



VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ

2022 - 7 (14)

**İKTİSADİ
VE İDARİ
BİLİMLER
FAKÜLTESİ
DERGİSİ**

VAN YUZUNCU YIL UNIVERSITY
JOURNAL OF ECONOMICS AND ADMINISTRATIVE SCIENCES

ISSN: 2651 - 3943
e-ISSN: 2757 - 8941

yyuibfdergi@gmail.com
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/vanyyuiibfd>

EDİTÖR

Prof. Dr. Fevzi ERDOĞAN - Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi İbrahim ÇEMBERLİTAŞ - Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi

ALAN EDİTÖRLERİ

Doç. Dr. Yıldız ATMACA - Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Abdulkadir GÜMÜŞ - Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Mustafa TORUSDAĞ - Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Dr. Kübra BAĞCI - Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi

SEKRETERYA

Arş. Gör. Gamze SEVİMLİ ÖRGÜN - Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Arş. Gör. Özge ERSEZER - Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi

YAYIN KURULU

Prof. Dr. Ferit İZCİ - Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Prof. Dr. Fevzi ERDOĞAN - Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Prof. Dr. Francesco Pastore - University of Campani - Italy
Prof. Dr. Halil KIYMAZ - Rollins College – ABD
Prof. Dr. Mehmet AYGÜN - Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Prof. Dr. Mehmet Emre GÜLER - İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Prof. Neda PETROSKA ANGELOSKA - Ss. Cyril ve Methodius University – Makedonya
Prof. Dr. Olga Nosova - University of Kharkov Institute Banking Affairs – Ukraine
Prof. Dr. Reis MULITA - Universiteti Marin Barleti - Albania
Prof. Dr. Shawki FARAG - The American University in Cairo - Mısır
Doç. Dr. Ainur Nogayeva - Avrasya Milli Üniversitesi – Kazakistan
Doç. Dr. Mürteza HASANOĞLU - Azerbaycan Devlet İdarecilik Akademisi
Doç. Dr. Haluk YERGİN - Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Doç. Dr. Erkan AFŞAR - Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi



DANIŞMA KURULU

- Prof. Dr. Abdullah YILMAZ - Anadolu Üniversitesi
Prof. Dr. A. Argun AKDOĞAN - Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi
Prof. Dr. A. Menaf TURAN - Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Prof. Dr. Ahmet Vecdi CAN - Sakarya Üniversitesi
Prof. Dr. Atılhan NAKTİYOK - Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Bekir ELMAS - Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Ekrem GÜL - Sakarya Üniversitesi
Prof. Dr. Engin ÖNER - Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Prof. Dr. Erkan OKTAY - Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Erkan TURAL - Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi
Prof. Dr. Hakan ERKUŞ - İnönü Üniversitesi
Prof. Dr. Hasan YAYLI - Kırıkkale Üniversitesi
Prof. Dr. Hikmet KAVRUK - Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
Prof. Dr. Hüseyin ÖZER - Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. İsmail CERİTLİ - Antalya Bilim Üniversitesi
Prof. Dr. Mehmet Akif ÖZER - Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Mehmet BARCA - Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi
Prof. Dr. Mehmet DEMİR - Sivas Cumhuriyet Üniversitesi
Prof. Dr. Mete YILDIZ - Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Murat AKÇAKAYA - Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Murat BASKICI - Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Mustafa Fedai ÇAVUŞ - Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi
Prof. Dr. M. Şükrü MOLLAVELİOĞLU - Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Prof. Dr. Örsan Ö.AKBULUT - Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Rahmi Deniz ÖZBAY - Marmara Üniversitesi
Prof. Dr. Reha SAYDAN - Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Prof. Dr. Remzi ALTUNIŞIK - Sakarya Üniversitesi
Prof. Dr. Selahattin KARABINAR - İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Selim ÇAĞATAY - Akdeniz Üniversitesi
Prof. Dr. Selim İNANÇLI - Sakarya Üniversitesi
Prof. Dr. Semra KARACAER - Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Uğur ÖMÜRGÖNÜLŞEN - Hacettepe Üniversitesi



