değerlendirilmemektedir.

3.2. Piyasa Bozucu Eylemlerin Yatırımcılara ve Piyasalara Etkisi

Piyasa bozucu eylemlerin, her ne kadar doğrudan suç unsuru teşkil etmese de, yatırımcılara ve piyasaya getirdiği birtakım zararlar söz konusu olmaktadır. Bunlar şu başlıklar altında sıralanabilmektedir:

- *Yatırımcıları zarara uğratma:* Piyasa bozucu eylemler sonucunda, yatırımcılar genellikle yanıltıcı fiyat hareketleri ve sahte haberler nedeniyle yanlış yatırım kararları alabilmektedir.
- *Piyasalara duyulan* güvensizlik: Piyasa bozucu eylemler, finansal piyasalara olan güveni sarsmaktadır. Yatırımcılar, piyasalarda gerçek fiyatların ne olduğundan emin olamamakta ve manipülatif faaliyetlerin artmasından dolayı piyasaya güvenmemektedir.
- *Piyasaların dengesizleşmesi:* Piyasa bozucu eylemler, fiyatları ve piyasaların genel dengesini yapay olarak etkileyebilmektedir. Bu, piyasaların sağlıklı işleyişini zorlaştırabilmekte ve dengesiz fiyat dalgalanmalarına neden olabilmektedir.
- *Risk yönetiminde zorluklar:* Manipülasyon ve yanıltıcı taktikler, yatırımcıların risk yönetimini zorlaştırmaktadır. Yatırımcılar, gerçek fiyatları ve piyasa koşullarını belirlemekte zorluk yaşamakta ve buna bağlı olarak doğru risk yönetimi stratejileri geliştirmekte zorlanabilmektedir.
- *Yatırım kararlarında belirsizlik:* Piyasa bozucu eylemler, yatırımcıların karar alma süreçlerini etkileyebilmekte ve yatırım yapacakları varlıkların gerçek değerlerini anlamalarını zorlaştırmaktadır. Bu da yatırımcıların fazla temkinli ve çekingen davranmasına neden olabilmektedir.
- *Piyasa itibarının zedelenmesi*: Piyasa bozucu eylemler, piyasalardaki yolsuzluklar ve manipülasyon haberleri, finansal piyasaların düzenlenmemiş ve güvenilmez olduğu izlenimi yaratmaktadır.
- *Yatırımcıların katılımında azalma:* Piyasa bozucu eylemler, yatırımcıların, manipülatif faaliyetlerin artması ve güven eksikliğinden dolayı, finansal piyasalardan uzak durmasına neden olabilmektedir.

- *Düzenleyici soruşturmalar ve yaptırımlar*: Piyasa bozucu eylemler, düzenleyici otoritelerin dikkatini çekebilmekte, soruşturmalara ve yaptırımlara yol açabilmektedir.

Bahsedilen nedenlerle, düzenleyici otoritelerin ve yatırımcıların dikkatli ve bilinçli davranarak manipülatif faaliyetlere karşı mücadele etmeleri ve finansal piyasaların şeffaf ve güvenilir bir ortamda işlemesini sağlamaları önemli olmaktadır.

4. Örnek Olaylarla Piyasa Bozucu Eylemler

Çalışmanın bu kısmında, tarafımızdan yazılmış ve analiz edilmiş örnek olaylara yer verilmiştir.

Olay 1: Kripto Para Balonu

2021 yılında, dünya çapında kripto para birimleri büyük bir popülarite kazanmıştı. Fiyatları hızla yükselerek birçok yatırımcının dikkatini çekmiş ve kripto paraları büyük bir yatırım fırsatı olarak görmelerine neden olmuştu.

Ancak, 2022 yılında piyasadaki balon patlama riski taşımakta, Bitcoin ve diğer kripto para birimleri sürekli olarak rekor seviyelerde işlem görmekte ve insanlar bu trendin sonsuza kadar devam edeceğini düşünmekteyken, bazı kötü niyetli bireyler ise bu fırsattan yararlanmaya karar vermişti.

Kötü niyetli bireyler, sosyal medya platformlarını ve mesajlaşma uygulamalarını kullanarak organize olmuştu. “Hızlı Zenginlik” vaadiyle insanları kripto para birimlerine yatırım yapmaya ikna etmişlerdi. Yatırımcılara, sadece birkaç gün içinde yatırdıkları paraları katlayacakları ve zengin olacakları garantisini verdiler.

Bu kişiler, sahte yatırım platformları oluşturarak, kendilerini “uzmanlar” ve “başarılı yatırımcılar” olarak tanıttılar. İnsanları çeşitli kripto para birimleri için yüksek getirili fırsatlar sunarak gerçekten büyük bir servet kazanma umuduyla kandırdılar.

Sonuçta, binlerce insan dolandırıldı ve büyük miktarda paralarını kaybetti. Kripto para piyasasında büyük bir düşüş yaşandı ve bu durum piyasadaki güveni sarsarak birçok insanın yatırımlardan kaçmasına neden oldu.

Bu olay, piyasayı bozarak birçok insanın maddi olarak zarar görmesine ve kripto para birimlerine olan güvenin zedelenmesine yol açtı. Kripto para birimleri üzerinde düzenleyici otoritelerin daha sıkı denetimleri uygulaması gerektiği konusunda çağrılar arttı. Ancak, bu kişiler sürekli olarak yöntemlerini değiştirerek piyasa bozucu eylemlerine devam edecektir.

Olay 1'in Analizi

Yukarıdaki örnek olay, kripto para birimleri ve piyasalardaki popülarite artışıyla birlikte ortaya çıkan piyasa bozucu eylemlerin somut bir örneğini sunmaktadır. Bu örnek olayı analiz ederken, aşağıdaki noktalara odaklanılabilir:

1. Popülerlik ve balon riski: 2021 yılında kripto para birimleri büyük bir popülarite kazandı ve fiyatları hızla yükseldi. Bu durum, yatırımcıların kripto paraları büyük bir yatırım fırsatı olarak görmelerine ve fiyatların sürekli olarak artacağına inanmalarına neden oldu. Ancak, sürekli yükselen fiyatlar balon riskini de beraberinde getiriyordu.

2. Kötü niyetli kişilerin etkinliği: Balon riski ve kripto para birimlerine olan ilgi, kötü niyetli insanlar için de fırsatlar yarattı. Sosyal medya platformları ve mesajlaşma uygulamalarını kullanarak organize olan kişiler, "Hızlı Zenginlik" vaadiyle insanları kripto para birimlerine yatırım yapmaya ikna ettiler.

3. Sahte yatırım platformları: Bu kişiler, kendilerini "uzmanlar" ve "başarılı yatırımcılar" olarak tanıtarak, sahte yatırım platformları oluşturdular. Yüksek getirili fırsatlar sunarak, insanları gerçekten büyük bir servet kazanma umuduyla kandırdılar.

4. Zarar görenlerin sayısı: Bu piyasa bozucu eylem sonucunda binlerce insan dolandırılmış oldu ve büyük miktarda para kaybetti.

5. Düzenleyici otoritelerin rolü: Bu olay, düzenleyici otoritelerin kripto para birimlerine ve piyasalara daha sıkı denetimler uygulaması gerektiği konusunda farkındalık geliştirmesine neden oldu.

Bu örnek olay, piyasa bozucu eylemlerin finansal piyasalara ve yatırımcılara olan olumsuz etkilerini göstermektedir. Dikkat edilecek olursa, yukarıdaki olay, iletişim ya da haberleşme yoluyla piyasa bozucu eylem faaliyetine girmektedir. İdari para cezası gerektiren bir durum olmakla birlikte, doğrudan suç unsuru teşkil etmemektedir.

Olay 2: Yanıltıcı İkili Opsiyonlar

2019 yılında, finansal piyasalarda yanıltıcı ikili opsiyonlar yaygın bir piyasa bozucu eylem olarak ortaya çıkmıştır. İkili opsiyonlar, belirli bir varlığın (örneğin hisse senetleri veya emtialar) fiyat hareketini tahmin etmek için kullanılan finansal türev ürünlerdir. Ancak, bazı şüpheli ikili opsiyon platformları, müşterileri kandırmak ve onları paralarını kaybetmeye yönlendirmek için manipülatif taktikler kullanmaya başlamıştır.

Kötü niyetli kişiler, çoğunlukla internet reklamları veya sosyal medya üzerinden, kolay ve hızlı para kazanma vaadiyle insanları ikili opsiyon işlemlerine çekmeye çalışmışlardır. Müşterilere yüksek kazanç vaat ederken, aslında riskleri ve kayıpları gizliyorlardı. Yatırımcılar, kısa sürede yüksek getiri elde etmek için düşük miktarlarla işlem yapma imkânı sundukları için bu tür platformlara ilgi gösteriyordu.

Bu kişiler, sahte hesap yöneticileri ve müşteri destek ekipleri kurarak insanları sürekli olarak yatırımlarını artırmaya ikna ediyorlardı. Ancak, gerçekte bu platformlar, müşterilerin kazanmasını engellemek için fiyatları manipüle ediyor ve müşterilere kendi aleyhlerine çalışan algoritmalarla işlem yaptırıyorlardı.

Birçok insan, ilk başta küçük miktarlarla denemek için bu platformlara yatırım yaparak kısa sürede büyük kayıplar yaşamıştı. Kötü niyetli bu kişiler, müşterilere para çekme işlemlerini geciktirerek veya reddederek onları daha fazla para yatırmaya teşvik ediyordu. Dolandırılan müşteriler genellikle itiraz edemeyecekleri yabancı ülkelerde kayıtlı olan bu şirketlerin peşinden gitmek zorunda kalıyorlardı.

Birçok ülke, yanıltıcı ikili opsiyon platformlarının faaliyetlerine karşı düzenleyici tedbirler almıştır. Ancak, kötü niyetli bu kişiler, sürekli olarak platformlarını değiştirip, yeni taktikler geliştirerek yasal düzenlemelerin arkasına saklanmaktadır.

Olay 2'nin Analizi

Bu örnek olay, finansal piyasalarda yanıltıcı ikili opsiyonlar adı altında ortaya çıkan bir dolandırıcılık yöntemini içermektedir. Analiz ederken dikkat edilmesi gereken önemli noktalar şunlardır:

1. Dolandırıcılık yöntemi: Kötü niyetli kişiler, yanıltıcı ikili opsiyon platformları aracılığıyla müşterileri kandırmak ve paralarını kaybettirmek için manipülatif taktikler kullanmışlardır. Bu platformlar, yüksek kazanç vaat ederek ve riskleri gizleyerek müşterileri cezbetmişlerdir.

2. İnternet ve *sosyal medyanın rolü*: Kötü niyetli kişiler, internet reklamları ve sosyal medya üzerinden hedef kitleleri ikili opsiyon işlemlerine çekmeye çalışmışlardır. Bu platformlar, çevrimiçi ortamın anonimliğinden ve erişim kolaylığından yararlanarak birçok kişiyi etkilemiştir.

3. Hesap *yöneticileri ve müşteri destek ekipleri*: Kötü niyetli kişiler, sahte hesap yöneticileri ve müşteri destek ekipleri kurarak insanları sürekli olarak yatırımlarını artırmaya ikna etmişlerdir. Müşterilere güven ve destek sağlayarak onları daha fazla para yatırmaya teşvik etmişlerdir.

4. Kayıplar ve para çekme problemleri: Kötü niyetli kişiler, dolandırılan müşterilerin zarara uğramasının yanı sıra, para çekme işlemlerini de geciktirerek veya reddederek daha fazla para yatırmaya teşvik etmişlerdir.

5. Düzenleyici önlemler ve zorluklar: Birçok ülke, yanıltıcı ikili opsiyon platformlarının faaliyetlerine karşı düzenleyici tedbirler almıştır. Ancak kötü niyetli kişiler, sürekli olarak yeni taktikler geliştirerek yasal düzenlemelerin arkasına saklanmaktadır.

Bu analiz, yanıltıcı ikili opsiyonlarla ilgili finansal piyasalarda yaşanan piyasa bozucu eylemin detaylarını ve etkilerini göstermektedir. Bu tür piyasa bozucu eylemlerden korunmak için yatırımcıların güvenilir kaynaklardan bilgi alarak ve kendi araştırmalarını yaparak dikkatli bir şekilde yatırım yapmaları önemli olmaktadır. Burada emir ya da işlemlere ilişkin piyasa bozucu eylemlerin yanı sıra, iletişim ya da haberleşme yoluyla işlenen piyasa bozucu eylemlerden yararlanılmaktadır.

Olay 3: Köpüren Hisseler

2020 yılında, ABC şirketi, küçük bir biyoteknoloji şirketi olarak piyasada işlem görmeye başladı. Şirket, yeni bir ilaç keşfi yaptığını iddia etti ve umut vaat eden sonuçlarla ilgili haberler medyada yer aldı. Bu haberler, yatırımcıların dikkatini çekti ve ABC şirketinin hisseleri hızla yükselmeye başladı.

Ancak, zamanla ortaya çıktı ki ABC şirketinin iddiaları şişirilmişti ve gerçeği yansıtmıyordu. Aslında, şirketin yaptığı ilaç denemeleri olumlu sonuçlar vermemişti ve şirketin vaat ettiği ilaç, beklenenin de çok gerisindeydi. Bununla birlikte, bazı kötü niyetli yatırımcılar ve büyük oyuncular, şirketin hisselerini manipüle etmeye karar verdi.

Bu kötü niyetli yatırımcılar ve büyük oyuncular, ABC şirketinin hisse fiyatını yapay bir şekilde yükseltmek için büyük miktarlarda hisse satın aldılar. Bu büyük alımlar, diğer yatırımcıları etkilemek ve hisse fiyatını daha da artırmak için kullanıldı. Aynı zamanda, sosyal medya ve internet forumları üzerinden şirketin büyük bir başarı hikâyesi olarak tanıtılmasını sağladılar.

Hisse fiyatı yükseldikçe, diğer yatırımcılar da heyecanlanarak ABC hisselerine yatırım yapmaya başladılar. Bu süreçte, kötü niyetli büyük oyuncular yavaş yavaş ellerindeki hisseleri satmaya başladılar ve hisse fiyatını yapay olarak yükselttikleri gibi düşürmeye de çalıştılar. Bunu yaparak, daha düşük fiyattan geri almayı planladılar.

Sonuç olarak, bir süre sonra gerçekler ortaya çıktı ve ABC şirketinin vaat ettiği başarıların gerçekleşmediği anlaşıldı. Şirketin hisse fiyatı hızla düştü ve yatırımcılar büyük kayıplar yaşadılar.

Olay 3'ün Analizi

Bu örnek olay, "Köpüren Hisseler" olarak adlandırılan bir piyasa bozucu eylemi içermektedir. Bu olayı analiz ederken aşağıdaki önemli noktalara odaklanılmaktadır:

1. Şirketin *vaatleri ve medya etkisi*: ABC şirketinin iddiaları ve umut vaat eden haberler, yatırımcıların ilgisini çekti ve hisse fiyatının hızla yükselmesine neden oldu. Bu tür olumlu haberlerin ve duyuruların hisse fiyatları üzerinde etkisi sıklıkla görülmektedir.

2. Manipülatif oyuncuların rolü: Kötü niyetli yatırımcılar ve büyük oyuncular, şirketin hisse fiyatını manipüle etmek için büyük miktarlarda hisse satın aldılar ve fiyatı yapay olarak yükselttiler. Aynı şekilde, hisse fiyatı yeterince yükseldiğinde ellerindeki hisseleri satmak için düşürmeye de çalıştılar.

3. Sosyal medya ve internet etkileşimi: Manipülatif oyuncular, sosyal medya ve internet forumları gibi platformları kullanarak şirketi büyük bir başarı hikâyesi olarak tanıttılar ve yatırımcıların heyecanını artırdılar.

4. Gerçeklerin ortaya çıkışı ve sonuçlar: Şirketin vaat ettiği başarıların gerçekleşmediği ortaya çıktığında, hisse fiyatı hızla düştü ve yatırımcılar büyük kayıplar yaşadılar.

5. Düzenleyici otoritelerin rolü: Bu tür piyasa bozucu eylemleri tespit etmek ve önlemek için düzenleyici otoritelerin önemli bir rolü vardır. Piyasa denetim mekanizmaları, şeffaf işlem kuralları ve yasal düzenlemeler, piyasa bozucu eylemleri önlemeye yardımcı olabilir.

Bu analiz, "Köpüren Hisseler" olarak adlandırılan piyasa bozucu eylemin detaylarını ve etkilerini göstermektedir. Yatırımcıların dikkatli olması ve düzenleyici otoritelerin piyasaları denetlemesi, finansal piyasalardaki sağlıklı işleyişi sağlamak için önemli olmaktadır. Yukarıdaki örnek, emir ya da işlemlere ilişkin piyasa bozucu eylemlerin yanı sıra, iletişim ya da haberleşme yoluyla işlenen piyasa bozucu eylemler sınıfına da girmektedir.

Olay 4: Elmas Şirketleri

2017 yılında, Elmas Şirketleri olarak bilinen bir holding grubu, ülkenin en büyük enerji şirketlerinden biriydi ve borsada işlem gören hisseleri

bulunmaktaydı. Ancak, bu holding grubunun içerisindeki bazı yöneticiler ve dışarıdan bazı spekülatörler, piyasa bozucu eylemlere giriştiler.

Bu eylemlerden biri, holdingin sahip olduğu enerji şirketiyle ilgiliydi. Holdingin yöneticileri, enerji şirketinin gerçek değerini ve finansal durumunu şişirerek, hisse fiyatını yapay bir şekilde yükseltmeye çalıştılar. Bu yöntemle, hisse fiyatının yükselmesiyle bazı yöneticiler kendi hisselerini satma fırsatı yakalayacaklardı.