- Prof. Dr. Yılmaz DEMİRHAN - Batman Üniversitesi
Doç. Dr. Abdullah OĞRAK – Bursa Teknik Üniversitesi
Doç. Dr. Abdülkadir GÜMÜŞ Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Doç. Dr. Aytekin GÜVEN Bolu Abant - İzzet Baysal Üniversitesi
Doç. Dr. Barış ÖVGÜN - Ankara Üniversitesi
Doç. Dr. Başak ÇAKAR DALGIÇ - Hacettepe Üniversitesi
Doç. Dr. Can Umut ÇİNER - Ankara Üniversitesi
Doç. Dr. Evrim MAYATÜRK AKYOL - İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Doç. Dr. Fatih YILDIRIM - Erzurum Teknik Üniversitesi
Doç. Dr. Hatice Hicret ÖZKOÇ - Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
Doç. Dr. İpek ÖZKAL SAYAN - Ankara Üniversitesi
Doç. Dr. Nazım KARTAL - Sinop Üniversitesi
Doç. Dr. Ozan ZENGİN - Ankara Üniversitesi
Doç. Dr. Sevcan DEMİR ATALAY - Ege Üniversitesi
Doç. Dr. Uğur SADIÖĞLU - Hacettepe Üniversitesi
Doç. Dr. Tekin AVANER – Jandarma ve Sahil Güvenlik Akademisi
Doç. Dr. Yasemin ÖZDEMİR - Sakarya Üniversitesi
Doç. Dr. Yılmaz ÜSTÜNER - Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Abdullah EROL - Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Abdurrahman ÇALIK - Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Asena BOZTAŞ - Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Bora AÇAN - Yalova Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Çiğdem DEMİR - Akdeniz Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Dilşad TÜRKMENÖĞLU KÖSE - Sakarya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Elvan AKTÜRK HAYAT - Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Ertuğrul ÇAVDAR - Kastamonu Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Hakan KARARSLAN - Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi İlhan SAĞSEN - Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Lütfi YALÇIN - Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Murat KORALTÜRK - Marmara Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Sait EBİNÇ - Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Şekip YAZGAN - Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Uğur SADIÖĞLU - Hacettepe Üniversitesi



BU SAYININ HAKEMLERİ

- Dr. Esra Nur TUĞAN – Şırnak Üniversitesi
Doç. Dr. Hatice KOÇ - Cumhurbaşkanlığı İletişim Başkanlığı
Dr. Fatma Esra ÖZTÜRK
Dr. Yunus Emre KARACA – Bingöl Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Ertuğrul ÇAVDAR – Kastamonu Üniversitesi
Doç. Dr. Buket KARATOP – İstanbul Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Abdulkadir AKSOY – Gaziantep Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Osman NACAĞ – Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Ömer TAYLAN – Dicle Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Yusuf AKPINAR – Adıyaman Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Melik YOLCİ – Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi
Dr. Hatice İLLEEZ – Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Bülent İLHAN – Gelişim Üniversitesi
Doç. Dr. Arif İĞDELİ – Aksaray Üniversitesi
Doç. Dr. Haktan SEVİNÇ – Iğdır Üniversitesi
Dr. Nazan GÜNGÖR KARYAĞDI – Bitlis Eren Üniversitesi
Dr. Osman AKARSU
Doç. Dr. Rasim TÖSTEN – Siirt Üniversitesi
Dr. Nadide YİĞİTELİ – Sosyal Güvenlik Kurumu
Dr. Öğr. Üyesi Devran ŞANLI – Bartın Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Şekip YAZGAN – Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi
Dr. Nevin TAŞTEKİN – Antalya Havalimanı
Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin YILMAZ – Siirt Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Tutku Ünkaracalar – Kırklareli Üniversitesi
Dr. Hüseyin ÇELİK – Kilis Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Nurettin MENTEŞ – İnönü Üniversitesi
Doç. Dr. Hamit MİRİTAGİOĞLU – Bitlis Eren Üniversitesi
Doç. Dr. Merter AKINCI – Ordu Üniversitesi
Doç. Dr. Mehmet SONGUR – Dicle Üniversitesi
Dr. Mesut ASLAN – Bingöl Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Kısmet CİNGÖZ – Tarsus Üniversitesi
Dr. Zeynep Gizer – Mersin Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Şahin NAS – Şırnak Üniversitesi



VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ DERGİ KÜNYESİ
2022 – 7(14)



İNDEKS BİLGİSİ

(2022 CİLT;7 SAYI; 14)

INDEX COPERNICUS
INTERNATIONAL

SÖBIAD

BASE
Bielefeld Academic Search Engine

Google Akademik

DRJI



EDİTÖRDEN...

Dergimizin kıymetli okurları,

2022 yılının son sayısında sizlerle birlikteyiz.

Bu sayı için dergimize on beş çalışma gönderilmiş olup tamamı sırasıyla sekreteryaya, (ön kontrol) editör aşaması ve hakem değerlendirmesi olmak üzere çeşitli kontrollerden geçmiştir. Yapılan bu kontrollerde çalışmalardan üçü hakem değerlendirmeleri sonrası yayımlanamaz görüşünden dolayı bu sayıda yer almamıştır.. On iki çalışma hakemlerin kıymetli görüşleriyle ya bazı düzeltmeler istenmek ya da kabul edilmek suretiyle dergimizin bu sayısında yayımlanmaları uygun görülmüştür.

2022 Aralık sayısı itibariyle dergimize gönderilen çalışmalara hakemlik yaparak vakitlerini ayıran hocalarımıza emeklerinden ötürü teşekkür ederiz.

2023 sayılarında görüşmek üzere

Dr. Öğr. Üyesi İbrahim ÇEMBERLİTAŞ

Editör

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

Hamza TÜRKMEN

Derleme Makalesi / Review Article

TERÖRLE MÜCADELEDE SOSYAL AĞ ANALİZİ TEKNİKLERİNİN KULLANILMASI
USE OF SOCIAL NETWORK ANALYSIS TECHNIQUES IN THE FIGHT AGAINST TERRORISM

130-146

Nazan GÜNGÖR KARYAĞDI, Nurettin KOCA

Derleme Makalesi / Review Article

BAĞIMSIZ DENETİM KALİTESİ MUHASEBE BİLGİ KALİTESİNİ ETKİLER Mİ? YAPILAN
ÇALIŞMALAR AÇISINDAN BİR DEĞERLENDİRME
DOES AUDITING QUALITY AFFECT THE QUALITY OF ACCOUNTING INFORMATION? AN
EVALUATION IN TERMS OF THE STUDIES DONE

147-164

Özcan KARAHAN, Musa BAYIR

Araştırma Makalesi / Research Article

TÜRKİYE'YE YÖNELİK DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLARI ETKİLEYEN FİNANSAL
FAKTÖRLER
THE FINANCIAL FACTORS AFFECTING FOREIGN DIRECT INVESTMENTS IN TURKEY

165-181

Önder BÜBERKÖKÜ, Celal KIZILDERE, Gamze SEVİMLİ ÖRGÜN

Araştırma Makalesi / Research Article

DÖVİZ KURLARI ARASINDAKİ GETİRİ VE VOLATİLİTE YAYILIMININ İNCELENMESİ:
TÜRKİYE ÖRNEĞİ
EXAMINING MEAN AND VOLATILITY SPILLOVER IN FOREIGN EXCHANGE MARKETS:
THE TURKISH CASE

182-205

Ahmet Melih EYİTMİŞ, Fadime SEZER

Araştırma Makalesi / Research Article

SURİYELİ YÜKSEKÖĞRENİM ÖĞRENCİLERİNİN GİRİŞİMCİLİK NİYETLERİ: KARMA
YÖNTEMLİ BİR ARAŞTIRMA
ENTREPRENEURSHIP INTENTIONS OF SYRIAN HIGHER EDUCATION STUDENTS: A
MIXED METHODS RESEARCH

206-227

Demet YAMAN SONGUR

Araştırma Makalesi / Research Article

TÜRKİYE’DE ENERJİ İTHALATI, CARİ İŞLEMLER AÇIĞI VE EKONOMİK BÜYÜME
ARASINDA SİMETRİK VE ASİMETRİK NEDENSELLİK İLİŞKİLERİ
SYMMETRIC AND ASYMMETRIC CAUSAL RELATIONS BETWEEN ENERGY IMPORTS,
CURRENT ACCOUNT DEFICIT AND ECONOMIC GROWTH IN TURKEY

228-237

Nida GÜNSAN, Haluk YERGİN

Araştırma Makalesi / Research Article

DİJİTAL DÖNÜŞÜM, ENDÜSTRİ 4.0 VE KADIN İSTİHDAMI: TÜRKİYE ÜZERİNE BİR
DEĞERLENDİRME

DIGITAL TRANSFORMATION, INDUSTRY 4.0 AND WOMEN'S EMPLOYMENT: AN
ASSESSMENT ON TURKEY

238-254

Nigar ALEV, Muhyettin ERDEMLİ, Bengü KAYAPALI

Araştırma Makalesi / Research Article

PHİLLİPS EĞRİSİNİN TÜRKİYE VE GELİŞMİŞ EKONOMİLER AÇISINDAN İNCELENMESİ
EXAMINING THE PHILLIPS CURVE IN TERMS OF TURKEY AND DEVELOPED
ECONOMIES

255-269

Yener ALTUN, Ahmed Hassan ABDULLAH

Araştırma Makalesi / Research Article

A REVIEW OF THE MOTIVATIONAL STIMULATION OF TEACHERS WORKING WITH
STUDENTS WITH DISABILITIES: EXAMPLE OF DUHOK PROVINCE

ENGELİ ÖĞRENCİLER İLE ÇALIŞAN ÖĞRETMENLERİN MOTİVASYONEL UYARIMLARI
ÜZERİNE BİR İNCELEME; DUHOK İLİ ÖRNEĞİ

270-285

Burhan HAKYEMEZ, Demet EROĞLU SEVİNÇ, Haktan SEVİNÇ

Araştırma Makalesi / Research Article

YENİLENEBİLİR ENERJİ VE GELİR DAĞILIMI İLİŞKİSİ: AB ÜLKELERİNDEN KANITLAR

THE RELATIONSHIP BETWEEN RENEWABLE ENERGY AND INCOME DISTRIBUTION:
EVIDENCE FROM EU COUNTRIES

286-300

Aslı YIKILMAZ

Araştırma Makalesi / Research Article

BIST 30 VADELİ İŞLEM GETİRİSİ VE YATIRIMCI RİSK İŞTAHI:
GRANGER NEDENSELLİK ANALİZİ

BIST 30 FUTURES RETURN AND INVESTOR RISK APPETITE:

GRANGER CAUSALITY ANALYSIS

301-315

Erkan AKTAŞ, M.Emir NALÇACI

Araştırma Makalesi / Research Article

SUÇ VE EKONOMİ
CRIME AND ECONOMY

316-340

TERÖRLE MÜCADELEDE SOSYAL AĞ ANALİZİ TEKNİKLERİNİN KULLANILMASI

Hamza TÜRKMEN¹

Öz

Terör üzerine yapılan birçok çalışma, terör örgütlerinin merkezsiz yapılar olarak yapılandığını göstermektedir. Her ne kadar bu örgütlerin hiyerarşik yapılanmaları mevcut olsa da terör eylemlerini, merkezden bağımsız, hücre tipi yapılanmalar aracılığı ile gerçekleştirmektedir. Bu hücreler, örgütün ideolojisini takip eden, bu amaçla terör faaliyetlerini hayata geçiren; fakat bunları yaparken merkezden emir alma ihtiyacı duymayan yapılardır. Hiyerarşik yapıları hedef alan geleneksel yöntemler, merkezsiz örgütlerle mücadelede yeterli olmayacaktır. Hücre tipi yapılanmaya sahip bir örgütte, örgüt üyelerini tespit etmek oldukça zordur. Bu çalışmada, örgüt üyelerinin sosyal ağ analizi ile tespit edilmesinde kullanılacak yöntemler tespit edilmeye çalışılmıştır. 9/11 saldırılarını yapan teröristlerin tespit edilmesinde kullanılan yöntemler bu çalışmada derlenmiştir. Literatürde, örgüt üyelerinin tespitinde kullanılacak yöntemler incelenmiştir. Sonuç olarak, sosyal ağ analizi yöntemleri ile örtülü örgütlerin ortaya çıkartılmasında kullanılacak yöntemler tespit edilmiştir. Örgütün yapısını ortaya çıkartılması ile örgüt için anahtar pozisyonundaki örgüt elemanlarının tespit edilmesi mümkündür. Örgütün aktörler arasındaki iletişimin ortadan kaldırılmasıyla örgüt, faaliyetlerini yapamaz hale getirilebilir. Doğru aktörlerin etkisiz hale getirilmesi, örgütü felç duruma sokacaktır.

Anahtar Kelimeler: Ağ Bilimi, Sosyal Ağ Analizi, Terör Ağları, Terör Ağlarının Analizi, Terörle Mücadele

Jel Kodları : Jel M19, Jel D70, Jel D85

USE OF SOCIAL NETWORK ANALYSIS TECHNIQUES IN THE FIGHT AGAINST TERRORISM

Abstract

Many studies on terrorism show that terrorist organizations are structured as decentralized structures. Although these organizations have hierarchical structures, terrorist acts are carried out by cell-type structures which are independent from the center. These cells follow the organization's ideology and carry out terrorist activities for this ideology, and while doing this, they do not need to take orders from the hierarchical managers. Traditional methods used to aim hierarchical structures will not be sufficient in the fight against decentralized organizations. In an organization with a cellular structure, it is very difficult to expose the members of the organization. In this study, it has been tried to determine the methods that can be used to identify the members of the organization with social network analysis. The methods used to detect the terrorists who carried out the 9/11 attacks were

¹ Hamza.turkmen@icisleri.gov.tr [ORCID: 0000-0001-8636-0020](https://orcid.org/0000-0001-8636-0020)

compiled in this study. The methods that can be used in the determination of the members of the organization have been examined in the literature. As a result, the methods to be used to expose the covert organizations with social network analysis methods have been determined. By revealing the structure of the organization, it is possible to identify the key members for the organization. By eliminating the communication between the actors of the organization, the organization can be rendered incapable of its activities. Neutralizing the right actors will paralyze the organization.

Keywords: Network Science, Social Network Analysis, Terrorist Networks, Terrorist Networks Analysis, Fight Against Terrorism

Jel Classification : Jel M19, Jel D70, Jel D85

GİRİŞ

Maslow'un insanın en temel ihtiyaçlarını sıralarken fizyolojik ihtiyaçların hemen ardından güvenlikten bahsetmektedir. Maslow'a göre güvenlik bir ihtiyaçtır ve karşılanması gerekir. Fizyolojik ihtiyaçları karşılanmış, güvenlik ihtiyacı karşılanmamış bir bireyin güvenlik ihtiyacı, fizyolojik ihtiyaçlardan daha önemli hale gelmektedir (Maslow, 1943, s. 370-372). İnsan güvenliğini tehdit eden unsurlardan bir kısmını ortadan kaldırmak devletin görevlerindedir. İnsan hayatının güvende olmadığı bir toplumda, devlet otoritesi eksik kalacaktır. Devlet otoritesini zedelemeyi amaçlayan terör örgütleri, yaptıkları faaliyetler sonucunda toplumda güvensizlik ortamı oluşturmayı amaçlamaktadırlar.