Bununla da kalmadılar, aynı zamanda bazı dışarıdan spekülatörlerle iş birliği yaparak enerji şirketinin hisselerine büyük miktarda yatırım yaptılar. Bu büyük yatırımlar, hisse fiyatını daha da artırdı ve diğer yatırımcıları da etkilemeye başladı.

Sonuç olarak, enerji şirketinin hisse fiyatı hızla yükseldi ve holdingin değeri arttı. Ancak, gerçek değeri yansıtmayan bu şişirilmiş fiyatlarla holdingin değeri sonrasında hızla düşmeye başladı. Holdingin içerisindeki bazı yöneticiler ve dışarıdan bazı spekülatörler, hisselerini yüksek fiyattan satıp kazanç elde etmeyi başardılar.

Ancak, bu piyasa bozucu eylem sonucunda, holdingin gerçek değeri açığa çıktı ve hisse fiyatları hızla düştü. Diğer yatırımcılar büyük zararlar yaşarken, holdingin itibarı büyük ölçüde zedelendi.

Olay 4'ün Analizi

Bu örnek olay, "Elmas Şirketleri" olarak adlandırılan bir holding grubunun enerji şirketi üzerinden gerçekleştirdiği piyasa bozucu eylemi içermektedir. Analiz ederken aşağıdaki noktalara odaklanılmıştır:

1. Holding yöneticilerinin rolü: Holdingin içerisindeki bazı yöneticiler, enerji şirketinin gerçek değerini olumsuz yönde şişirerek, hisse fiyatını yapay bir şekilde yükseltmeye çalıştılar. Bu şekilde, kendi hisselerini daha yüksek fiyattan satma fırsatı yakalamayı planladılar.

2. Dışarıdan spekülatörlerle iş *birliği:* Yöneticiler, dışarıdan bazı spekülatörlerle işbirliği yaparak enerji şirketinin hisselerine büyük miktarda yatırım yaptılar. Bu büyük yatırımlar, hisse fiyatını daha da artırdı ve diğer yatırımcıları da etkilemeye başladı.

3. Hisse fiyatının yükselişi ve düşüşü: Enerji şirketinin hisse fiyatı hızla yükseldi, ancak gerçek değeri açığa çıktığında hisse fiyatları hızla düştü. Bu nedenle, manipülatif ve şişirilmiş fiyatlar sonucunda diğer yatırımcılar büyük zararlar yaşadı.

4. Holding itibarının zarar görmesi: Holdingin içerisindeki bazı yöneticilerin ve spekülatörlerin piyasa bozucu eylemi, holdingin itibarını büyük ölçüde zedeledi.

5. Düzenleyici otoritelerin rolü: Bu tür piyasa bozucu eylemleri tespit etmek ve önlemek için düzenleyici otoritelerin daha sıkı denetim mekanizmaları geliştirmesi önemlidir. Etkin denetimler ve yaptırımlar, piyasa manipülasyonunu engellemeye yardımcı olabilir.

Bu analiz, "Elmas Şirketleri" olayının piyasa bozucu eylemlerin yatırımcılara ve piyasalara verdiği zararları vurgulamaktadır. Ayrıca bu örnek olaydaki durum, emir ya da işlemlere ilişkin piyasa bozucu eylemlerin yanı sıra, iletişim ya da haberleşme yoluyla piyasa bozucu eylemler sınıfına girmektedir.

5. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada, borsada yapılan piyasa bozucu eylemlerin neler olduğu, örnek olaylar aracılığıyla anlatılmaya çalışılmıştır.

Piyasa bozucu eylemler, yanıltıcı taktiklerle gerçekleştirilen tehlikeli ve hileli işlemler olmakla birlikte, doğrudan suç teşkil etmeyen, ekonomik olarak açıklanamayan olaylardır. Bu tür eylemler, borsalarda güvenilir yatırım ortamlarını sarsmakta, yatırımcıların karar alma süreçlerini zorlaştırmakta ve finansal piyasaların sağlıklı işleyişini tehlikeye atmaktadır.

Yukarıda analiz edilen örnek olaylar, finansal piyasalardaki piyasa bozucu eylemlerin yatırımcılara ve piyasalara olan olumsuz etkilerini gözler önüne sermektedir. Bu tür manipülatif ve yanıltıcı eylemler, yatırımcıları büyük zararlara uğratabilmekte ve piyasalardaki güveni zedelemektedir. Dolayısıyla, finansal piyasalarda sağlıklı bir ortamın korunması için çeşitli önlemlerin alınması önemli olmaktadır.

Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) ve borsalar, piyasa bozucu eylemlerin önüne geçmek için aşağıdaki önlemleri alabilirler:

1. Şirketlerin yatırımcılara ve halka açıkladıkları bilgilerin doğru, şeffaf ve eksiksiz olması sağlanmalıdır. Yanıltıcı beyanlar, hileli haberler ve manipülatif bilgilerin yayılmasını önlemek için denetim mekanizmaları sıkılaştırılmalıdır.
2. Şirket içindeki kişilere, şirketle ilgili önemli bilgilere erişimlerini sınırlandırmak ve içeriden bilgi alınmasını engellemek için uygun düzenlemeler yapılmalıdır.
3. SPK ve borsalar, piyasalarda potansiyel manipülasyonları izlemek için gelişmiş teknolojik araçlar kullanarak şüpheli işlemleri tespit etmelidir.

4. Kısa pozisyonlar, hisse senedi fiyatlarını düşürmek amacıyla yapılan işlemlerdir ve bu tür işlemlerin sınırlamalarıyla, spekülatif işlemlerin etkisi azaltılmalıdır.

5. Piyasa yapıcılar, likidite sağlayarak fiyatların dengeli bir şekilde hareket etmesine yardımcı olmalıdır.

6. Yatırımcılara yönelik eğitim programları ve farkındalık kampanyaları düzenlenerek, yatırımcıların piyasa bozucu eylemler hakkında bilgi sahibi olmaları ve riskleri daha iyi anlamaları sağlanmalıdır.

7. SPK ve diğer düzenleyici otoriteler, piyasa bozucu eylemleri önlemek için yasal düzenlemeleri güncellemeli ve sıkılaştırmalıdır.

8. Piyasa bozucu eylemler genellikle sınırları aşan faaliyetlerdir. Bu nedenle, uluslararası düzeyde işbirliği ve bilgi paylaşımı yapılmalıdır.

Tüm bu önlemler, piyasa bozucu eylemleri tespit etmeye, önlemeye ve cezalandırmaya yardımcı olabilir. Aynı zamanda, yatırımcıların ve piyasa katılımcılarının da dikkatli ve bilinçli olmaları, yatırımlarını daha sağlıklı ve güvenli bir şekilde yönetmelerine yardımcı olacaktır.

KAYNAKÇA

Austin, J. (2015). "Unusual Trade or Market Manipulation? How Market Abuse is Detected by Securities Regulators, Trading Venues and Self-Regulatory Organizations", *Journal of Financial Regulation*, 1 (2), 263-283.

Chitimira, H. (2016). "Unpacking Selected Key Elements of the Insider Trading and Market Manipulation Offences in South Africa", *Journal of Corporate and Commercial Law and Practice*, 2 (2).

Chitimira, H. (2020). "The Regulation of Market Manipulation in Australia : A Historical Comparative Perspective", *Potchefstroom Electronic Law Journal*, 18 (2), 112-148.

Cumming, D., Groh, A. P., Johan, S. (2018). "Same rules, different enforcement: Market abuse in Europe", *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 54, 130–151.

Ergün Aksu, H. (2022). "Sermaye Piyasası Hukukunda İçsel Bilgi Kavramına İlişkin Kamusal Müdahale Sistemleri: Avrupa Birliği ve Türkiye Karşılaştırması", *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 4, 165-204.

Gençtürk, Y. K. (2023). "İşlem Temelli Piyasa Dolandırıcılığı (Manipülasyon) Suçu ile Piyasa Bozucu Eylem Kabahati İlişkisi", *Adalet Dergisi*, 70, 285-304.

Kesici, E. ve Nacakcı, M. B. (2014). "Piyasa Bozucu Eylemler", *Capital Markets Journal*, 15, 1-12.

Putnins, T. (2011). "Market Manipulation: A Survey", *Journal of Economic Surveys*, 952-967.

Sermaye Piyasası Kurulu (SPK), VI-104.1 Piyasa Bozucu Eylemler Tebliği, <https://www.mevzuat.gov.tr/File/GeneratePdf?mevzuatNo=19317&mevzuatTur=Teblig&mevzuatTertip=5>, son erişim tarihi: 26.07.2023.

6362 Sayılı Sermaye Piyasası Kanunu, Yayınlandığı Resmi Gazete No: 28513, Tarih: 06.12.2012.

BÖLÜM XIII

6 ŞUBAT 2023 DEPREMLERİNİN ORTAOKUL VERGİ EĞİTİMİNE ETKİLERİ VE BU DEPREMLERİN ZARARLARININ TELAFİSİ İÇİN ÖNERİLER

Effects of February 6, 2023 Earthquakes on Secondary School Tax Education and Recommendations for Mitigation of Damages of These Earthquakes

YaseminARIMAN

(Dr.), E-mail: yaseminariman@hotmail.com,
ORCID: 0000-0002-4325-7768

1. Giriş

Doğal veya beşeri afetler insanların fiziksel, sosyal ve ekonomik durumlarını etkileyen olaylardır. Aynı zamanda çeşit sayısı dünyada 52'yi bulan bu afetler süren kamu programlarına da zarar verici etki etmektedir. Bu programlardan biri de şüphesiz kamu eğitim programıdır.

Afetlerin eğitim programına olan etkisi, eğitim programının amaçlarının gerçekleşmesini engellemesi ve toplum için uzun süreli bir maliyetin ortaya çıkmasına yol açmasıdır. Afetler nedeniyle eğitim programında meydana gelen etki aynı zamanda nitelikli eğitime zarar vermek suretiyle Birleşmiş Milletler (BM) Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine ulaşmayı da engellemektedir. Afetler özellikle çocukların eğitime erişimini engelleyerek telafisi güç ve maliyeti yüksek sonuçlar ortaya çıkarmaktadır.

Devletler, yani hükümetler afetlerin etkilerinin olumsuzluğunu azaltmak ve ortadan kaldırmak amacıyla afetler öncesinde, esnasında ve sonrasında çeşitli politikalar uygulamaktadır. Bu kamu politikalarında kamu harcamaları, vergi ve borçlanma gibi mali araçların kullanıldığı bilinmektedir.

Türkiye'de heyelan, kaya düşmesi, su baskını, çığ, deprem ve yangın, mağara çökmesi gibi afetler yaşanmıştır. En son yaşanan afet, doğal afet

niteliğindeki 6 Şubat 2023 Depremidir. Bu çalışmanın amacı 6 Şubat 2023 Depremi afet sonrası dönemde afetin ortaokul vergi eğitim programına etkisinin tespit edilmesi ve bu tespitler doğrultusunda bu etkinin ortadan kaldırılması veya azaltılmasına yönelik politika yapıcılar için öneriler geliştirmektir. Bu bağlamda çalışma için nitel araştırma doküman analizi yöntemi kullanılacaktır. Öncelikle T.C. Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) web sayfası istatistikler aracılığıyla afetten etkilenen öğrencilerin demografik bilgileri takip edilecektir. Sonrasında 6. Sınıf sosyal bilgiler dersi yıllık programından vergi eğitiminin öğrencilere kazandırıldığı ders için dönem, hafta ve tarih bilgisi temin edilecektir.

Bu çalışmada Türkiye'de daha önce meydana gelen afetlerden sonra eğitim programı için yapılan bilimsel çalışmalar öncelikli olarak incelenecektir. Buna göre; afet politikalarının toplumsal algısını, afet zararlarının finansmanında kullanılan finansal araçları, afet sağlık hizmetlerini ve afetlerin kamu maliyesine etkilerini vb. konu alan çalışmalar yapıldığı görülmektedir. Ayrıca doğal afetlerin çocuklara ve ergenlere olan etkilerinin de araştırıldığı görülmektedir. Ancak afet öncesi, esnası veya sonrası ortaokul vergi eğitimini konu alan bir çalışmaya henüz rastlanılmamıştır. Bu konuda bir çalışma yapılmamış olması çalışmanın önemini ortaya koymaktadır. Aynı zamanda bu çalışma literatürdeki bu boşluğu doldurarak alana katkı sağlar niteliktedir.

2. Kavramsal Çerçeve

Tehlikelerin gerçekleşmesini takiben toplumun yaşam alanına ait mevcut düzenin ve koşulların toplumun uyum sağlayamayacağı seviyede fiziksel, ekonomik, sosyal zararlara neden olacak şekilde bozulması afet olarak tanımlanmaktadır (Turoğlu, 2023).

Afetler kaynakları itibariyle doğal ve insan kaynaklı olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Doğal afetler gelişmeleri itibariyle yavaş gelişen ve ani gelişen olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Buna göre, şiddetli soğuklar, kuraklık, kıtlık vb. afetler yavaş gelişen doğal afetler grubunda yer alırken, deprem, sel, fırtına, hortum, su taşkını, volkan, toprak kayması, yangın, kaya düşmesi ve çığ vb. afetler ani gelişen doğal afetler gurubunda yer almaktadır (AFAD, 2023a).

Dünya genelindeki 52 çeşit doğal afetin (Işık, Aydınlıoğlu, Koç, Gündoğdu, Korkmaz ve Ay, 2012, s.86) 28 tanesini meteorolojik afetler oluşturmaktadır. Doğal afetlerin çeşitleri ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir. Örneğin Akdeniz Bölgesindeki doğal afetler kuraklık, seller, orman yangınları, heyelan, dolu fırtınaları, çığlar ve donlardan oluşmaktadır (AFAD, 2023a).

Toplumun zaman içerisinde değişen şartlara uyum sağlaması için değişmesi gereklidir. Bu nedenle bireyin davranışı da değişmektedir. Bu noktada bireyin davranışının istenen yönde gelişmesi bireyin kendi özel ilgisine bırakılamayacak kadar önemlidir. Değişen ve dönüşen toplumda toplum ancak eğitim ile istenen davranışı sergileyebilir. Bu nedenle eğitim bir bireyin topluma erdemli bir şekilde kazandırılması, toplumun huzur ve refah içinde yaşaması için olmazsa olmaz bir olgudur.

Literatürde eğitim kavramının neyi ifade ettiği hususunda fikir birliği vardır. Şöyle ki, eğitim *"bireyin davranışında kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istendik değişme meydana getirme sürecidir"* (Ertürk, 1972, s.12). Eğitim formel ve informel olmak üzere iki şekilde tezahür etmektedir. Formel eğitim en bilinen haliyle bugünkü eğitim kurumlarını ifade eden istendik davranış meydana getiren, planlı ve kasıtlı eğitimdir. İnformel eğitim değişen zaman, ortam ve formlarda bir plana bağlı olmadan gerçekleşen eğitimdir.

3. Mevzuat

Bu başlık altında ortaokul 6.sınıf sosyal bilgiler dersi mevcut vergi eğitimi ve bu çalışmada geliştirilecek önerilerin yasal dayanağına yer verilmektedir. Buna göre 14575 Sayılı Milli Eğitim Temel Kanunun birinci kısmında *"Türk Milli Eğitim Sistemini Düzenleyen Genel Esaslar",* birinci kısım birinci bölümünde "Türk Milli Eğitiminin Amaçları" yer almaktadır. Kanunun birinci kısım ikinci bölümünde ise *"Türk Milli Eğitiminin Temel İlkeleri"* yer almaktadır. Bu ilkelerden biri de her yerde eğitimdir. Kanunun birinci bölüm ikinci kısmında "Türk Milli Eğitim Sisteminin Genel Yapısı" yer almaktadır. İkinci kısım birinci bölümde "Genel Hükümler" yer almaktadır. Kanunun ikinci kısım ikinci bölümünde örgün öğretimin ilköğretim kapsamına ve amaçlarına yer verilmektedir. Kanunun ikinci kısım üçüncü bölümünde ise yaygın eğitimin kapsamına, amaçlarına ve görevlerine yer verilmektedir. Buna göre ilgili maddelere aşağıda Tablo 1'de yer verilmektedir.