Terör örgütlerinin yapılanması geleneksel hiyerarşik yapılardan farklıdır. Örgüt içerisinde görünen bir hiyerarşik yapıları mevcuttur; fakat terör örgütleri, eylemlerini bu yapıdan gelen emir-komuta çerçevesinde yerine getirmemektedir. Örgütün amacı, örgüt üyeleri tarafından bilinmektedir. Örgüt mensupları, bu amaçlar doğrultusunda merkezden bağımsız hareket etmektedirler. Terör örgütüne bağlılığına güvenilen örgüt mensupları, toplum içerisinde kendilerini gizleme eğilimindedirler. Bu amaçla örgüt üyelerinin örgüt içi ve örgüt dışı iletişimleri oldukça zayıftır (Rothenberg, 2002; Krebs, 2002; Ressler, 2006). Genellikle kurulan iletişim ağlarından bilgi akışı sağlanır ve bu bilgi akışı her bir örgüt üyesinin bazen bir, bazen iki kişi ile iletişime geçmesi ile sağlanmaktadır. Bu şekilde, örgüt içerisindeki iletişim sağlanmış olur. Terör örgütleri, bu bağlantıları kat edilen patika uzunluğunun artması durumunda, kestirme yollar oluşturarak bu yolu kısaltabilir. Kestirme yollar, örgüt içi iletişimde zamandan tasarruf sağlamak amacıyla oluşturulan yeni bağlardır. Bu kestirmelerle, dört, beş aracı ile ulaşılabilecek bağlantılara, iki, üç adımda ulaşılabilir.

Terör örgütlerinin ağ tipi yapılanmayı tercih ettikleri görülmektedir. Ağ tipi örgütler, hiyerarşik örgütlerden farklı olarak tek merkezli çalışmazlar. Hatta ağ tipi örgütlerin herhangi bir merkezinin olmadığını söylemek yanlış olmayacaktır. Terör örgütleri lidersiz yapılardır. Her ne kadar örgüt üyelerinin sevdikleri, arkasından gittiklerine inandıkları liderleri mevcut olsa da bu liderlerin örgüt

üzerinde tam bir hakimiyetinin olduğunu söylemek doğru olmaz. Örgüt üyeleri, ne yapacaklarını bilen ve örgütsel faaliyet arayışı içerisinde olan hücrelerden oluşmaktadır. Bu hücre tipi yapılanmalar, merkezden bağımsız ve çoğunlukla merkezle hiçbir iletişimi olmayan birimlerdir. (Sageman, 2004, s. 125-146) Bu tarz örgütlerin, hiyerarşik yapıları ortadan kaldırmasında kullanılan yöntemlerle yok edilmesi mümkün değildir. Örgüt liderinin ya da örgüt merkezinin yok edilmesi, örgüt elemanlarının faaliyetlerini durdurmaz. Hücreler, kendilerini gizleme eğiliminde olduklarından, birçok örgüt üyesi birbirini tanımamakta ya da iletişime geçmemeyi tercih etmektedir. Bu iletişimi sağlayan aktörlerin bulunması ile hücrelerin iletişim ağının kopartılması sağlanarak örgütün felç durumuna getirilmesi olasıdır.

Örtülü örgütlerin yapısını, geleneksel yöntemlerle tespit etmek ve iletişim ağını ortaya çıkarmak kolay değildir. Bir iletişim ağının merkez pozisyonundaki aktörlerin bulunması, uzun zaman gerektiren istihbarat çalışmaları gerektirebilir. Analistlerin yoğun veri akışına maruz kaldığının farkında olan örgüt elemanları, faaliyetlerini bu veri akışının arasına gizlemeye çalışmaktadırlar. Bu devasa veri yığını ile insanın tek başına baş etmesi mümkün değildir. Bu çalışmada, veriyi analiz etmede kullanılan yöntemlerden, terör örgütlerinin yapısını ortaya çıkartabileceğine inandığımız sosyal ağ analizi incelenecektir. İletişim ağındaki önemli aktörlerin ortaya çıkartılması ile terör örgütlerine karşı yapılacak operasyonlar ağdaki önemli aktörlere yönlendirilebilir. İletişim ağındaki aktörlerin denklemden çıkarılması ile terör örgütleri faaliyet yapamaz hale getirilebilir.

1. SOSYAL AĞ ANALİZİ

İsviçreli matematikçi Leonhard Euler, Königsberg'in yedi köprüsü (Scott & Carrington, 2011; Gürsakal, Sosyal Ağ Analizi, 2009; Amaral & Ottino, 2004; Barabasi A. L., 2002) problemine getirdiği grafiksel ve matematiksel bakış açısı ile, graf teorisinin temelini atmıştır. Graf teorisi ile birçok karmaşık sistem grafiklerle sadeleştirilerek yorumlanmaya çalışılmıştır. Ağ teorisi ile karmaşık sistemler matematiksel olarak hesaplanmaya çalışılmaktadır. Böylelikle karmaşık sistemlere daha nesnel bir bakış açısı kazandırılmaya çalışılmıştır. Grafik üzerindeki düğümler ve aralarındaki bağlantılar çok sayıda çalışmanın konusu olmuştur.

İnsanların sosyal hayattaki yeri ve durumları ağ grafiklerinde temsil edilmiş ve üzerinde çalışma yapılan yaygın bir alan olan sosyal ağ analizinin doğmasına neden olmuştur. Toplum içerisindeki bireylerin, ağ içerisindeki konumlarının nasıl oluştuğuna dair düşünen araştırmacılar ilk önce bu ağların arkasında bir mantık olmadığını ve rassal ortaya çıktıklarını iddia etmişlerdir (Erdős & Renyi, 1959). Rassal ağ kuramı, ağ içerisinde kurulan bağlantıların düğüm sayısı ve bunlar arasındaki bağlantı sayılarına göre oluştuğunu öne sürmektedir. Rassal ağ modeline göre, ağ içerisindeki her bir düğümün bir diğeri ile iletişiminin olma olasılığı eşittir. Sosyal ağlarda aktörler arasındaki ilişkilerin rassal oluşmayacağını elbette Erdős ve Renyi'de biliyorlardı ve bunu araştırmalarında açıkça belirtmişlerdi (Gürsakal, Sosyal Ağ Analizi, 2009, s. 132). Rassal ağlar, bağlantıların nasıl oluştuğunu,

matematiksel anlamda düşündürmesi açısından oldukça önemlidir. Bu tarihten sonra araştırmacılar, aktörler arasındaki ilişkilerin arkasında yatan etmenleri incelemeye başlamışlardır. Barabasi, aktörler arasındaki ilişkilerin rassal olamayacağını ilk ortaya atanlardan olmuştur.

Barabasi (2002), yer altından geçen telefon ve fiber kablolarının, kanalizasyon borularının rassal olamayacağı gibi sosyal ağlarında da rassal olamayacağı fikrini ortaya attı. Barabasi, ağlar üzerinde yaptığı incelemelerde, ağların ölçekten bağımsız olduğunu fark etti. Ölçekten bağımsızlık, ağ içerisindeki düğümlerin bağlantı sayılarının eşit dağılmadığını iddia etmektedir. Bir düğümün bağlantı sayısı arttıkça, daha fazla düğüm ile etkileşime girme olasılığı artar. Kuvvetli düğümlerin olduğu ağlarda, zayıf düğümlerin çok sayıda bağlantıya ulaşması çok zordur. Sosyal ağlarda “*para parayı çeker*” kuralı geçerlidir. Sosyal ağların bir çeşit çekim kuvveti gibi çalışmakta olduğu söylenebilir. Ağ içerisindeki bir düğüm büyüdükçe, ağa yeni katılan düğümler büyük olan düğümle iletişime geçme eğilimine girmektedir.

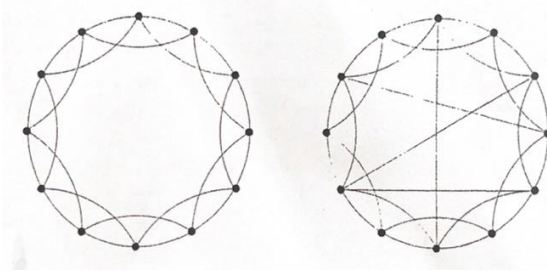
Ağ içerisinde düğümleri yakınlaştıran ve ölçekten bağımsız ağlara dönüşmesinden sorumlu düğümler “*hub*”lardır. Hublar, diğer düğümlerde daha kuvvetli düğümlerdir. Hublar diğer düğümlerle bağlantı kurabilmek için konnektörlere (connectors) ihtiyaç duyarlar. (Barabasi A. L., 2002, s. 56-62). Konnektörler aracılığı ile hublar ve düğümler arasında bağlantı sağlanmış olur. Hub oluşturmak için uygun konnektörlerin istihdam edilmesi şarttır. Bu konnektörler, bir web sitesi için yönlendirici bir link olabilirken, bir terör örgütü aği için örgüte katılımı arttırmayı hedefleyen, gençleri etkileme kabiliyeti yüksek idoller olabilir.

Sosyal ağ analizinin temel önermelerinden biri “*zayıf bağların gücü*” önermesidir. Granovetter. Düğümler arasındaki bağlantıları, zayıf bağlar ve kuvvetli bağlar olarak ikiye ayırmıştır. Bir düğümün, diğer bir düğümle ağ içerisinde bağının olması tek başına yeterli değildir. Granovetter (1973, s. 1361) kuvvetli bağların tanımı şöyle yapmaktadır: “*bağın kuvveti, beraber geçirilen zaman, duygusal yoğunluk, yakınlık (karşılıklı güven) ve yardımlaşma bağın kuvvetini karakterize etmektedir*”. Kuvvetli olmayan bağlar, zayıf bağlar olarak adlandırılmıştır.