Tablo 1: 14575 Sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu İlgili Maddeler

14575 Sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu İlgili Maddeler
BİRİNCİ KISIM BİRİNCİ BÖLÜM *"I – Genel amaçlar:* *Madde 2 – Türk Milli Eğitiminin genel amacı,Türk Milletinin bütün fertlerini,* *1. (Değişik: 16/6/1983 - 2842/1 md.) Atatürk inkılap ve ilkelerine ve Anayasada ifadesini bulan Atatürk milliyetçiliğine bağlı; Türk Milletinin milli, ahlaki, insani, manevi ve kültürel değerlerini benimseyen, koruyan ve geliştiren; ailesini, vatanını, milletini seven ve daima yüceltmeye çalışan, insan haklarına ve Anayasanın başlangıcındaki temel ilkelere dayanan demokratik, laik ve sosyal bir hukuk Devleti olan Türkiye Cumhuriyetine karşı görev ve sorumluluklarını bilen ve bunları davranış haline getirmiş yurttaşlar olarak yetiştirmek;* *2. Beden, zihin, ahlak, ruh ve duygu bakımlarından dengeli ve sağlıklı şekilde gelişmiş bir kişiliğe ve karaktere, hür ve bilimsel düşünme gücüne, geniş bir dünya görüşüne sahip, insan haklarına saygılı, kişilik ve teşebbüse değer veren, topluma karşı sorumluluk duyan; yapıcı, yaratıcı ve verimli kişiler olarak yetiştirmek;* *3. İlgi, istidat ve kabiliyetlerini geliştirerek gerekli bilgi, beceri, davranışlar ve birlikte iş görme alışkanlığı kazandırmak suretiyle hayata hazırlamak ve onların, kendilerini mutlu kılacak ve toplumun mutluluğuna katkıda bulunacak bir meslek sahibi olmalarını sağlamak; Böylece bir yandan Türk vatandaşlarının ve Türk toplumunun refah ve mutluluğunu artırmak; öte yandan milli birlik ve bütünlük içinde iktisadi, sosyal ve kültürel kalkınmayı desteklemek ve hızlandırmak ve nihayet Türk Milletini çağdaş uygarlığın yapıcı, yaratıcı, seçkin bir ortağı yapmaktır".* *"II – Özel amaçlar:* *Madde 3 – Türk eğitim ve öğretim sistemi, bu genel amaçları gerçekleştirecek şekilde düzenlenir ve çeşitli derece ve türdeki eğitim kurumlarının özel amaçları, genel amaçlara ve aşağıda sıralanan temel ilkelere uygun olarak tespit edilir".*
BİRİNCİ KISIM İKİNCİ BÖLÜM *"XIV – Her yerde eğitim:* *Madde 17 – Milli eğitimin amaçları yalnız resmi ve özel eğitim kurumlarında değil, aynı zamanda evde, çevrede, işyerlerinde, her yerde ve her fırsatta gerçekleştirilmeye çalışılır. Resmi, özel ve gönüllü her kuruluşun eğitimle ilgili faaliyetleri, Milli Eğitim amaçlarına uygunluğu bakımından MilliİEğitim Bakanlığının denetimine tabidir".*

İKİNCİ KISIM İKİNCİ BÖLÜM

"B) İlköğretim:

I – Kapsam:

Madde 22 – (Değişik: 30/3/2012 - 6287/7 md.) Mecburi ilköğretim çağı 6-13 yaş grubundaki çocukları kapsar. Bu çağ çocuğun 5 yaşını bitirdiği yılın eylül ayı sonunda başlar, 13 yaşını bitirip 14 yaşına girdiği yılın öğretim yılı sonunda biter.

II – Amaç ve görevler:

Madde 23 – İlköğretimin amaç ve görevleri, milli eğitimin genel amaçlarına ve temel ilkelerine uygun olarak,

1. Her Türk çocuğuna iyi bir vatandaş olmak için gerekli temel bilgi, beceri, davranış ve alışkanlıkları kazandırmak; onu milli ahlak anlayışına uygun olarak yetiştirmek;

2. Her Türk çocuğunu ilgi, istidat ve kabiliyetleri yönünden yetiştirerek hayata ve üst öğrenime hazırlamaktır.

3. (Ek: 16/8/1997 - 4306/4 md.) İlköğretimin son ders yılının ikinci yarısında öğrencilere, ortaöğretimde devam edilebilecek okul ve programların hangi mesleklerin yolunu açabileceği ve bu mesleklerin kendilerine sağlayacağı yaşam standardı konusunda tanıtıcı bilgiler vermek üzere rehberlik servislerince gerekli çalışmalar yapılır".

İKİNCİ KISIM ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

"Yaygın Eğitim

I – Kapsam, amaç ve görevler:

Madde 40 – Yaygın eğitimin özel amacı, milli eğitimin genel amaçlarına ve temel ilkelerine uygun olarak, örgün eğitim sistemine hiç girmemiş yahut, herhangi bir kademesinde bulunan veya bu kademeden çıkmış vatandaşlara, örgün eğitimin yanında veya dışında,

1. Okuma - yazma öğretmek, eksik eğitimlerini tamamlamaları için sürekli eğitim imkanları hazırlamak,

2. Çağımızın bilimsel, teknolojik, iktisadi, sosyal ve kültürel gelişmelerine uymalarını sağlayıcı eğitim imkanları hazırlamak,

3. Milli kültür değerlerimizi koruyucu, geliştirici, tanıtıcı, benimsetici nitelikte eğitim yapmak,

4. Toplu yaşama, dayanışma, yardımlaşma, birlikte çalışma ve örgütlenme anlayış ve alışkanlıkları kazandırmak,

5. İktisadi gücün arttırılması için gerekli beslenme ve sağlıklı yaşama şekil ve usullerini benimsetmek,

6. Boş zamanları iyi bir şekilde değerlendirme ve kullanma alışkanlıkları kazandırmak,

7. Kısa süreli ve kademeli eğitim uygulayarak ekonomimizin gelişmesi doğrultusunda ve istihdam politikasına uygun meslekleri edinmelerini sağlayıcı imkanlar hazırlamak,

8. Çeşitli mesleklerde çalışmakta olanların hizmet içinde ve mesleklerinde gelişmeleri için gerekli bilgi ve becerileri kazandırmaktır".

Kaynak: Mevzuat, https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.1739.pdf verileri ile yazar tarafından oluşturulmuştur.

4. Literatür

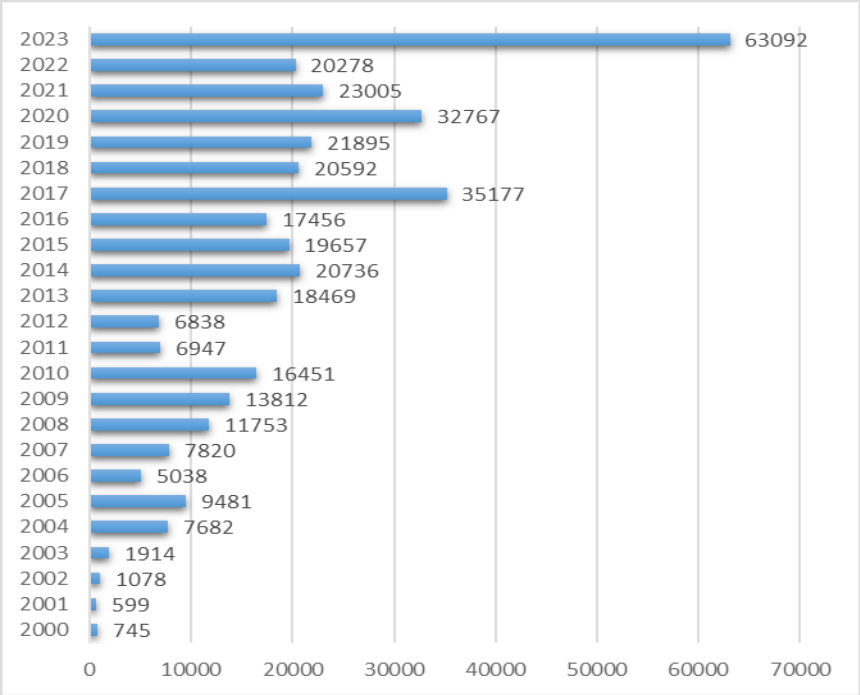
Bu başlık altında Türkiye'de daha önce meydana gelen afetlerden sonra ortaokul vergi eğitim programını konu alan bilimsel çalışmalar incelenecektir. Ancak afet öncesi, esnası veya sonrası ortaokul vergi eğitimini konu alan bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu nedenle bu çalışmayla dolaylı ilişkili literatürü aşağıdaki gibi özetlemek mümkündür.

"Amerika Birleşik Devletleri Jeolojik Araştırmalar Servisi (USGS) raporlarına göre dünyada her yıl 500 bin civarında ölçülebilir deprem meydana geldiği tahmin edilmektedir. Bu depremlerin ancak %20'si insanlar tarafından hissedilebilmektedir. Hissedilebilen depremlerin ise 100 kadarı hasara yola açmaktadır. Can ve mal açısından Türkiye'de en fazla kayba yol açan afet türü depremlerdir. Afetler nedeniyle meydana gelen can kayıplarının yüzde 60 gibi önemli bir bölümü depremlerden kaynaklanmaktadır. Bulunduğu coğrafya itibariyle Türkiye, en etkin deprem kuşaklarından biri olan Akdeniz-Alp-Himalaya kuşağı üzerinde yer almaktadır. Bu kuşak, dünyadaki depremlerin yaklaşık yüzde yirmisinin meydana geldiği ve Türkiye'de her yıl büyüklüğü 5.0 ila 6.0 arasında değişen en az bir deprem üreten aktif bir kuşaktır. Türkiye'de, ortalama olarak beş yılda bir, geniş çapta can ve mal kaybına neden olan büyük bir deprem meydana gelmektedir"(AFAD, 2018, s.42-43).

"Afetlere dirençli toplumun inşası, afetlerin hazırlığı ve müdahalesinde; ülke kaynaklarının kullanımı ve koordinasyonunu sağlayan önemli bir sosyal

politika aktörü" (Tosun, 2021, s.117) olan AFAD, Deprem Veri Merkezi Sistemi Yıllık Deprem Sayıları aşağıda Grafik 1'de yer almaktadır.

Grafik 1: AFAD Deprem Veri Merkezi Sistemi
Yıllık Deprem Sayıları (2000-2023)



Kaynak: AFAD (2023c), https://deprem.afad.gov.tr/event-statistics verileri ile yazar tarafından oluşturulmuştur.

Not: *"Grafikte dikkati çeken yükselme, deprem aktivitesi ve/veya istasyon sayısındaki artış ile ilgilidir"* (AFAD, 2018, s.47).

Bununla birlikte 2019 yılında 3 deprem (AFAD, 2019, s.53), 2020 yılında 11 deprem (4 ve 4 büyüklüğünün üzerindeki depremler dikkate alınmıştır) (AFAD, 2020, s.57), 2021 yılında 23.756 deprem (AFAD, 2021, s.74), 2022 yılında 20.839 deprem (Deprem verileri, eşik altı değerleri de kapsamaktadır) (AFAD, 2022, s.52) olduğu bilinmektedir.

Afet öncesinde, anında ve sonrasında okulların depremden en az hasarı almaları için yapılan projelerden biri *"2013 yılında Edirne Valiliği, Edirne İl*

*Özel İdaresi, Edirne İl Milli Eğitim Müdürlüğü ve İstanbul Aydın Üniversitesi arasında imzalanan "Okullarımız Güçleniyor" Projesi"*dir. Bu işbirliği proje:

> *"İl sınırları içindeki okul binalarının yerinde incelenmesini, laboratuvar ortamında malzeme dayanımlarının belirlenmesini, yapısal performans analizlerinin tamamlanması süreçlerini kapsamakta olup, performans seviyesi Yönetmelik gereksinimlerini karşılamayan binalar için güçlendirme projeleri hazırlanarak ivedilikle güçlendirme süreçleri başlatılmaktadır. Yapılan çalışmayla, en yıkıcı doğal afetlerden biri olan depreme karşı bölgede tedbirler alınması hedeflenmektedir. Bu projenin bütçesi yaklaşık olarak 1.500.000 TL. olup Edirne Valiliği tarafından karşılanmaktadır".*

Van depremi sonrasında eğitim ve öğretime hazırlanma çalışmalarının yürütülmesi amacıyla,

> *"Bakanlığımız Afet ve Acil Durum Yönetim Merkezi faaliyete geçirilmiş olup Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Merkezi ve Van ili Afet ve Acil Durum Yönetim Merkezi arasında koordineli bir şekilde gerekli önlemler alınarak afette zarar gören okulların yeniden faaliyete geçirilmesi sağlanmıştır". "İstanbul Aydın Üniversitesi İnşaat Mühendisliği ve AFAM birimlerinin Ortak"*

çalışmasıyla depremden sonra hasarların tespitinin hızlı yapılması ve yapının deprem sonrasında mevcut haliyle işletilebilmesinin mümkün olup olmadığına ilişkin karar sürecinin kolaylaştırılması beklenmektedir (AFAD, 2016:45,80).

AFAD 2022 Faaliyet Raporuna göre afet öncesinde önlem amaçlı AFAD- MEB faaliyetleri kapsamında deprem anı ve tahliye hususunda tatbikat yapılmıştır. 6 Şubat 2023 Depremleri sonrasında Milli Eğitim Bakanlığı "Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü koordinasyonunda Psikososyal Destek Hizmetleri başlatıldı" (MEB, 2023e). Bu hizmetler öğrencileri deprem sonrası eğitim öğretime hazırlamak için şüphesiz gereklidir.

Afetler için farklı konularda yapılmış çalışmalar şu şekildedir: Afet politikalarının toplumsal algısı (Uğur ve Işık, 2020), afet zararlarının finansmanında kullanılan finansal araçlar (Yavuz ve Dikmen, 2015), afet sağlık hizmetleri (Işık vd., 2012) ve afetlerin kamu maliyesine etkileri (Akar, 2013), doğal afetlerin çocuklara ve ergenlere olan etkileri (Karabulut ve Bekler, 2019)

Depremler sonrasında müdahale aşamasını takiben iyileştirme aşaması süresiz bir şekilde başlamaktadır. Depremler sonrasında yapılan iyileştirme

çalışmaları sadece depremden zarar gören bireylerin mesken ihtiyacını karşılama ile sınırlı tutulmamalı, *"altyapıların, kamu hizmetlerinin, sosyal hayatın, iş hayatının ve günlük hayatın afet öncesinden daha iyi olacak şekilde yeniden düzenlenmesi"* sağlanmalı ve bunu takiben depremden etkilenen bireylerin ihtiyaçları en az depremden *"önceki veya mümkünse daha ileri bir düzeyde karşılanana kadar devam"* ettirilmesi gerekmektedir. Bu iyileştirme çalışmalarının kademeleri, izlenecek yol haritası, planlarının genel çerçevesi, yapılması gerekenler, dikkate alınması gereken hususlar, planın etkinliğinin şartları ve uygulamada karşılaşılan sıkıntılar Çoban'ın (2019, s.241-245) çalışmasından takip edilebilir.

Bilindiği üzere hem gelişmiş hem de özellikle gelişmekte olan ülkeler vergi uyumu davranışının zorluklarıyla karşı karşıyadır. Erken vergi eğitiminin insan davranışında uyum paradigmasını geliştirdiğini söylemek mümkündür. Endonezya'nın Jakarta kentindeki 719 ortaokul ve lise öğrencisinin katılımıyla yapılan bir çalışmada (Albert ve Fadjarenie, 2022, s.912) erken vergi eğitiminin, özellikle vergi eğitimi almış olanlar için, vergi mükelleflerinin uyum davranışlarını olumlu yönde etkilediğini ortaya koyan sonuçlar sunulmaktadır.

Malezya için yapılan bir çalışmada (Othman, Ismail ve Nawawi, 2020) katılımcıların %90'ından fazlasının erken ve resmi vergi eğitiminin kendilerine ve gelecekteki vergi mükelleflerine vergi sistemini ve vergilere karşı sorumluluklarını daha iyi anlamalarını sağlayacağı konusunda hemfikir olduklarını ortaya koymaktadır.

Ortaokulda vergi eğitiminin öğrencilere sağlanmasının önemli olduğu konusunda literatürde fikir birliği olduğu ve OECD mükelleflerin vergi eğitimi (*tax literacy education*) ile ilgili yayınlarının vergi eğitimini Amerika, Avustralya, Jamaika, Kenya, Mauritius, Fas, Malezya ve Peru gibi birçok ülkede teşvik ettiği bilinmektedir. Ayrıca ortaokulda vergi eğitimi alan öğrenciler için bile bu eğitimlerin yetersiz kalabileceği ve okul eğitim öğretim planının titizlikle hazırlanmasının önemli olduğuna dikkat çekilmektedir (Morgan ve Castelyn, 2018, s.312, 313, 324). Üniversite öğrencilerinin katılımcı olduğu bir çalışmada (Blechová ve Sobotovičová, 2013, s.33) bulgular ışığında katılımcıların yüzde 50'sinden fazlasının vergilendirme alanında minimum veya eksik bilgiye sahip olduğu, lise yıllarında aileden ya da basından edindikleri vergi alanındaki bilgilerin tatmin edici olmadığı ileri sürülmektedir.

OECD tarafından yapılan yayınlarda, yetişkin vergi mükelleflerinin vergi eğitimine olan ihtiyaçları özellikle vurgulanmaktadır (OECD, 2021). Buna göre yetişkin mükelleflerin vergi eğitimi ile uyum davranışlarını değiştirmek ortaokul

vergi eğitimine kıyasla hem çok aşamalı hem güç hem de daha maliyetlidir. Bu nedenle öğrencilerin ortaokul vergi eğitimi üzerinde titizlikle durulmalı, kayıplar telafi edilmelidir.

5. Türkiye'de Vergi Eğitimi

Vergi toplumun mal ve hizmet ihtiyaçlarının karşılanması için devletin egemenlik gücüne dayanarak, bireylerden bireylerin mali gücüne göre topladığı ekonomik değerlerdir. Toplumun ihtiyaç duyduğu bu mal ve hizmetlerin sunumunun istikrarı için vergi gelirlerinin istikrarının sağlanması önemlidir. Vergi gelirlerinin istikrarını etkileyen değişkenler tasarruf, maliyet, kâr gibi ekonomik değişkenler olabileceği gibi vergi ahlakı, vergi kültürü ve vergi bilinci gibi psikolojik değişkenler de olabilir (Tunçer, 2003, s.92-114). Kültürün toplumda zaman içerisinde oluşan ve değişen bir olgu olduğu göz önünde bulundurulduğunda bireyin vergi kültürünün ve bilincinin formel eğitim kapsamında gelişmesinin gerekliliği görülmektedir. Öyle ki herhangi bir kişinin vergi ile ilgili sahip olduğu doğru veya yanlış bir bilgiyi bir başkasına vermesi informel eğitimdir. Vergi ile ilgili yanlış bir bilginin informel eğitim ile yayılması vergi gelirlerinin istikrarına ciddi, telafisi olmayan zararlar verebilir.