Sosyal ilişkilerde, herhangi bir aktör, kuvvetli bağlar ile çokça iletişim kurduğundan ve bu iletişim içerisinde duygusal yakınlık da bulunduğundan, zamanla kuvvetli bağlantı kurulan kişilerin ağını tanıma fırsatı bulur. Bu nedenle, egonun kuvvetli bağlantılı olduğu kişilerin birbiriyle bağlantılı olması ve zamanla bu grup içerisinde bir kümelenme meydana gelmesi beklenebilir. Oysa, egoya zayıf bağlantıyla bağlı aktörlerin bağlantıları, egoya oldukça uzak olduğundan, zayıf bağlantılar egoya farklı bir sosyal ağın kapısını aralayan bir fırsat penceresi olabilir. Diğer bir ifadeyle, egonun zayıf bağlantılı arkadaşlarının yakın arkadaşları, egonun tanımadığı yeni bir çevre olabilir

Milgram’ın “*ayrılığın altı derecesi*” (*six degree of separation*) (1967), teorisi sosyal ağ analizinde oldukça önemlidir. Milgram, üniversite öğrencileri ile yaptığı meşhur deneyi ile 200 milyon nüfuslu Amerika’da, herhangi iki birey arasındaki uzaklığın medyanını beş olarak hesaplamıştır

(Milgram, 1967, s. 65). Küçük dünya ağları olarak da ifade edilen bu teoriye göre, dünya üzerindeki yaşayan bireylerin birbirlerine olan uzaklığı sanıldığı kadar yüksek değildir. Sosyal ağlar içerisinde bir grup yüksek kümelenme sayısı ile bulunurken bazı grupların kümelenme eğilimleri azdır. Kümeler arasında bulunan kestirmeler ile ağ içerisindeki mesafe kısalsabilir. Küçük dünya kavramını oluşturan ana etmen, kümeler arasındaki zayıf bağlantılardır. Her arkadaş çevresinin bir küme olduğunu, bu kümedeki her bir üyenin bu kümeye uzak en az bir zayıf bağlantısı olduğunu varsayarsak bu arkadaş çevresinin ulaşabileceği sayı devasa büyüklükte olabilir. Bu zayıf bağlantılar, kümeler arasında oluşan kestirme yollarıdır. Kestirme yollar sayesinde hem arkadaş çevresi içerisinde hem de kümeler arası ilişkilerin yolunu kısaltmak mümkündür.



Şekil 1. Küçük Dünya Ağları (Barabasi A. L., 2002, s. 51).

Şekil 1’de küçük dünya ağlarının nasıl oluştuğunu göstermektedir. Soldaki şekilde her bir düğüm, bir diğer düğüm ile iletişim halindedir. Soldaki şekilde birbirleri ile iletişimi olmayan iki küme mevcuttur. Soldaki grafiğe, sağdaki grafikte görünen üç yeni doğru çizildiğinde sadece iki küme birbirine bağlanmakla kalmaz, aynı zamanda ağ içerisindeki mesafe de önemli ölçüde azalmış olur. Kümeler arasında çizilecek tek bir doğru ile iki küme arasında bağ kurulması mümkündür. Çizilen üç doğru ile ağ, küçük dünya ağına dönüşmüştür.

Toplumsal ilişkiler oldukça karmaşıktır. Bu karmaşıklığın en önemli sebeplerinden biri, sosyal ağların dinamik olmasıdır. Birçok bilimsel araştırmanın konusu tamamen sebep sonuç ilişkisine dayanmaktayken, sosyal ağ incelemelerinde aktörlerin dinamik ve birbirleriyle iletişime geçebiliyor olması, sistemin anlaşılmasını, yorumlanmasını ve üzerinde çalışılmasını zorlaştırmaktadır (Amaral & Ottino, 2004, s. 147). Bu durum sosyal ağların anlamsız olduğu anlamı çıkarmaktansa, hava tahmin sistemleri gibi sosyal ağlar üzerinde oluşturulacak teorilerle bazı durumların tespit edilebileceği beklenmelidir. Sosyal ağ analizi üzerine yapılan çalışmaların birçoğu bunu amaçlamaktadır.

Sosyal ağ analizi çalışmaları bireyden ziyade yapıya odaklanmaktadır. Bireyleri tamamen ortadan kaldırmayı amaçlamaz ama sosyal yapının önemli olduğuna vurgu yapar. (Ressler, 2006, s. 2) Son dönemde terör örgütleri üzerinde yapılan çalışmalar, birçok terör örgütünün merkezsiz olarak hareket etmesi (Ressler, 2006; Rothenberg, 2002; Krebs, 2002; Sageman, 2004) ve zayıf bağları kullanma eğiliminde olması (Rothenberg, 2002; Krebs, 2002), geleneksel yöntemlerle terörle mücadelenin yapılmasını zorlaştırmakta ve bazı durumlarda imkansız hale getirebilmektedir.

2. TERÖR AĞLARI

Terörün tanımı ile ilgili genel bir birliktelik yoktur. Birçok devlet ya da uluslararası kuruluş terörün tanımını yapmaktan kaçınmaktadır. Terörün tanımı yapılmaya çalışıldığında, tarihte özgürlük hareketi olarak adlandırılan bağımsızlık hareketlerinin bazılarının terör faaliyeti kapsamında değerlendirilmesine neden olmaktadır. Bağımsızlık mücadelelerinin terör faaliyetlerinden ayırmaya yarayan bir tanımın olmaması terörün tanımının yapılamamasının en büyük sebeplerinden olduğu söylenebilir (Sageman, 2004, s. 15).