Vergi eğitimi genel olarak formel eğitim kapsamında topluma sunulmakla birlikte informel olarak da sunulmaktadır. Buna göre Türkiye'de vergi eğitimi öğrencilere ilköğretimden itibaren sosyal bilgiler dersi eğitim öğretim planı ile verilmektedir. Bununla birlikte Türkiye'de vergi eğitimi informel olarak verilmemektedir demek mümkün değildir. Ayrıca vergi eğitimi sadece bireyin istendik davranışlarda bulunması için değil *"bireyin hünerleri toplamı"* olarak anılan beşeri sermayenin yayılımı için de önemlidir (Gümüş ve Şişman, 2012, s.42; Gümüş ve Şişman, 2019, s.375).

Türkiye'de *"2022-2023 Eğitim Öğretim Yılı Ortaokul Sosyal Bilgiler Dersi 6. Sınıf* Ünitelendirilmiş Yıllık Ders Planı" (MEB, 2023d) yıllık planın 24. Haftasında (2022-2023 yılı için 13-17 Mart) yer alan vergi eğitimi içeriği şu şekildedir: *"Üretim dağıtım ve tüketim"* alanı, *"Vergimi ödüyorum"* konusu, *"SB.6.5.4. Vatandaşlık sorumluluğu ve ülke ekonomisine katkısı açısından vergi vermenin gereğini ve önemini savunur kazanımı"* ve *"Vatandaşların devlete karşı görevleri ve Mustafa Kemal Atatürk'ün vatandaşlık görevlerine önem vermesi"* Atatürkçülük ve *"[!]Ekonomik ilişkilerimizin yoğun olduğu ilk 5 ülke ele alınacaktır"* açıklaması ile yer almaktadır. Bununla birlikte *"2022-2023 Eğitim Öğretim Yılı Ortaokul Sosyal Bilgiler Dersi 6. Sınıf* Ünitelendirilmiş Yıllık Ders Planı" ile öğrencilere bir beceri sağlanmadığı da görülmektedir.

Diğer yandan öğrencilere sorumluluk başta olmak üzere vatanseverlik, vergi algılama ve kamu harcaması algılama becerilerinin kazandırılmasının bu eğitim aracılıyla mümkün olabileceği söylenebilir.

6. 6 Şubat 2023 Depremleri

"1900'lü yılların başına kadar olan tarihsel dönemde birçok büyük depreme kaynaklık eden Doğu Anadolu Fay Sistemi, özellikle 19.yy da sismik olarak aktif bir dönem geçirmiştir. 1789 Palu depremi ile başlayan 1822, 1866, 1872, 1874, 1875, 1893 depremleri ile devam eden ve son olarak geçen yüzyılın başında 1905 Malatya depremi ile tamamlanan bir deprem serisi oluşturmuş bu depremden sonra günümüze kadar geçen sürede göreceli daha sakin bir döneme girmiş gibi gözükse de 22 Mayıs 1971 Bingöl (Ms=6.8) 5 Mayıs 1986 (Ms=5.8) ve 6 Mayıs 1986 (Ms=5.6) Doğanşehir depremleri son yüzyılda DAFS'nin ürettiği orta büyüklükteki depremlerdir"(AFAD, 2023b)

"*2000'li yıllarda daha aktif bir döneme giren DAFS üzerinde sırasıyla; 01.05.2003 Bingöl (Mw 6.3), 14.03.2005 Karlıova Bingöl (Mw 5.8), 21.02.2007 Doğanyol Malatya (Mw 5.7), 08.03.2010 Kovancılar Elazığ (Mw 6.1), 24.01.2020 Sivrice Elazığ (Mw 6.8), 14.06.2020 Karlıova Bingöl (Mw 5.7) hasar yapıcı depremleri meydana gelmiştir*". "*06.02.2023 günü, Türkiye saati ile 04:17'de ve 13:24'de sırası ile merkez üssü Pazarcık (Kahramanmaraş) ve Elbistan (Kahramanmaraş) olan Mw 7.7*"

büyüklüğünde odak derinliği 8,6 kilometre ve Mw 7.6 büyüklüğünde odak derinliği 7,0 kilometre iki deprem meydana gelmiştir. 17 Ağustos 1999 depreminden sonra Türkiye'de meydana gelen en büyük deprem olarak kaydedilen bu depremler sadece Kahramanmaraş'ta ve Malatya'da değil Suriye de dahil olmak üzere fay hattı boyunca Kahramanmaraş, Hatay, Adıyaman, Gaziantep, Malatya, Kilis, Diyarbakır, Adana, Osmaniye, Şanlıurfa ve Elazığ toplam 11 ilde çok şiddetli hissedilmiş can kaybı ve ağır hasarlar meydana getirmiştir. İlk depremin Kahramanmaraş ve Hatay'da, ikinci depremin ise Malatya'da daha etkin olduğu söylenebilir (AFAD, 2023b).

7. Doğal Afetlerin Vergi Eğitimine Etkisi

Doğal afetler meydana geldikleri alanda başlı başına hayatın olağan akışını bozan afetlerdir. Depremin meydana geldiği yer, zaman ve büyüklüğü etkilerini hiç şüphesiz farklılaştırmaktadır. Doğal afetlerin vergi eğitimine olan etkilerini

ortaya koymak amacıyla öncelikle 6.sınıf sosyal bilgiler dersi vergi eğitimine, sonrasında 6 Şubat 2023 Depremlerinin vergi eğitimine etkisine ve son olarak doğal afetlerin öğretmenlere olan etkisi bu başlık altında ele alınmaktadır.

7.1. 6.Sınıf Sosyal Bilgiler Dersi Vergi Eğitimi

Temel vergi eğitiminin ortaokul müfredatına dâhil edilmesi (Koster, 2012) önemlidir. Çünkü bu dönemdeki öğrenciler iyiyi ve kötüyü daha iyi kavramaya başladıkları yaşlardadırlar. Türkiye'de ortaokul vergi eğitimine 6.Sınıf Sosyal Bilgiler Dersi Sosyal Bilgiler ders kitabı 5.Ünite "*Üretim Dağıtım ve Tüketim*" başlığı altında yer verilmektedir. Bu ünite ile öğrencilere *"vatanseverlik, doğal çevreye karşı duyarlılık ve sorumluluk gibi değerlere girişimcilik, yenilikçilik ve araştırma gibi beceriler"* kazandırılması amaçlanmaktadır. Ayrıca bu ünite *"Vatandaşlık sorumluluğu ve ülke ekonomisine katkısı açısından vergi vermenin gereğini ve önemini savunur"* (MEB, 2018).

7.2. 6 Şubat 2023 Depreminin Vergi Eğitimine Etkileri

6 Şubat 2023 Depremi akabinde tüm Türkiye'de tüm okullarda 1 hafta süre ile eğitim öğretime ara verildi. İlk olarak 13 Şubat 2023'e kadar eğitim öğretime verilen ara daha sonra yine tüm Türkiye'de tüm okullarda olmak üzere 20 Şubat 2023 tarihine kadar uzatıldı. 20 Şubat 2023'te Elazığ dahil 71 ilde eğitim öğretim başladı. 27 Mart 2023 itibariyle Hatay başta olmak üzere diğer 9 ilde eğitim öğretim kademeli olarak başladı (MEB, 2023a). Bununla birlikte eğitim öğretim için verilen ara dönem sonuna eklenmemiş, akademik yıl daha önce öngörüldüğü tarihte sona erdi. Bir diğer ifadeyle okullar daha önce öngörüldüğü tarihte kapandı.

Tüm Türkiye'de okullarda eğitim öğretime ara verilmesi ve sonrasında okulların ön görüldüğü tarihte kapanması şüphesiz müfredatın hızlandırılmış şekilde anlatılmasına neden olmuştur. Bu durum hem öğrenci, hem öğretmen, hem de vergi bilincini olumsuz etkilemektedir. Hali hazırda tüm Türkiye'de herkesi derinden etkileyen bu elim olay eğitim öğretime adapte olmayı güçleştirmektedir. 20 Şubat ve sonrasında öğretmenlerin müfredatı anlatmaları, konuları yetiştirmeleri ve öğrencilerin müfredatı anlamaları için her zamankinden daha fazla çaba ve emek gerektirmektedir.

6 Şubat 2023 Depreminden kaç öğrencinin vergi eğitiminin etkilendiğini ortaya koyabilmek için öğrencilerin demografik bilgilerine ve vergi eğitiminin müfredatta yer aldığı, bir başka ifadeyle verginin öğrencilere hangi tarihte öğretildiği bilgisine ihtiyaç vardır.

7.2.1. Öğrencilerin Demografik Özellikleri

Öğrencilere vergi eğitimi ilköğretim 4. Sınıftan itibaren verilmektedir. Ancak müfredatta bir başlık olarak yer alması ve tam anlamıyla öğretilmesi 6. Sınıf itibariyle başlamaktadır. Bu nedenle bu çalışmada 6 Şubat 2023 Depremlerinin özellikle 6. Sınıf vergi eğitimine olası etkileri ele alınmaktadır. Buna göre 6 Şubat 2023 Depreminden etkilenen 11 ilde vergi eğitimi etkilenen öğrencilerin sayısını görmek için ortaokul öğrenci sayısı ve 6. Sınıf ortaokul öğrenci sayılarının bilinmesi önemlidir. Buna göre ortaokul öğrenci sayıları ve 6. Sınıf öğrenci sayılarına aşağıda Tablo 2'de yer verilmektedir.

Tablo 2: 11 İl İçin Ortaokul Öğrenci Sayıları

İller	Ortaokul Öğrenci Sayısı (2021-2022)*		Toplam	6.Sınıf Öğrenci Sayısı (2021-2022)**		**Toplam**
Kahraman-maraş	Kadın	46.564	95.097	Kadın	11.615	23.851
	Erkek	48.533		Erkek	12.236	
Hatay	Kadın	70.330	143.821	Kadın	16.960	34.584
	Erkek	73.491		Erkek	17.624	
Adıyaman	Kadın	23.878	48.724	Kadın	5.788	11.995
	Erkek	24.846		Erkek	6.207	
Gaziantep	Kadın	103.817	209.289	Kadın	24.857	50.040
	Erkek	105.472		Erkek	25.183	
Malatya	Kadın	25.553	51.897	Kadın	6.275	12.957
	Erkek	26.344		Erkek	6.682	
Kilis	Kadın	8.959	18.222	Kadın	2.070	4.252
	Erkek	9.263		Erkek	2.182	
Diyarbakır	Kadın	73.522	149.534	Kadın	18.252	37.026
	Erkek	76.012		Erkek	18.774	
Adana	Kadın	80.014	163.084	Kadın	19.544	40.187
	Erkek	83.070		Erkek	20.643	
Osmaniye	Kadın	20.404	41.723	Kadın	5.161	10.472
	Erkek	21.319		Erkek	5.311	
Şanlıurfa	Kadın	113.770	230.234	Kadın	28.240	56.470
	Erkek	116.464		Erkek	28.230	
Elazığ	Kadın	17.152	35.014	Kadın	4.317	8.757
	Erkek	17.862		Erkek	4.440	
Toplam			1.186.639	**Toplam**		290.591
TR Kadın**			2.595.886	TR Kadın**		633.712
TR Erkek**			2.697.181	TR Erkek**		662.993
TR Toplam			5.293.067	**TR Toplam**		1.296.705

Kaynak: *MEB (2023b), https://istatistik.meb.gov.tr/OgrenciSayisi/Arsiv ve **MEB (2023c), https://sgb.meb.gov.tr/www/icerik_goruntule. php?KNO=460 verileri ile yazar tarafından oluşturulmuştur.

Not: İstatistikler 2021-2022 yılı için olup değerlendirilmelerinde 2022-2023 yılı sayıları yaklaşık sayı olarak ele alınmaktadır.

Tablo 2'ye göre Türkiye'de ortaokul öğrencilerinin (0,24) 6. Sınıf ortaokul öğrencisidir. Türkiye'de toplam 6. Sınıf öğrencilerinin (0,22) deprem bölgesinde yaşamaktadır. Deprem bölgesindeki bu öğrencilerin kaçını kaybettiğimiz, kaçının okula devam ettiğine dair istatistiki bir veriye henüz ulaşılamamıştır. Buna göre gelecekte her biri birer vergi mükellefi olacak olan yaklaşık sayı olarak deprem bölgesinde 1.296.705 öğrenci başta olmak üzere toplam 5.293.067 öğrencinin vergi bilinci gelişiminin bu depremler nedeniyle zarar gördüğü söylenebilir.

Tablo 2'ye göre 6 Şubat 2023 Deprem bölgesindeki 11 ilde 6.Sınıf en çok öğrenci olan ilden en az öğrenci olan ile sıralama şu şekildedir: Şanlıurfa (56.470), Gaziantep (50.040), Adana (40.187), Diyarbakır (37.026), Hatay (34.584), Kahramanmaraş (23.851), Malatya (12.957), Osmaniye (10.472), Adıyaman (11.995), Kilis (4.252), Elazığ (8.757).

TÜİK İBBS 3.Düzey Türkiye geneli (deprem bölgesi illeri hariç) 6.sınıf ortaokul öğrenci sayısına aşağıda Tablo 3'te yer verilmektedir.

Tablo 3: TÜİK İBBS 3. Düzey 6. Sınıf Ortaokul Öğrenci Sayıları

İller	**6.Sınıf Öğrenci Sayısı (2021-2022)**		**Toplam**
İstanbul	Kadın	109.339	224.358
	Erkek	115.019	
Tekirdağ	Kadın	7.556	15.421
	Erkek	7.865	
Edirne	Kadın	1.941	3.915
	Erkek	1.974	
Kırklareli	Kadın	1.823	3.655
	Erkek	1.832	
Balıkesir	Kadın	6.618	13.731
	Erkek	7.113	
Çanakkale	Kadın	2.744	5.635
	Erkek	2.891	
İzmir	Kadın	27.065	55.204
	Erkek	28.139	
Aydın	Kadın	6.916	13.924
	Erkek	7.008	
Denizli	Kadın	6.502	13.531
	Erkek	7.029	
Muğla	Kadın	5.940	12.274
	Erkek	6.334	
Manisa	Kadın	9.398	19.367
	Erkek	9.969	

Afyonkarahisar	Kadın	5.168	10.543
	Erkek	5.375	
Kütahya	Kadın	3.401	6.845
	Erkek	3.444	
Uşak	Kadın	2.157	4.531
	Erkek	2.374	
Bursa	Kadın	22.889	47.036
	Erkek	24.147	
Eskişehir	Kadın	4.977	10.317
	Erkek	5.340	
Bilecik	Kadın	1.362	2.760
	Erkek	1.398	
Kocaeli	Kadın	14.796	30.410
	Erkek	15.614	
Sakarya	Kadın	6.879	14.353
	Erkek	7.474	
Düzce	Kadın	2.621	5.250
	Erkek	2.629	
Bolu	Kadın	1.747	3.673
	Erkek	1.926	
Yalova	Kadın	1.755	3.663
	Erkek	1.908	
Ankara	Kadın	38.207	78.804
	Erkek	40.597	
Konya	Kadın	17.213	35.544
	Erkek	18.331	
Karaman	Kadın	1.685	3.536
	Erkek	1.851	
Antalya	Kadın	17.594	36.194
	Erkek	18.600	
Isparta	Kadın	2.614	5.414
	Erkek	2.800	
Burdur	Kadın	1.473	3.068
	Erkek	1.595	
Mersin	Kadın	15.608	31.825
	Erkek	16.217	
Kırıkkale	Kadın	1.686	3.402
	Erkek	1.716	
Aksaray	Kadın	3.423	6.885
	Erkek	3.462	
Niğde	Kadın	2.712	5.541
	Erkek	2.829	

Nevşehir	Kadın	2.036	4.321
	Erkek	2.285	
Kırşehir	Kadın	1.400	2.917
	Erkek	1.517	
Kayseri	Kadın	11.637	23.922
	Erkek	12.285	
Sivas	Kadın	4.148	8.524
	Erkek	4.376	
Yozgat	Kadın	2.696	5.507
	Erkek	2.811	
Zonguldak	Kadın	3.419	7.171
	Erkek	3.752	
Karabük	Kadın	1.334	2.663
	Erkek	1.329	
Bartın	Kadın	1.071	2.254
	Erkek	1.183	
Kastamonu	Kadın	1.995	4.137
	Erkek	2.142	
Çankırı	Kadın	1.043	2.102
	Erkek	1.059	
Sinop	Kadın	1.165	2.380
	Erkek	1.215	
Samsun	Kadın	8.716	18.089
	Erkek	9.373	
Tokat	Kadın	3.741	7.643
	Erkek	3.902	
Çorum	Kadın	3.247	6.750
	Erkek	3.503	
Amasya	Kadın	2.066	4.172
	Erkek	2.106	
Trabzon	Kadın	5.081	10.574
	Erkek	5.493	
Ordu	Kadın	4.652	9.525
	Erkek	4.873	
Giresun	Kadın	2.440	4.968
	Erkek	2.528	
Rize	Kadın	1.910	4.007
	Erkek	2.097	
Artvin	Kadın	845	1.724
	Erkek	879	

Gümüşhane	Kadın	667	1.311
	Erkek	644	
Erzurum	Kadın	6.019	12.198
	Erkek	6.179	
Erzincan	Kadın	1.416	2.854
	Erkek	1.438	
Bayburt	Kadın	518	1.052
	Erkek	534	
Ağrı	Kadın	5.980	12.034
	Erkek	6.054	
Kars	Kadın	2.480	4.983
	Erkek	2.503	
Iğdır	Kadın	1.863	3.812
	Erkek	1.949	
Ardahan	Kadın	623	1.293
	Erkek	670	
Bingöl	Kadın	2.310	4.590
	Erkek	2.280	
Tunceli	Kadın	311	647
	Erkek	336	
Van	Kadın	12.222	24.373
	Erkek	12.151	
Muş	Kadın	4.407	9.085
	Erkek	4.678	
Bitlis	Kadın	3.496	7.121
	Erkek	3.625	
Hakkâri	Kadın	2.386	4.834
	Erkek	2.448	
Mardin	Kadın	9.338	16.017
	Erkek	6.679	
Batman	Kadın	6.512	13.148
	Erkek	6.636	
Şırnak	Kadın	6.156	12.711
	Erkek	6.555	
Siirt	Kadın	3.480	7.094
	Erkek	3.614	

Kaynak: MEB (2023c) https://sgb.meb.gov.tr/www/icerik_goruntulephp?KNO=460 verileri ile yazar tarafından oluşturulmuştur.

Not: İstatistikler 2021-2022 yılı için olup değerlendirilmelerinde 2022-2023 yılı sayıları yaklaşık sayı olarak ele alınmaktadır.

Tablo 3'e göre Türkiye geneli 6. Sınıf en çok öğrenci olan ilden en az öğrenci olan ile sıralama şu şekildedir. İstanbul (224.358), Ankara (78.804), İzmir (55.204), Bursa (47.036), Antalya (36.194), Konya (35.544), Mersin (31.825), Kocaeli (30.410), Van (24.373), Kayseri (23.922), Manisa (19.367), Samsun (18.089), Mardin (16.017), Tekirdağ (15.421), Sakarya (14.353), Aydın (13.924), Balıkesir (13.731), Denizli (13.531), Batman (13.148), Şırnak (12.711), Muğla (12.274), Erzurum (12.198), Ağrı (12.034), Trabzon (10.574), Afyonkarahisar (10.543), Eskişehir (10.317), Ordu (9.525), Muş (9.085), Sivas (8.524), Tokat (7.643), Zonguldak (7.171), Bitlis (7.121), Siirt (7.094), Aksaray (6.885), Kütahya (6.845), Çorum (6.750), Çanakkale (5.635), Niğde (5.541), Yozgat (5.507), Isparta (5.414), Düzce (5.250), Kars (4.983), Giresun (4.968), Hakkâri (4.834), Bingöl (4.590), Uşak (4.531), Nevşehir (4.321), Amasya (4.172), Kastamonu (4.137), Rize (4.007), Edirne (3.915), Iğdır (3.812), Bolu (3.673), Yalova (3.663), Kırklareli (3.655), Karaman (3.536), Kırıkkale (3.402), Burdur (3.068), Kırşehir (2.917), Erzincan (2.854), Bilecik (2.760), Karabük (2.663), Sinop (2.380), Bartın (2.254), Çankırı (2.102), Artvin (1.724), Gümüşhane (1.311), Ardahan (1.293), Bayburt (1.052), Tunceli (647).

7.2.2. Doğal Afetin Meydana Geldiği Tarihin Vergi Eğitimi için Önemi

Doğal afetin meydana geldiği tarih afete müdahale koşulları ve sonrasında uygulanacak politikalar için şüphesiz önemlidir. Aynı doğal afetin etkisi aynı doğal afet bölgesinde illere göre farklılık gösterebiliyor. Örneğin 6 Şubat 2023 Depremi sırasında Kahramanmaraş'ta kar var iken Hatay'da yoktur. Kar insanların donarak ölmesine neden olurken, kurtarma ekiplerinin çalışmalarını güçleştirmektedir. Depremin şiddetinin yarattığı etki de değişken olabiliyor. Bu nedenle depremin merkez üssünün aldığı hasar, aynı depremi hisseden illere göre daha fazla oluyor.

Doğal afetin meydana geldiği tarih eğitim öğretim planının aksamasına, kazanımların etkinliğinin ve verimliliğinin azalmasına neden olabilir. Örneğin okulların kapalı olduğu dönemde eğitim öğretim faaliyeti doğrudan etkilenmeyecektir. Ancak okulların açık olduğu dönemde doğal afet şüphesiz eğitim öğretimin doğal akışına zarar verecektir. Bu nedenle afetin meydana geldiği tarih vergi eğitiminin kazanımlarının sağlanmasına etki etmektedir.

6 Şubat 2023 Depremleri meydana geldiği tarihte ortaokul 6.sınıf öğrencilerine henüz vergi eğitimi verilmemiştir. *"2022-2023 Eğitim Öğretim Yılı Ortaokul Sosyal Bilgiler Dersi 6. Sınıf* Ünitelendirilişi Yıllık Ders Planı" (MEB, 2023d) yıllık planın 24. Haftasında (2022-2023 yılı için 13-17 Mart)

yer alan vergi eğitimi deprem sonrası döneme denk gelmektedir. Bu nedenle 2022-2023 eğitim öğretim yılının daha önce öngörüldüğü tarihte sona ermesinin vergi eğitimini olumsuz etkilediğini söylemek mümkündür. Bu olumsuzluğun giderilmesi için gerekli önlemlerin alınması, gelecekte her biri birer vergi mükellefi olacak olan bu çocukların vergi bilinci için oldukça önem arz etmektedir.

6 Şubat 2023 Depremlerinin vergi eğitimine olan olumsuz etkileri öncelikli olarak, Tablo 1 Milli Eğitim Temel Kanunu Madde 40/2.ve 3. Bentleri ile uyumlu olacak şekilde, yaygın eğitim aracılığıyla bertaraf edilebilir. Böylesi bir çözüm şüphesiz eğitim için yapılan harcamaların artırılmasını gerekli kılacaktır.

Diğer yandan depremlerin yarattığı olumsuz etkileri bertaraf etmek için daha önce yapılan bir deneyden (Arıman, 2020) yararlanılabilir. Öyle ki depremden etkilenen illerdeki vergi idaresi, üniversite, belediye ve milli eğitim müdürlüğü ortaklığında gerçekleşecek bir proje kapsamında çocukların zarar gören vergi bilinci gelişimi eğlenceli, anlaşılır ve kolay bir etkinliği anımsatacak şekilde yeniden tasarlanacak bu deney ile iyileştirilebilir. Buna göre gezici eğitim tırları içerisine kurulacak olan laboratuvar Tablo 2'ye göre 6. Sınıf en çok öğrenci olan ilden en az öğrenci olan ile sıralamasına göre ortaokul bahçelerini gezerek tüm çocukların vergi bilinci ve kamu harcaması bilinçleri artırabilir. Daha sonra, Tablo 3'e göre 6. Sınıf en çok öğrenci olan ilden en az öğrenci olan ile sıralamasına göre ortaokul bahçelerini gezerek tüm çocukların vergi bilinci ve kamu harcaması bilinçlerini artırabilir. Bir diğer ifadeyle tüm Türkiye'deki ortaokul öğrencilerinin 2022-2023 eğitim öğretim yılında depremler nedeniyle zarar gören vergi bilinci gelişimi göz önünde bulundurulduğunda, tüm Türkiye'de bu şekilde gerçekleşecek bir organizasyonla tüm ortaokul öğrencilerinin vergi ve kamu harcaması bilinci artırılabilir. Böylelikle vergi idaresinin gelecekte vergi bilincini artırmak için yapacağı harcamalar hafifletilebilir. Yetişkin bireylerin davranışlarının değiştirilmesinin ne kadar güç olduğu göz önünde bulundurulduğunda bu harcamaların bu zamanda yapılmasının ne denli önemli olduğu tahmin edilebilir. Uzun dönemde toplumda meydana gelecek ve telafisi güç olacak olan vergi bilinci azalma riski böylelikle düşürebilir. Diğer yandan bu organizasyon ile öğrencilere vergi algılama, kamu harcaması algılama, vatanseverlik ve sorumluluk becerileri kazandırılabilir.

Depremler sonrası iyileştirme çalışmaları halk, kuruluşlar ve çıkar gruplarının en fazla müdahil olduğu, bunun yanında maliyetleri en fazla olan çalışmalar oldukları bilinmektedir (Özmen, 2016, s.17). Ancak yetişkin mükelleflerin davranışlarının değiştirilmesinde karşılaşılacak

güçlükler ve maliyetler dikkatle düşünülmeli hesaplanmalı ve göz önünde bulundurulmalıdır.

7.3. Doğal Afetin Öğretmenlere Etkisi

Yaşanan doğal afetlerden meslek fark etmeksizin her meslek mensubu etkilenmektedir. Doğal afeti takiben öğretmenlerin bu afeti hiç yaşamamış gibi hayatlarına devam etmeleri, çocuklara afet öncesindeki şartlarda eğitim öğretim sağlamaları elbette imkânsızdır. Afet öncesi ve sonrasında hem eğitimci hem eğitim alan aynı kişi değildir ve öğretmenlerden hızla iyileşmeleri beklense de öğretmen ve öğrencilerin iyileşmesinin ne kadar süreceği konusunda bir belirlilik yoktur.

Afet sonrası dönemde öğretmenlerin de iyileşme süresi ve akademik dönemin öngörüldüğü tarihte sona ermesi göz önüne alındığında depremin hemen sonrasına denk gelen vergi eğitiminin nasıl verildiğini tahmin etmek güç değildir. Bu makul bir kayıptır. Öğretmenlerin böylesi büyük bir olayın ardından sınıflarına dönmeleri ve çocukların eğitimlerine destek olmaları onlara şefkatli, anlayışlı ve sabırlı davranmaları yüce gönüllülüklerini ve öğretmen olma kabiliyetlerini açıkça ortaya koymaktadır.

Öğretmenlerin hem kendilerinin iyi olmaları hem de öğrencilerin kendilerini güvende hissetmeleri için davranışlarına yönelik bazı öneriler (AÇEV, 2023) geliştirilmiş olup bunlar aşağıdaki gibidir:

- *"Afet sonrası, öncelikle kendi iyi olma halinizi korumaya gayret edin".*
- *"Kendinize bakmayı ihmal etmeyin".*
- *"Günlük akışınıza dönmeyi deneyin".*
- *"Hazır hissettiğinizde konuşun, paylaşın".*
- *"Dayanışma içinde olmaya çalışın".*
- *"İhtiyaç halinde uzman desteği alın".*
- *"Afet sonrası, güvende hissetmeleri için sınıfınızdaki çocuklara destek olun".*
- *"Kendilerini güvende hissetmelerine destek olun".*
- *"Şefkatli, anlayışlı ve sabırlı olmaya gayret edin".*
- *"Güven için fiziksel temas ihtiyaçlarına hazır olun".*
- *"Dinleyerek ihtiyaçlarını daha iyi anlayın".*
- *"Doğru ve yaşlarına uygun cevaplar verin".*
- *"Sordukları her sorunun cevabını bilemeyebilirsiniz".*
- *"Duygularını dinleyin ve kabul edin".*

- *"Deprem planını birlikte gözden geçirin".*
- *"Gün içinde yapılacaklar konusunda açık olun".*
- *"Doğru kaynaklardan bilgi alın".*

Yukarıdaki öneriler göz önünde bulundurulduğunda öğretmenlerin karşılaşacakları güçlükler ve bu güçlüklerle birlikte vergi eğitiminin ön görüldüğü gibi öğrencilere sağlanmasının imkânsız olduğu ve bu nedenle 6 Şubat 2023 yılı ortaokul 6.sınıf öğrencilerinin ilave vergi eğitimine ihtiyaçları olacağı açıkça ortadadır.

8. Sonuç

Bu çalışmada 6 Şubat 2023 Depremlerinin vergi eğitimine olumsuz etkileri ve bu etkilerin bertaraf edilmesi için öneriler geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda öncelikle literatür incelenmiş, vergi eğitiminin yasal dayanağının çerçevesine yer verilmiştir. Sonrasında Türkiye'de vergi eğitimine, 6 Şubat 2023 Depremlerinin genel çerçevesine yer verilmiştir. Son olarak depremlerin vergi eğitimine, öğrenci, öğretmen ve öğrenci kazanımlarına olan etkileri ele alınarak öneriler geliştirilmiştir.

Bu çalışmada Türkiye'de daha önce meydana gelen afetlerden sonra ortaokul vergi eğitim programını konu alan bilimsel çalışmalar öncelikli olarak incelenmiştir. Ancak afet öncesi, esnası veya sonrası ortaokul vergi eğitimini konu alan bir çalışmaya henüz rastlanılmamıştır.

Türkiye'de ortaokul 6. Sınıf vergi eğitimi "2022-2023 Eğitim Öğretim Yılı Ortaokul Sosyal Bilgiler Dersi 6. Sınıf Ünitelendirilmiş Yıllık Ders Planı" (MEB, 2023d) yıllık planın 24. Haftasında (2022-2023 yılı için 13-17 Mart) yer almaktadır. Bu tarihe göre vergi eğitimi deprem sonrasındaki bir tarihe denk gelmektedir. Okulların eğitime deprem dolayısıyla geçici olarak tüm Türkiye'de ara vermesi ve eğitim öğretim döneminin daha önce belirlenen tarihte sona ermesi vergi eğitiminin hızlandırılmış olarak verilmesine neden olmuştur. Bu durum öğrencilerin vergi bilinci ve kamu harcaması bilinçlerinin gelişimine zarar vermektedir. Deprem sonrası süresiz bir iyileşme sürecinin başlaması, okula dönüş, okulların daha önce öngörülen tarihte kapanması, öğrencilerin, öğretmenlerin deprem öncesi hayat akışlarına dönmeleri önündeki engeller ve yetişkin mükelleflerin vergi bilincinin artırılmasının daha güç ve maliyetli oluşu ek vergi eğitimini zorunlu hale getirmektedir.

Bilindiği üzere vergiler yerel idarelerce ve merkezi idarece toplanmaktadır. Bu nedenle mükelleflerin vergi uyumundaki her hangi bir azalma yerel idarenin

vergi gelirlerinin istikrarını bozacağı gibi merkezi idarenin vergi gelirlerinin istikrarını da bozmaktadır. Buradan hareketle öğrencilerin 6 Şubat 2023 Depremleri nedeniyle zarar gören vergi bilinçleri ve kamu harcaması bilinçleri için hem yerel idarelerin hem merkezi idarenin tedbir alması, gelecekte birer vergi mükellefi olacak bu öğrencilerin vergi uyumu için önemlidir. Milli eğitim bu eğitim kayıpları için tek başına tedbir alabileceği gibi Hazine ve Maliye Bakanlığı, belediyeler ve üniversiteler ile işbirliği yaparak da tedbir alabilir. Öncelikli olarak yetişkin mükelleflerin davranışlarının değiştirilmesinde karşılaşılacak güçlükler ve maliyetler dikkatle düşünülmeli hesaplanmalı ve göz önünde bulundurulmalıdır.

Vergi idaresinin gelecekte bu öğrencilerin vergi bilincini artırmak için yapacağı harcamaların hafifletilmesi, uzun dönemde toplumda meydana gelecek ve telafisi güç olacak olan vergi bilinci azalma riskinin düşürebilmesi, öğrencilere vergi algılama, kamu harcaması algılama, vatanseverlik ve sorumluluk becerileri kazandırılabilmesi için önerilerin hayata geçirilmesine ihtiyaç vardır.

Kaynakça

Albert, A. ve Fadjarenie, R. A. (2022). Early Tax Education: Could It Change The Future Compliance Behavior?. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE),* 11(4), 1912-1922. DOI: 10.11591/ijere.v11i4.22241

Akar, S. (2013). Doğal Afetlerin Kamu Maliyesine ve Makro Ekonomiye Etkileri: Türkiye Değerlendirmesi. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi,* 21, 185-206, Doi: http://dx.doi.org/10.11611/JM ER197

Anne Çocuk Eğitim Vakfı (AÇEV) (2023). Afet Döneminde Öğretmenlere Öneriler. Erişim Adresi: https://www.acev.org/haber/afet-doneminde-ogretmenlere-oneriler/

Arıman, Y. (2020). "Ortaokul ve Lise Öğrencilerinin Kamu Harcaması Bilinçlerinin Tespitine ve Geliştirilmesine Yönelik Bir Deney". *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi,* 15(3), 925-938.

Blechová, B. Ve Sobotovičová, S. (2013). Daňová Vzdělanost Jako Součást Finanční Gramotnosti-Tax Education as a Part of Financial Literacy. *Trendy Ekonomiky A Managementu/Trends Economics and Management*, 7(13), 33-40.

Çoban, H. (2019). Afet Sonrası İyileştirme Planı Hazırlanması. *Resilience*, 3(2), 239-246. DOI: 10.32569/resilience.618181

Işık, Ö., Aydınlıoğlu, H.M., Koç, S., Gündoğdu, O., Korkmaz, G. Ve Ay, A. (2012). Afet Yönetimi ve Afet Odaklı Sağlık Hizmetleri. *Okmeydanı Tıp Dergisi*, 28 (Ek sayı 2):82-123, doi:10.5222/otd.supp2.2012.082

Ertürk, S (1972). *Eğitimde Program Geliştirme*. Yelkentepe Yayınları Ankara

Gümüş, E. ve Şişman, M. (2012). *Eğitim ekonomisi ve planlaması.* Ankara: Pegem Akademi.

Gümüş, E. ve Şişman, M. (2019). İlköğretim, Kamu Eğitim Harcaması ve Ekonomik Büyüme. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3, 375-394.

Karabulut, D. Ve Bekler, T. (2019). Doğal Afetlerin Çocuklar ve Ergenler Üzerindeki Etkileri. *Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*,5(2), 368-376, DOI: 10.21324/dacd.500356

Koster, L. (2012). The Incorporatıng Of Basıc Tax Educatıon In The Secondary School Currıculum. Magister Commercii In Taxation In The Faculty Of Economıc And Management Scıences At The Unıversıty Of Pretorıa.

Mevzuat. 1739 Sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu, Erişim Adresi: https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.1739.pdf

Morgan, A. ve Castelyn, D. (2018). Taxation Education In Secondary Schools. *Journal of the Australasian Tax Teachers Association,* 13(1), 307–335.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2021). Building Tax Culture, Compliance and Citizenship A Global Source Book on Taxpayer Education, Second Edition. Erişim Adresi: https://www.oecd.org/tax/building-tax-culture-compliance-and-citizenship-second-edition-18585eb1-en.htm

Othman, R. D., Ismail, Z. Ve Nawawi, N. H. A. (2020). Introducing Formal Tax Education in Secondary School: A Survey on Malaysian Public's Perception, ICO-ASCNITY 2019: Proceedings of the 1st International Conference on Applied Social Sciences, Business, and Humanity, ICo-ASCNITY, 2 November 2019, Padang, West Sumatra, Indonesia, ICO-ASCNITY 2019, November 01-03, Padang, Indonesia Copyright © 2020 EAI DOI 10.4108/eai.1-11-2019.2293991

Özmen R. (2016). *Afet Sonrası İyileştirme Sürecinde Devletin Rolü*. Ankara: Mülga Kalkınma Bakanlığı Yayınları.

T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. (AFAD). (2016). Türkiye'nin Afet Yönetiminde Başarılı Uygulamaları.

T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. (AFAD). (2018). Türkiye'de Afet Yönetimi Ve Doğa Kaynaklı Afet İstatistikleri

T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, (AFAD). (2019). Kurumsal Raporlar: 2019 Faaliyet Raporu. Erişim Adresi: https://www.afad.gov.tr/kurumsal-raporlar

T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. (AFAD). (2020). Kurumsal Raporlar: 2020 Faaliyet Raporu. Erişim Adresi: https://www.afad.gov.tr/kurumsal-raporlar

T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. (AFAD). (2021). Kurumsal Raporlar: 2021 Faaliyet Raporu. Erişim Adresi: https://www.afad.gov.tr/kurumsal-raporlar

T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. (AFAD). (2022). Kurumsal Raporlar: 2022 Faaliyet Raporu. Erişim Adresi: https://www.afad.gov.tr/kurumsal-raporlar

T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. (AFAD). (2023a). Doğal Afetler. Erişim Adresi: https://www.afad.gov.tr/afadem/dogal-afetler

T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. (AFAD) (2023b). 06 Şubat 2023 Kahramanmaraş (Pazarcık Ve Elbistan) Depremleri Saha Çalışmaları Ön Değerlendirme Raporu, T.C. İçişleri Bakanlığı Afet Ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, Deprem Dairesi Başkanlığı 24 Şubat 2023. Erişim Adresi: https://deprem.afad.gov.tr/assets /pdf/Arazi_Onrapor_28022023_surum1_revize.pdf

T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. (AFAD). (2023c). Deprem İstatistikleri. Erişim Adresi: https://deprem.afad.gov.tr/event-statistics

T. C. Milli Eğitim Bakanlığı. (MEB). (2018). Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı. Ankara, Erişim Adresi: http://mufredat.meb.gov.tr/ ProgramDetay.aspx?PID=354

T. C. Milli Eğitim Bakanlığı. (MEB). (2023a). Depremden En Çok Etkilenen 4 İlde Eğitim Öğretime Kademeli Olarak Başlanacak, Erişim Adresi: https://www.meb.gov.tr/depremden-en-cok-etkilenen-4-ilde-egiti m-ogretime-kademeli-olarak-baslanacak/haber/29406/tr

T. C. Milli Eğitim Bakanlığı. (MEB). (2023b). Örgün Eğitim İstatistikleri. Erişim Adresi: https://istatistik.meb.gov.tr/OgrenciSayisi/Ar siv

T. C. Milli Eğitim Bakanlığı. (MEB). (2023c). Millî Eğitim İstatistikleri Örgün Eğitim 2021/2022. Erişim Adresi https://sgb.meb.gov.tr/www/icerik_goruntule.php?KNO=460

T. C. Milli Eğitim Bakanlığı. (MEB). (2023d). Ortaokul Yıllık Planları 2022-2023 Ortaokul Yıllık Planları. Erişim Adresi: https://bilecikodm.meb.gov.tr/www/ortaokul-yillik-planlari/icerik/67

T. C. Milli Eğitim Bakanlığı. (MEB). (2023e). Psikososyal Destek Eylem Planı Ve Psikososyal Destek Programları Yayımlandı. Erişim Adresi: https://

www.meb.gov.tr/psikososyal-destek-eylem-plani-ve-psiko sosyal-destek-programlari-yayimlandi/haber/29014/tr

Tunçer, M. (2003), Vergi Ahlakı-Vergi Uyumu İlişkisi, *Vergi Sorunları Dergisi*, 181, 92-114.

Turoğlu, Hüseyin (2023). Doğal Afetler. Erişim Adresi: https://ansiklopedi.tubitak.gov.tr/ansiklopedi/dogal_afetler,

Tosun, S. (2021). Bir Sosyal Politika Aracı Olarak AFAD. *Journal of Pre-Hospital - Hastane Öncesi Dergisi*, 6(1), 117-134.

Uğur, A ve Işık, M. (2020). Türkiye'nin Afetlere Hazırlık Politikalarının Toplum Algısı Üzerinden Karşılaştırmalı Analizi: Van-Bitlis İlleri Örneği. *Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, 6(1), 98-118, DOI: 10.21324/dacd.542528

Yavuz, E. ve Dikmen, S. (2015). Doğal Afetlerin Zararlarının Finansmanında Kullanılan Afet Öncesi Finansal Araçlar. *Marmara Üniversitesi Siyasal Bilimler Dergisi,* 3(2), 303-322, DOI: 10.14782/sbd.2015216101

BÖLÜM XIV

TÜRKİYE'DE TİCARET KOLAYLIĞI: DURUM TESPİTİ VE ÖNERİLER

Trade Facility in Türkiye: Assessment and Recommendations

Adem TÜRKMEN

(Dr. Öğr. Üyesi), Erzurum Teknik Üniversitesi,
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü,
E-mail: adem.turkmen@erzurum.edu.tr
ORCİD: 0000-0002-1534-2332

1. Giriş

Günümüz küresel ekonomisinin belirgin bir özelliği, uluslararası ticaretin hem nicel olarak hem de karmaşıklık olarak artış göstermesidir. Bu küresel ticaret büyümesi, sadece mal ve hizmetlerin sınır dışı dolaşımının artmasını değil aynı zamanda farklı ülkeler arasında iş yapma süreçlerinin ve ticaret politikalarının önemli bir revizyonunu da beraberinde getirmiştir. Bu noktada, ticaretin daha verimli, düzenli ve erişilebilir hale getirilmesi amacıyla "ticaret kolaylığı" kavramı öne çıkmaktadır. Uluslararası literatürde "Trade facilities" olarak ifade edilen terim, ekonomi bilimi açısından genellikle "ticaret olanakları" veya "ticaret kolaylıkları" olarak çevrilmektedir. Kavram, uluslararası ticaretin etkin bir şekilde gerçekleştirilmesini ve teşvik edilmesini amaçlayan politika ve uygulamaları ifade etmektedir. Ticaret olanakları veya ticaret kolaylıkları, ticaretin daha düşük maliyetlerle daha hızlı ve daha verimli bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlayan faktörlerin tamamını içeren bir kapsama sahiptir.

Bahsi geçen faktörler arasında gümrük işlemleri, sınır ötesi ticaret düzenlemeleri, lojistik altyapı, ticaret finansmanı, ticaret belgeleri ve ticaret ile ilgili diğer unsurlar bulunur. Ekonomi literatüründe, bu faktörlerin iyileştirilmesi veya optimize edilmesi, uluslararası ticaretin büyümesini teşvik

etmekte, işletmelerin rekabetçiliğini artırmakta ve ekonomik büyümeye katkıda bulunmaktadır. Dolayısıyla ticaret kolaylığı, ekonomi bilimi bağlamında uluslararası ticaretin düzenlenmesi ve etkinleştirilmesi için kullanılan bir terimdir.

Ticaret kolaylığı, bir ülkenin uluslararası ticaret yapma süreçlerini ve koşullarını iyileştirmeyi amaçlayan bir dizi politika ve uygulama içeren bir yaklaşımı ifade etmektedir. Bu kavram, ticaretin sınırlar arası engellerle mücadele ettiği ve iş dünyası için daha elverişli bir çevre ortaya çıkarmaya çalıştığı bir perspektifi içermektedir. Ticaret kolaylığının temel amacı, ihracat ve ithalat işlemlerini hızlandırmak, maliyetleri azaltmak ve ticaretin büyümesini teşvik etmektir. Dolayısıyla ticaret kolaylığı, uluslararası ticaretin verimli ve sorunsuz bir şekilde gerçekleştirilmesini desteklemeyi amaçlayan ve çeşitli bileşenleri içeren bir kavramdır. Bu bileşenler, ticaret işlemlerinde karmaşıklığı azaltmak, maliyetleri düşürmek ve ticareti teşvik etmek için tasarlanmaktadır. Ticaret kolaylığının sağlanmasına yönelik bu temel bileşenleri birkaç ana başlıkta sınıflandırmak mümkündür:

- Gümrük ve Ticaret Düzenlemeleri: Gümrük işlemleri, ithalat ve ihracat işlemlerinin başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesinde kritik bir rol oynar. Ticaret kolaylığı, gümrük prosedürlerini basitleştirme, otomasyon ve standartlaştırma gibi yöntemlerle bu süreçleri iyileştirmeyi içermektedir (WTO, 2020).
- Lojistik ve Taşımacılık Altyapısı: Etkin bir lojistik ve taşımacılık altyapısı, mal ve hizmetlerin zamanında ve güvenilir bir şekilde taşınmasını sağlamaktadır. Özellikle limanlar, havaalanları, karayolu ağları ve depo tesisleri gibi altyapı yatırımları, ticaret kolaylığının önemli bir bileşeni olarak kabul edilmektedir (Djankov vd., 2010).
- Ticaret Finansmanı: İhracat ve ithalat işlemlerini finanse etmek ve ticaret hacmini büyütmek için gerekli bir araç olan ticaret finansmanı, kredi garantileri, faktöring ve dış ticaret finansmanı gibi araçları kapsamaktadır (Auboin ve Engemann, 2012).
- Veri ve Bilgi Teknolojisi Çözümleri: Bilgi teknolojisinde ortaya çıkan gelişmeler ticaret işlemlerini hem hızlandırabilir hem de kolaylaştırabilir bir mahiyettedir. Elektronik ticaret platformları, ticari belgelerin dijitalleştirilmesi ve sınır ötesi veri paylaşımı, bu bileşenin önemli parçalarıdır (UNCTAD, 2020a).
- Ticaret Politikaları ve Düzenlemeleri: Ticaret kolaylığı ayrıca ticaret politikalarının ve düzenlemelerinin gözden geçirilmesini içermektedir. Ticaret

kotaları, tarifeler ve diğer engelleyici önlemlerin gözden geçirilerek ticaretin serbestleştirilmesi ticaret kolaylığının bir başka bileşenidir (Melitz, 2003).

Yukarıda ifade edilen bileşenler, ticaret kolaylığının sağlanmasına yönelik çabaların temelini oluşturmakta ve uluslararası ticaretin sürdürülebilir büyümesini teşvik etmek için kritik rol oynamaktadırlar. Bunların etkili bir şekilde uygulanması, iş dünyası için daha elverişli bir ticaret ortamı yaratma potansiyeli taşımakta ve küresel ekonomik kalkınmaya katkıda bulunmaktadır. Bu doğrultuda ticaret kolaylığının artırılması hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeler için büyük potansiyel taşımakta ve uluslararası ticaretin sürdürülebilir şekilde büyümesi için önem arz etmektedir.

Bu çalışmanın amacı, ticaret kolaylığı kavramını derinlemesine inceleyerek Türkiye özelindeki durumunu tartışmaktır. Bu bağlamda, ticaret kolaylığının tanımı, bileşenleri, ekonomik etkileri ve ölçümü noktasında tanımsal bilgilere yer verilerek Türkiye'nin mevcut durumu karşılaştırmalı olarak ele alınacaktır.

2. Ticaret Kolaylığının Ekonomik Etkileri

Küreselleşme ve uluslararası ticaretin önemi arttıkça birçok gelişmekte olan ülke, farklı derecelerde de olsa, serbest pazar yapısını kabul eden, ihracatı teşvik eden ve yabancı yatırımları çekmeye dayalı kalkınma stratejilerini benimsemişlerdir. Bu stratejilerin izlendiği ve desteklendiği ilk yıllarda, ticaretin önündeki en temel engel ticaret kısıtlayıcı politikalardan kaynaklanmaktaydı. Dünya Ticaret Örgütünün katkıları ve bölgesel ticaret anlaşmalarının yaygınlaşması ile bu kısıtlayıcı engellerden en önemlisi olan tarifelerin önemi giderek azalmıştır. Birincil ticaret engelleri olarak tarifelerin önemi azaldıkça küresel ticaretten daha fazla pay alan bu ekonomiler için ticaret kolaylığı açısından büyük bir sorun teşkil eden üreticilerden tedarikçilere kadar uzanan sınır içi ve sınır ötesi gerekliliklere uyumu yönetme ve idare etme prosedürleri ortaya çıkmıştır (Harris ve Staples, 2009)

Tarife ve Ticaret Genel Anlaşması (GATT), 1947 yılında uygulanmaya başladığından itibaren tarife ve kota gibi geleneksel ticaret engellerindeki önemli azalışlar ortaya çıkarmıştır (Hammar, 2009). Diğer taraftan Uruguay Turu (1986-1994) sonrasında Marakeş Anlaşması (1995) ile GATT'ın yerini alan Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ) tarafından Doha Kalkınma Gündemi çerçevesinde ifade edilen ticaretin kolaylaştırılması başlığı, uluslararası mal dolaşımı sırasında meydana gelen tüm faaliyet, uygulama ve formalitelerden oluşan ticari prosedürlerin basitleştirilmesi ve uyumlaştırılması olarak tanımlanmaktadır

(Aynagöz Çakmak, 2016). İhracat ve ithalat süreçlerinin basitleştirilmesi, modernizasyonu ve uyumlaştırılması fikri ile yola çıkan DTÖ, 2013 Bali Balkanlar Konferansı'nda müzakere ettiği Ticareti Kolaylaştırma Anlaşması'nı 2017 yılında yürürlüğe sokmuştur. Anlaşmada taraf olan ülkeler için malların hareket serbestliğinin ve üyeler arasında gümrük uyumunun artırılması, teknik yardımlar ve kapasite geliştirmeye yönelik hükümler yer almaktadır (WTO, TFA).

Ticaret kolaylığı, uluslararası ticaretin verimli ve sorunsuz bir şekilde gerçekleştirilmesini teşvik etmeyi amaçlayan bir dizi politika ve uygulamadan oluşan bir kavramdır. Bu politika ve uygulamaların etkileri, ticaretin büyümesi ve ekonomik gelişme üzerinde önemli sonuçlara yol açmaktadır. Bu doğrultuda ticaret kolaylığının ekonomik, uluslararası ticaret ve kalkınma açısından potansiyel etkileri söz konusudur. Bu etkiler temel başlıklar itibariyle şu şekilde sınıflandırılabilir:

Ekonomik Büyüme ve Refah: Ticaret kolaylığı, ticaret işlemlerinin maliyetlerini azaltmasına ve işletmelerin sınırlar arası ticareti genişletmesine olanak tanıyarak ekonomik büyümeyi teşvik edebilir, zira daha fazla ticaret, daha fazla üretim ve istihdam anlamına gelmektedir (Nordås ve Piermartini, 2004). Daha düşük ticaret maliyetleri ayrıca tüketici refahı üzerinde de olumlu etkiler gösterebilir, çünkü yurtiçi tüketiciler açısından hem ucuz hem de çeşitliliği bol ithal ürüne erişim imkânı sunar. Ticaretin kolaylaştırılması gereksiz gecikmeleri azaltır, yatırımları çeker, işlem hızını artırır ve işlem maliyetlerini düşürür, böylece istihdam yaratılmasını ve ekonomik büyümeyi destekler (UN, 2021). Nitekim ticaret kolaylığının büyüme ve refahı arttırıcı etkilerini ölçmeyi amaçlayan birçok çalışma literatürde mevcuttur. Bu çalışmalar çoğunlukla ticaret kolaylığının ticaret artırıcı etkisine odaklanarak ticaretin de büyüme üzerindeki etkisiyle konuya açıklık getirmektedirler (Wilson vd., 2003; Dollar and Kraay, 2003; Goldin ve Reinert, 2007; Heshmati and Peng, 2012; Herzer, 2013; Sakyi vd., 2015). Bunun yanı sıra bazı çalışmalar ise ticaret kolaylığının doğrudan yatırımlar kanalıyla büyümeyi teşvik ettiği sonucuna ulaşmışlardır (Onyango ve Nganga,2016; Ferrantino vd., 2020). Ticaret kolaylığının büyüme ve refah üzerinde sayısal etkilerini ifade eden çalışmalar da literatürde yer almaktadır. Örneğin, Walkenhorst ve Yasui (2004) tarafından yapılan çalışmada taşımacılık maliyetlerinde ortaya çıkacak %1'lik bir azalmanın dünya GSYH'sını 7 milyar dolar artıracağı tahmin edilmiştir. Benzer şekilde Dennis (2006), ticari işlem maliyetlerindeki %1'lik düşüşün dünya refahına 40 milyar dolarlık katkı sağlayacağını belirtmiştir.

Rekabetçilik ve İnovasyon: Ticaret kolaylığı, işletmelerin küresel pazarlara erişimini kolaylaştırmakta ve buna paralel olarak da küresel rekabet baskısını artırmaktadır. Bu da işletmeleri yenilikçilik ve rekabetçilik konularında teşvik etmektedir (Bernard ve Jensen, 1999). Rekabet artışı ise hem verimlilik hem de üretkenlik artışını desteklemektedir. Porter'a göre (1990), bir ülkenin firmalarının rekabet avantajı elde etmek için kullanabildikleri çeşitli faktörler vardır ve bunlardan biri de ticaret kolaylığıdır. Ona göre, iyi bir ticaret altyapısı ve ticaret kolaylığı, ülke firmalarının uluslararası pazarlarda daha rekabetçi olmalarına yardımcı olmaktadır. Ticaret kolaylığının uluslararası rekabeti artırıcı etkisi de literatürde çalışılan hususlardan biridir. Anderson ve van Wincoop'un (2003) ticaret maliyetlerinin ve gümrük işlemlerinin uluslararası rekabet üzerindeki etkilerini ele aldıkları çalışmada, ticaret kolaylığının ve gümrük prosedürlerinin, işletmelerin uluslararası pazarlarda rekabet edebilirliğini etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Djankov vd. (2010), Dünya Bankası'nın Ticaret Kolaylığı Endeksi'ni kullanarak ticaret kolaylığı ile uluslararası rekabet arasındaki ilişkiyi incelemiş ve ticaret kolaylığının firmaların uluslararası pazarlarda daha rekabetçi hale gelmelerini teşvik ettiği bulgusuna ulaşmışlardır. Subramanian ve Wei (2007) çalışmalarında, ticaret kolaylığının ülke mal ve hizmetlerinin dünya pazarlarında daha verimli bir şekilde satılabilmesini sağladığını ve bu nedenle uluslararası rekabet gücünü artırdığını tespit etmişlerdir. Benzer şekilde Baldwin ve Robert-Nicoud (2007) ve Helpman vd. (2008), ticaret kolaylığı politikalarının firma rekabet gücündeki artışlara neden olarak uluslararası ticaretin büyümesini teşvik edeceğini ifade etmişlerdir. Levchenko vd. (2010), ticaret kolaylığı politikalarının uluslararası rekabet üzerindeki etkilerini küresel ölçekte dikkate almış, elde ettikleri bulgular neticesinde, ticaret kolaylığı politikalarının küresel rekabeti etkileyebileceği ve uluslararası pazarlarda daha fazla fırsat yaratabileceğini tespit etmişlerdir. Mann vd. (2019), ticaret kolaylığının işletme düzeyindeki etkilerini odaklanarak ticaret kolaylığının işletmelerin rekabetçiliğini artırdığını, ihracat yapma olasılıklarını yükselttiğini ve işletmelerin büyüme potansiyelini artırdığını ifade etmişlerdir.

Yoksulluğun Azaltılması: Özellikle gelişmekte olan ve az gelişmiş ekonomilerde ticaret kolaylığı ile artan ticaret hacmi yeni iş fırsatlarının ortaya çıkmasına neden olarak istihdamı artırıcı ve böylece yoksulluğu azaltıcı bir etki ortaya çıkarabilmektedir (Dollar ve Kraay, 2004). Ayrıca, küresel ticarette daha düşük gelirli ülkeler lehine dönen gelir akımlarının olası etkileri de yoksulluğun iyileştirilmesi hususunda destek verici olabilmektedir. Rippel (2011), ticaret kolaylığının sağlanması ve küresel piyasalara entegrasyonun

Afrika gibi geri kalmış bölgelerde büyümenin sağlanması ve yoksulluğun giderilmesi açısından en önemli araçlardan biri olduğunu ifade etmektedir. Bu hususu amprik yöntemlerle test eden çalışmalardan Cabote ve Hiwatari (2014), ticaret kolaylığını destekleyen hükümet politikalarının yoksulluk üzerinde, eğitim, sağlık gibi diğer kamu politikalarından daha etkin olduğu bulgusuna ulaşmışlardır. Benzer şekilde Nguyen Viet (2015), düşük ve orta gelirli ülkeler üzerine yaptığı araştırmada, ticaret kolaylığının hem yoksulluğu hem de gelir eşitsizliğini azaltarak büyümeyi desteklediğini sonucuna ulaşmıştır.

Çevresel Etkiler: Ticaret kolaylığının ekonomik etkileri arasında yer alan çevresel etkiler, yukarıda yer alan etkilerden farklı olarak olumsuz bir sonuç ortaya koymaktadır. Zira daha fazla ticaret, taşımacılık ve lojistik sektörlerinin büyümesine neden olmakta ve dolayısıyla sera gazları ve karbondioksit salınımını artırmaktadır (Narayanan vd., 2008). Bu nedenle, ticaret kolaylığını destekler nitelikteki politikaların çevresel etkileri dikkate alınmalıdır. Ticaret, ticaret kolaylığı ve çevre arasındaki ilişki literatürde yaygın olarak çalışılmaktadır (Antweiler vd., 2001; Cole ve Elliott, 2003; Naranpanawa, 2011; Bernard ve Mandal, 2016; Billur vd., 2017; Sun vd., 2019; Jiang vd., 2019). Bu çalışmalardan çıkan ortak sonuç ticaret kolaylığındaki gelişmeler ve buna bağlı olarak ticaretteki artışlar çevre kirliliğini artırma eğilimi göstermektedir. Ticaretin ortaya çıkardığı üretim ve tüketim faaliyetleri sonucu artan çevre kirliliği bilhassa çevre politikaları yeterince gelişmemiş ülkelerde daha fazla görülmektedir.

3. Ticaret Kolaylığının Ölçümü

Ticaret kolaylığının objektif bir şekilde ölçülmesi, uluslararası ticaretin etkin yönetimi ve politika yapımı için hayati bir öneme sahiptir. Ticaret kolaylığını değerlendirmek için kullanılan yöntemler, genellikle bir ülke veya bölgedeki ticaretin daha düşük maliyetlerle, daha hızlı ve daha verimli bir şekilde gerçekleşmesini teşvik etme kapasitesini belirlemeye yöneliktir. Ticaret kolaylığını ölçmek amacıyla çeşitli endeksler geliştirilmiştir. Mutlak bir gösterge olmamakla birlikte öncü bir gösterge olarak dikkate alınmaya değer olan bu ölçümler şunlardır:

Dünya Bankası Ticaret Kolaylığı Endeksi: Dünya Bankası Ticaret Kolaylığı Endeksi, bir ülkenin ithalat ve ihracat işlemlerini değerlendirmek için kullanılan en yaygın ölçüm araçlarından biridir (Doing Business, 2020). Bu endeks, gümrük işlemleri, sınır ötesi ticaret, taşımacılık, enerji, ticaret finansmanı ve hukuk sistemi gibi ticaretin farklı yönlerini ele almaktadır. Bu

faktörlerin her biri, bir ülkenin ticaret kolaylığı puanını etkiler. Dünya Bankası Ticaret Kolaylığı Endeksi, genellikle ülkeler arasında ticaretin ne kadar kolay veya zor olduğunu karşılaştırmak için kullanılmaktadır.

UNCTAD Ticaret Kolaylığı İndeksi: Birleşmiş Milletler Konferansı Ticaret ve Kalkınma (UNCTAD) Ticaret Kolaylığı İndeksi, ticaret işlemlerini ve uygulamalarını analiz etmek için tasarlanmış bir araçtır. Bu endeks, gümrük işlemleri, ticaret belgeleri, lojistik altyapı ve diğer ticaretle ilgili faktörleri değerlendirir (UNCTAD, 2020b). UNCTAD Ticaret Kolaylığı İndeksi, özellikle gelişmekte olan ülkelerde ticaretin iyileştirilmesine odaklanarak politika yapıcılara rehberlik görevini üstlenmektedir.

Ticaret İstatistikleri ve Analiz Araçları: Ticaret kolaylığı ölçümünde, ticaret istatistikleri ve analiz araçları da kullanılmaktadır. Bu araçlar, ticaret işlemlerinin işlenme süreleri, gümrük tarifeleri, ihracat ve ithalat maliyetleri gibi verilerden oluşmaktadır (World Trade Organization, 2020). Ticaret analizleri, konu hakkında çalışanlara ve politika yapıcılara doğrudan veriler sunarak ticaret kolaylığının iyileştirilmesi için yol gösterici olur.

Ulusal Ticaret Kolaylığı Değerlendirmeleri: Bazı ülkeler, kendi ulusal ticaret kolaylığı değerlendirmelerini yürütmektedir. Bu değerlendirmeler, ülkenin mevcut ticaret politikalarını, gümrük işlemlerini ve ticaret hizmetlerini gözden geçirerek iyileştirme alanlarını tanımlanmasına yardımcı olur. Bu tür değerlendirmeler, ulusal düzeyde ticaret kolaylığına odaklanır ve yerel ihtiyaçlara uygun politika önerileri sunarlar.

Ticaret kolaylığı ölçümü, uluslararası ticaretin geliştirilmesi ve ticaret politikalarının yönlendirilmesi için önemli bir araçtır. Bu ölçümlerden elde edilen sonuçlar, ülkelerin ticaret çevresini iyileştirmek için nereye odaklanılması gerektiği konusunda fikir vererek ticaretin büyümesini teşvik edici politikalara yol göstermektedir.

4. Ticaret Kolaylığının Türkiye'de Mevcut Durumunun Karşılaştırmalı Görünümü

Ticaret Kolaylığını ölçme hususunda birçok yöntemin kullanıldığı çalışmanın 3. bölümünde bahsedilmişti. Bu yöntemlerin hangisinin daha üstün olduğuna dair kesin bir yargı olmamakla birlikte ihracat ve ithalatın yapılabilme sürelerini ölçen istatistikler ve bürokratik engellerin azlığı bu konuda önemli bilgiler sunmaktadır. Türkiye'de mevcut durumun analiz edilmesi açısından Dünya Bankası veri sisteminden alınan çeşitli istatistikler, Türkiye'nin içinde bulunduğu üst orta gelir gurubu ülkeler, dünya, yüksek gelirli ülkeler ve

Avrupa Birliği ile kıyaslamalı olarak tablolar halinde bu bölümde sunulacaktır. Karşılaştırmada kullanılacak veriler ve bu verilere ait tanımlamalar aşağıdaki şekildedir (Dünya Bankası, Dünya Gelişme Göstergeleri):

İhracat/ithalat maliyeti, sınır uyumu (ABD$): Sınır uyumu, ekonominin gümrük düzenlemelerine ve sevkiyatın ekonominin sınırından geçmesi için zorunlu olan diğer denetimlerle ilgili düzenlemelere uyumla ilgili zaman ve maliyetin yanı sıra limanda veya sınırda gerçekleşen işlemler için zaman ve maliyeti kapsamaktadır. Ayrıca diğer kamu kurumları tarafından yürütülen gümrükleme ve denetim prosedürleri için zaman ve maliyeti de içerir.

İhracat/ithalat maliyeti, belgesel uygunluk (ABD$): Belge uyumu, menşe ekonominin, varış ekonomisinin ve herhangi bir transit ekonominin tüm devlet kurumlarının belge gerekliliklerine uyumla ilişkili zaman ve maliyeti kapsamaktadır. Karşılıklı olarak uluslararası ticaretin tamamlanmasını sağlayacak belge paketini hazırlamanın toplam yükünü ölçmektir.

İhracata kadar geçen süre, medyan vaka (gün): İhracat için teslim süresi, sevkiyat noktasından yükleme limanına kadar geçen medyan süredir (sevkiyatların yüzde 50'si için değer). Lojistik Performans Endeksi anketinden alınan veriler, tek değer yanıtlarının logaritmasının ve medyan durum için aralık yanıtlarının orta nokta değerlerinin üslendirilmiş ortalamalarıdır.

İthalat için teslim süresi, medyan vaka (gün): İthalat için teslim süresi, boşaltma limanından alıcıya varışa kadar geçen medyan süredir (sevkiyatların yüzde 50'si için değer). Lojistik Performans Endeksi anketinden alınan veriler, tek değer yanıtlarının logaritmasının ve medyan durum için aralık yanıtlarının orta nokta değerlerinin üslendirilmiş ortalamalarıdır.

Tablo 1: İhracat maliyeti, sınır uyumu ve belgesel uygunluk verileri (ABD$)

Ülkeler	Türkiye		Dünya		Üst Orta Gelirli Ülkeler		Yüksek Gelirli Ülkeler		Avrupa Birliği	
Yıllar	Sınır	Belge	Sınır	Belge	Sınır	Belge	Sınır	Belge	Sınır	Belge
2014	356	55	398	124	443	124	224	67	107	19
2015	356	55	399	125	440	124	224	67	107	19
2016	356	55	400	124	445	120	225	67	107	19
2017	356	55	399	124	443	120	226	67	107	19
2018	338	55	393	122	437	120	224	67	107	19
2019	338	55	388	122	436	120	225	66	107	19

Kaynak: Dünya Bankası, WDI

Tablo 1'de verilen sınır uyumu değerleri incelendiğinde Türkiye'nin ihracat için gümrükleme ve birçok denetim açısından maliyetinin, verisi olan altı yıl boyunca hem üst orta gelir gurubundan hem de Dünya ortalamasından daha az olduğu görülmektedir. Fakat gerek yüksek gelirli ülkeler gerekse AB ortalamasından çok uzak olduğu da dikkat çekmektedir. Türkiye'nin 2018'de bu maliyeti azaltmaya gittiği görülmekte fakat bunun yeterli olmadığı dikkat çekmektedir. Sadece ihracat yapmanın belge maliyeti incelendiğinde sınır uyumu ile benzer bir eğilim burada da görülmektedir. Fakat sınır uyumundan farklı olarak belge maliyetlerini yüksek gelirli ülkelerin de altına düşürdüğü görülmektedir. Buna karşın Gümrük Birliği üyesi olan Türkiye'nin, AB ortalamasının yaklaşık üç katı bir ihracat belge maliyetine sahip olduğu da dikkat çekmektedir.

Tablo 2: İthalat maliyeti, sınır uyumu ve belgesel uygunluk verileri (ABD$)

Ülkeler	Türkiye		Dünya		Üst Orta Gelirli Ülkeler		Yüksek Gelirli Ülkeler		Avrupa Birliği	
Yıllar	Sınır	Belge	Sınır	Belge	Sınır	Belge	Sınır	Belge	Sınır	Belge
2014	267	55	456	158	464	89	255	75	43	7
2015	267	55	462	159	461	89	257	75	43	7
2016	267	55	461	160	459	89	257	75	43	7
2017	267	55	460	160	456	89	258	75	43	7
2018	46	55	450	158	434	88	256	74	43	7
2019	46	55	442	156	434	88	246	72	43	7

Not: Türkiye'ye ait 2018 ve 2019 verilerindeki ciddi düşüşün ya Dünya Bankası veri sisteminden kaynaklanan bir hata olduğu ya da Türkiye'de 2017 itibariyle hayata geçirilen "Ticaretin Kolaylaştırılması Türkiye Stratejisi ve Beş Yıllık Eylem Planı" uygulamaları kaynaklı olduğu düşünülmektedir.

Kaynak: Dünya Bankası, WDI

Tablo 2'deki veriler incelendiğinde Türkiye'nin ithalatında gerek sınır gerekse belge maliyetleri açısından ihracatla çok farklı bir düzeyde olmadığı dikkat çekmektedir. Yüksek gelirli ülkelerden bile daha düşük olan belge maliyetleri, Türkiye'nin ticaret kolaylığı açısından iyi bir gelişim gösterdiğine işaret etmektedir. Yine de AB ortalaması Türkiye için bir hedef mahiyetinde olmalı ve bu konuda ilerlemelere devam etmelidir.

Tablo 3: İhracata ve İthalat için gerekli süreler (gün)

Ülkeler	Türkiye		Dünya		Üst Orta Gelirli Ülkeler		Yüksek Gelirli Ülkeler		Avrupa Birliği	
Yıllar	İhr.	İth.	İhr.	İth.	İhr.	İth.	İhr.	İth.	İhr.	İth.
2014	2,00	2,00	2,64	3,10	1,93	2,87	1,80	1,95	1,75	1,67
2016	2,00	2,00	4,13	4,94	4,62	4,53	2,26	2,70	2,06	2,63
2018	3,00	3,00	4,39	4,02	4,31	4,83	2,39	2,65	2,00	2,44

Kaynak: Dünya Bankası, WDI

Tablo 3'de ihracat için sevkiyat süresinin tüm ülke(ler) için 2014'ten 2018'e artış gösterdiği görülmektedir. Elde edilebilen son veri olan 2018 yılında ihracat için gerekli süre açısından Türkiye'nin mevcut durumu üst orta gelirli ülkeler ve dünya ortalamasından daha kısa fakat AB ve yüksek gelirli ülkelerden daha uzun olduğu görülmektedir. Aynı durum ithalat açısından da geçerlidir.

Türkiye'nin ticareti serbestleştirme hususunda attığı en önemli adım, 1951 yılında Torquay Turu sırasında Gümrük Tarifeleri ve Ticaret Genel Anlaşmasına (GATT) taraf olmasıdır. Türkiye bu anlaşmanın ardından Marakeş'te Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ)'nü kuran anlaşmayı imzalayarak Bakanlar Kurulu Kararı ile 26 Mart 1995 tarihinden itibaren DTÖ kurucu üyesi olmuştur (T. C. Dışişleri Bakanlığı). Bu konuda atılan diğer bir önemli adım ise Türkiye AB arasında yürütülen bütünleşme sürecinin bir aşaması olarak 1963 Ankara Anlaşması'yla başlatılan ve Türkiye-AB Ortaklık Konseyi tarafından kabul edilerek 1 Ocak 1996 tarihinden itibaren tamamlanan Gümrük Birliği'ne kabul sürecidir. Bunlara ilaveten Türkiye, birçok ülkeyle ikili ticaret anlaşması yaparak ticaret serbestleşmesini destekleyici politikalar yürütmektedir. Çeşitli ülkelerle yapılan ve günümüzde yürürlükte olan 23 Serbest Ticaret Anlaşması buna örnek gösterilebilir (T.C. Ticaret Bakanlığı). Bu bağlamda ticaret serbestleşmesi tüm Dünya'da olduğu gibi Türkiye'de de çok eskiden beri üzerinde durulan önemli bir politikadır. Ticaret kolaylığının anlaşılması ve bu doğrultuda politikaların yürütülmesi, nispeten Türkiye açısından daha yeni bir uygulamadır. Aralık 2016'da Ticaretin Kolaylaştırılması Kurulunun kurulması ile birlikte Türkiye'de ticaretin kolaylaştırılması alanında uluslararası normlar dikkate alınarak 2017 yılında, "2018-2022 Dönemi Ticaretin Kolaylaştırılması Türkiye Stratejisi ve Beş Yıllık Eylem Planı" hazırlanmıştır (Ticaretin Kolaylaştırılması Koordinasyon Komitesi). Bu eylem planı, ticareti kolaylaştıracak birtakım politikalar, öneriler ve hazırlıklardan oluşmakta ve gelecek projeksiyonunu ortaya koymaktadır. Eylem Planı, şeffaflığın sağlanması, ticareti kolaylaştırma, maliyetleri azaltma, iş birliği ve kapasiteyi geliştirme ana başlıklarına sahiptir. Planda yer alan

hedeflerden biri de Lojistik Performans Göstergelerinde Türkiye'nin 20 basamak yukarı çıkmasının sağlanmasıdır (TKK, 2017). Lojistik Performans Göstergesi, ülkelerin ticaret lojistik performansını çeşitli boyutlarda ölçmekte kullanılan bir endekstir. Bu endeks hazırlanırken uluslararası lojistik profesyonellerinin algılarına dayalı bir anket ile gerçek tedarik zinciri izleme bilgileri birlikte kullanılmakta ve böylece küresel ticaretin gerçek hızı ölçülebilmektedir. Endeks 6 temel bileşenden oluşmakta ve bu bileşenler Temel Bileşenler Analizi ile bir araya getirilerek endeksin nihai sonucuna ulaşılmaktadır. Endekste kullanılan bu bileşenler aşağıdaki gibidir (Dünya Bankası, LPI):

1- Gümrük ve sınır yönetiminin etkinliği (çok düşük 1, çok yüksek 5)
2- Ticaret ve ulaşım altyapısının kalitesi (çok düşük 1, çok yüksek 5)
3- Rekabetçi fiyat sevkiyat düzenleme kolaylığı (çok zor 1, çok kolay 5)
4- Lojistik hizmetlerinin yeterliliği ve kalitesi (çok düşük 1, çok yüksek 5)
5- Gönderileri takip etme ve izleme yeteneği (çok düşük 1, çok yüksek 5)
6- Gönderilerin alıcılara planlanan veya beklenen teslimat süreleri içinde ulaşma sıklığı (neredeyse hiç 1, neredeyse her zaman 5)

Türkiye'nin bu endeks ve alt bileşenleri açısından mevcut durumu Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4: Yıllara göre Türkiye'nin Lojistik Performans İndeksi (LPI)

Kategori	Yıl	2007	2010	2012	2014	2016	2018	2023
Lojistik Performans İndeksi	**Skor**	3,15	3,22	3,51	3,50	3,42	3,15	3,40
	Sıra	34	39	27	30	34	47	38
Gümrükler	**Skor**	3,00	2,82	3,16	3,23	3,18	2,71	3,00
	Sıra	33	46	32	34	36	58	47
Altyapı	**Skor**	2,94	3,08	3,62	3,53	3,49	3,21	3,40
	Sıra	39	39	25	27	31	33	43
Uluslararası Taşımacılık	**Skor**	3,07	3,15	3,38	3,18	3,41	3,06	3,40
	Sıra	41	44	30	48	35	53	26
Lojistik rekabeti ve Kalitesi	**Skor**	3,29	3,23	3,52	3,64	3,31	3,05	3,50
	Sıra	30	37	26	22	36	51	38
Takip ve İzleme	**Skor**	3,27	3,09	3,54	3,77	3,39	3,23	3,50
	Sıra	34	56	29	19	43	42	37
Zamanındalık	**Skor**	3,38	3,94	3,87	3,68	3,75	3,63	3,60
	Sıra	52	31	27	41	40	44	35

Kaynak: Dünya Bankası, LPI

Tablo 4 incelendiğinde Türkiye'nin LPI genel skorunun 2012 yılında en yüksek değere ulaştığı görülmektedir. Ayrıca 2012 yılında dünya geneli sıralamasını da 27'ye kadar çıkarmıştır. 2018 sonrası Türkiye Eylem planı dahilinde iyileştirmelerde bulunmuşsa da 2023 itibariyle sadece 9 basamak ilerleme kat edebilmiştir. Bu sıralama yine de 2012 sıralamasının oldukça uzağındadır. Alt bileşenler tek tek incelendiğinde altyapı kalitesi açısından 2012 sonrasında sıralama olarak sürekli bir kötüye gidiş olduğu görülmekte, bu da konuya diğer ülkelerden daha az önem verildiğini göstermektedir. Buna karşın diğer alt bileşenler açısından 2018'den daha iyi skorlar ve sıralamalar sağlandığını yani 2018'e kadar sıralamada kötüye gidişatın 2023 itibariyle bozulmuş olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda 2023 itibariyle Eylem Planı'nın ticaret kolaylığını sağlamada lojistik açısından diğer ülkelere kıyasla geride kaldığı tek noktanın altyapı olduğu ve buna önem verilmesi gerektiği ortaya çıkmaktadır. Gelişmiş ülkelerde LPI skorları 2023'te 4'ün üzerinde gerçekleşmekte olduğu için (Dünya Bankası, LPI) Türkiye'nin bunu hedef olarak belirlemesi ve bu doğrultuda adım atması gerekmektedir.

5. Sonuç

Ticaret kolaylığı, ticaret serbestleşmesinin bir adım ilerisi olarak kabul edilebilecek ve küresel ticaretin daha hızlı, daha güvenli ve daha az maliyetle yapılması önündeki engellerin kaldırılmasına dair tüm uygulamaları içeren kompleks bir yapıdır. Ticaret kolaylığının sağlanması için gümrük ve ticaret düzenlemelerinin yapılması, lojistik ve taşımacılık altyapısının iyileştirilmesi, ticaret finansmanında kolaylıklar sağlanması, çağın bilgi ve teknolojileri ile ticaret işlemlerinin uyumlandırılması, yerel ve uluslararası kanallar tarafından gerekli ticaret politikaları ile düzenlemelerinin hayata geçirilmesi gerekmektedir.

Ticaret kolaylığının küresel düzlemde sağlanması ile ticarette ortaya çıkan artışa paralel olarak birtakım ekonomik etkiler söz konusu olmaktadır. Ticaret kolaylığının başta ekonomik büyüme ve refah artışı olmak üzere, rekabetçilik ve inovasyon açısından gelişim sağlama, yeni istihdam olanaklarına paralel olarak yoksulluğu azaltma gibi olumlu etkileri söz konusudur. Bu olumlu etkilerin yanı sıra ticaret kolaylığı sayesinde artan üretim ve tüketim davranışlarının özellikle gelişmekte olan ve az gelişmiş bölgelerde çevresel bozulmayı tetikleyeceğine dair birtakım bulgular da mevcuttur.

Ticari serbestleşme açısından küresel piyasalarla paralel hareket eden Türkiye, ticaret kolaylığı hususunda uluslararası politikaları dikkate almakta ve bu doğrultuda erken adımlar atmaya çalışmaktadır. Bu doğrultuda ihracat

ve ithalat yapma maliyetlerini, dünya ortalaması ve içinde bulunduğu üst orta gelirli ülke gurubun altında gerçekleştirebilmektedir. Ayrıca ihracat ve ithalat için gerekli olan süreleri kısaltmasına rağmen Türkiye, gelişmiş ülkeler ortalamasına henüz ulaşamamıştır. Bununla birlikte ticaret kolaylığının bir diğer alt bileşeni olan lojistik açısından da çaba harcayan Türkiye'nin bu hususta ilerleme kaydettiği ifade edilebilir. Fakat bu ilerlemeye rağmen GSYH'sı dünya sıralamasında ilk 20'de, ihracat ve ithalatı ilk 30'larda seyreden Türkiye'nin hem uluslararsı ticaretini arttırarak üretim sıralamasının üstüne çıkarması hem de lojistik performansı gibi indekslerde hak ettiği bir yerde olması açısından ticaret kolaylığına daha fazla önem vermesi gerekmektedir. Genel olarak Türkiye'nin ticaret kolaylığı sağlamada önemli adımlar attığı görülmesine rağmen bu yolda kat edeceği mesafenin olduğu aşikardır.

Kaynakça

Anderson, J. E., & Van Wincoop, E. (2003). Gravity with gravitas: A solution to the border puzzle. *American economic review*, *93*(1), 170-192.

Antweiler, W., Copeland, B. R., & Taylor, M. S. (2001). Is free trade good for the environment?. *American economic review*, *91*(4), 877-908.

Auboin, M., & Engemann, M. (2012). Trade finance in periods of crisis: what have we learned in recent years?. *Available at SSRN 2213197*.

Aynagöz Çakmak, Ö. (2016). WTO-Ticareti kolaylaştırma anlaşması ve Türkiye için Değerlendirmeler. *Journal of Economics & Administrative Sciences/ Afyon Kocatepe Üniversitesi Iktisadi ve Idari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *18*(1).

Baldwin, R. E., & Robert-Nicoud, F. (2007). Entry and asymmetric lobbying: why governments pick losers. *Journal of the European Economic Association*, *5*(5), 1064-1093.

Balin, B. E., Akan, H. D. M., & Altayligil, Y. B. (2017, September). Trade liberalization and environmental degradation: a time series analysis for Turkey. In *19th Annual Conference of ETSG, Florence-Italy*.

Bernard, A. B., & Jensen, J. B. (1999). Exceptional exporter performance: cause, effect, or both?. *Journal of international economics*, *47*(1), 1-25.

Bernard, J., & Mandal, S. K. (2016). The impact of trade openness on environmental quality: an empirical analysis of emerging and developing economies. *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, *203*, 195-208.

Cabote, N. J., & Hiwatari, N. (2014). Trade facilitation and poverty in developing countries. *Unpublished Thesis, Institute of Social Sciences, University of Tokyo*.

Cole, M. A., & Elliott, R. J. (2003). Determining the trade–environment composition effect: the role of capital, labor and environmental regulations. *Journal of environmental economics and management*, *46*(3), 363-383.

Dennis, A. (2006). The impact of regional trade agreements and trade facilitation in the Middle East and North Africa region. *World Bank Policy Research Working Paper*, (3837).

Djankov, S., Freund, C., & Pham, C. S. (2010). Trading on time. *The review of Economics and Statistics*, *92*(1), 166-173.

Doing Business. (2020). Ease of Doing Business in 2020. The World Bank. Retrieved from https://www.doingbusiness.org/en/reports/global-reports/doing-business-2020. Erişim: 06/08/2023

Dollar, D., & Kraay, A. (2003). Institutions, trade, and growth. *Journal of monetary economics*, *50*(1), 133-162.

Dollar, D., & Kraay, A. (2004). Trade, growth, and poverty. *The economic journal*, *114*(493), F22-F49.

Dünya Bankası, Logistics Performance Index (LPI), https://lpi.worldbank.org/about, Erişim: 10/08/2023

Dünya Bankası, Dünya Kalkınma Göstergeleri (WDI), https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators. Erişim: 01/08/2023

Goldin, I., & Reinert, K. (2007). *Globalization for development: trade, finance, aid, migration, and policy*. World Bank Publications.

Hammar, T. 2009. Trade Facilitation in Vietnam-Recent Progress and Impact, Department of Economics at the University of Lund, Minor Field Study Series, 4 (190).

Harris, J., Staples, B. R. (2009), Origin and beyond: Trade facilitation disaster or trade facility opportunity?, IDB Working Paper Series, No. IDB-WP-147, Inter-American Development Bank (IDB), Washington, DC, https://hdl.handle.net/11319/2542

Helpman, E., Melitz, M., & Rubinstein, Y. (2008). Estimating trade flows: Trading partners and trading volumes. *The quarterly journal of economics*, *123*(2), 441-487.

Herzer, D. (2013). Cross-country heterogeneity and the trade-income relationship. *World Development*, *44*, 194-211.

Heshmati, A., & Peng, S. (2012). International trade and its effects on economic performance in China. *China Economic Policy Review*, *1*(02), 1250009.

Jiang, L., He, S., Zhong, Z., Zhou, H., & He, L. (2019). Revisiting environmental Kuznets curve for carbon dioxide emissions: the role of trade. *Structural Change and Economic Dynamics*, *50*, 245-257.

Levchenko, A. A., Lewis, L. T., & Tesar, L. L. (2010). The collapse of international trade during the 2008–09 crisis: in search of the smoking gun. *IMF Economic review*, *58*(2), 214-253.

Melitz, M. J. (2003). The impact of trade on intra-industry reallocations and aggregate industry productivity. *econometrica*, *71*(6), 1695-1725.

Naranpanawa, A. (2011). Does trade openness promote carbon emissions? Empirical evidence from Sri Lanka. *The Empirical Economics Letters*, *10*(10), 973-986.

Narayanan, G. Badri and Terrie L. Walmsley, Eds. (2008). Global Trade, Assistance, and Production: The GTAP 7 Data Base, Center for Global Trade Analysis, Purdue University. Available online at: http://www.gtap.agecon.purdue.edu/databases/v7/v7_doco.asp.

Nguyen Viet, C. (2015). The impact of trade facilitation on poverty and inequality: Evidence from low-and middle-income countries. *The Journal of International Trade & Economic Development*, *24*(3), 315-340.

Nordås, H. K., & Piermartini, R. (2004). *Infrastructure and trade* (No. ERSD-2004-04). World Trade Organization (WTO), Economic Research and Statistics Division.

Onyango, C. H., & Nganga, T. K. (2016). Trade facilitation and foreign direct investment flows in Kenya. In *Trade Costs and Inclusive Growth: Case Studies Presented by WTO Chair-Holders* (pp. 25-48). WTO iLibrary.

Porter, M. E. (1990). Competitive Advantage of Nations. The Free Press.

Rippel, B. (2011). Why trade facilitation is important for Africa. *Africa Trade Policy Notes*, *27*.

Sakyi, D., Villaverde, J., & Maza, A. (2015). Trade openness, income levels, and economic growth: The case of developing countries, 1970–2009. *The Journal of International Trade & Economic Development*, *24*(6), 860-882.

Subramanian, A., & Wei, S. J. (2007). The WTO promotes trade, strongly but unevenly. *Journal of international Economics*, *72*(1), 151-175.

Sun, H., Attuquaye Clottey, S., Geng, Y., Fang, K., & Clifford Kofi Amissah, J. (2019). Trade openness and carbon emissions: evidence from belt and road countries. *Sustainability*, *11*(9), 2682.

T. C. Dış İşleri Bakanlığı, https://www.mfa.gov.tr/dunya-ticaret-orgutu-__dto_.tr.mfa. Erişim: 01/09/2023

T.C. Ticaret Bakanlığı, https://ticaret.gov.tr/dis-iliskiler/serbest-ticaret-anlasmalari/yururlukte-bulunan-stalar. Erişim: 12/08/2023

Ticaretin Kolaylaştırılması Koordinasyon Komitesi, https://kolayticaret.gov.tr/ Erişim: 11/08/2023

Ticaretin Kolaylaştırılması Kurulu, 2018-2022 Dönemi Ticaretin Kolaylaştırılması Türkiye Stratejisi ve Beş Yıllık Eylem Planı, TKK-GK-2017-2-6, https://kolayticaret.gov.tr/userfiles/files/EylemPlaniFull.pdf. Erişim: 11/09/2023

UN (2021). Trade facilitation - principles and benefits. Trade Facilitation Guide. Available at https://tfig.unece.org/details.html. Erişim: 21/08/2023

United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD). (2020a). Digitalization and Trade Facilitation: Opportunities and Challenges. Retrieved from https://unctad.org/system/files/official-document/dtlstictinf2020d4_en.pdf, Erişim: 02/08/2023

United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD). (2020b). Information and Data on Trade Facilitation Measures: A New Data Set of the Trade Analysis Branch, UNCTAD, Version 1.0. Retrieved from https://unctad.org/system/files/official-document/ditctab2020d1_en.pdf

Walkenhorst, P., & Yasui, T. (2009). Quantitative assessment of the benefits of trade facilitation. OECD, 19-49, https://doi.org/10.1787/9789264056954-2-en

Wilson, J. S., Mann, C. L., & Otsuki, T. (2003). Trade facilitation and economic development: A new approach to quantifying the impact. *The World Bank Economic Review*, *17*(3), 367-389.

World Trade Organization (WTO). (2020). Trade Facilitation and Trade Monitoring. Retrieved from https://www.wto.org/english/tratop_e/tradfa_e/tradfa_e.htm

WTO, Trade Facilitation Agreement (TFA), https://www.wto.org/english/tratop_e/tradfa_e/tradfa_e.htm. Erişim: 18/08/2023