Terörün evrensel bir tanımının yapılmasının kolay olmadığı gibi terörist kişiliğini de tanımlamak kolay değildir. Psikoloji alanında faaliyet yürüten birçok araştırmacı, yaklaşık kırk yıldır “*terörist kişiliğini*” ortaya koymak adına faaliyet yürütmektedir. Ortaya atılan birçok fikir, yapılan incelemeler sonucunda gerçeği yansıtmadığı ortaya çıkmıştır. Günümüzde varılan ortak kanaat terörist kişiliği diye bir şeyin olmadığıdır (Sageman, 2004, s. 17). Yapılan araştırmalar bireyler üzerinde yoğunlaşmaktadır. Terör bireysel bir hastalık olsaydı -belki- bir analiz ile bu hastalığın tespiti mümkün olabilirdi. Ne yazık ki terör üzerinde yapılacak çalışmalar bireysel testlerle sonuç veremez. Bugüne kadar hiçbir suça karışmamış, sicili temiz bireylerin terör saldırısı yaptıkları, terör örgütlerinin özellikle bu insanları kullanmayı tercih ettiklerinin bilindiği göz önüne alındığında, terör incelemelerinin bireysel değil, sosyal bir inceleme süreci gerektirdiği ortaya çıkmaktadır.

Terörist kişiliğini tespit etmenin kolay olmadığı gibi terör örgütünün yapısını tespit etmek de kolay değildir. Terör örgütleri kendilerini gizleme eğiliminde olduklarından örtülü yapılaşmayı tercih ederler (Carley, Reminga, & Kamneva, 2003, s. 1). Birçok terör örgütünün hiyerarşik yapılanması tespit edilmiştir. Yönetici kadronun isimleri, özgeçmişlerine varıncaya kadar birçok bilgi kolluk kuvvetlerinin elinde mevcuttur; ancak bu bilgi ile terör örgütünün ortadan kaldırılması ya da etkisiz hale getirilmesi kolay değildir. Modern ağlar, merkezsiz olarak örgütlenmeyi tercih etmektedir. Terör ağları da bu tarz merkezsiz örgütlendendir. Her ne kadar, teröristler örgüt üst yönetimine bağlı olsalar da bu teröristlerin tamamen emir komuta zinciri çerçevesinde çalıştığı düşünülmemelidir (Rothenberg, 2002, s. 37). Birçok terör örgütü hücre tipi yapılanmaya sahiptir. Örgüt elemanlarının, ne yapacağını bilen, yerelde bu kararı almayı ve yapılacak terör faaliyetini sağlayan ağları mevcuttur. Bu tarz bir örgüte karşı, terör örgütünün merkezi yapılanmasını hedef alarak yapılacak çalışmalar istenen faydayı sağlamayabilir. Çünkü, oluşturulan hücre tipi yapılanma örgüt liderinden oldukça uzakta ve ondan bağımsızdır. Örgüt içerisinde, terör örgütünün emir-komutasında olmayan, örgüt liderinin kontrol edemediği birçok terör hücresi mevcuttur.

Terör örgütlerinin ağını geleneksel yöntemlerle tespit edilmesi için yakalanan örgüt elemanlarını sorgulamak ve bildiklerinden yola çıkarak bir ağ şeması çıkarmak gerekmektedir. Diğer bir yöntem de örgütün içerisine yerleştirilecek bireyler aracılığı ile gözlemci olarak bu şemayı ortaya çıkarmaya çalışmaktır. (Rothenberg, 2002, s. 36) Oysa sosyal ağ analizi yöntemleri kullanılarak, terör ağlarının bağlantılarının incelenmesi ile merkezilik, arasındalık ve yakınlık hesaplamaları yöntemleri ile ağa

dair tutarlı çıkarımlar yapmak mümkündür. Kartopu örnekleme yöntemi ile tespit edilen tek bir örgüt üyesinden yola çıkılması ile ağın yapısına dair önemli bilgiler elde edilebilir. Böylelikle, tespit edilen bir aktörden, örgüt içerisindeki hublara ulaşılabilir. Hublardan yola çıkılarak, konnektörlere ulaşılabilir. Hublar ve konnektörler arasındaki bağlantının kesilmesi, örgütün operasyon gücünü zayıflatabilir, belki yok edebilir.

9/11 saldırıları sonrasında, Amerika başta olmak üzere birçok ana akım medyada sosyal ağ analizinin terörle mücadele konusundaki önemi üzerinde birçok tartışma başlamıştır. Washington Post ve Dallas Morning News tarafından, ağ biliminin potansiyel faydalarını ifade eden birçok akademik çalışma yayınlanmıştır. Özellikle Barabasi'nin bu konudaki kitabı (Linked) oldukça ses getirmiştir. Amerikan Ulusal Güvenlik Ajansı (NSA – National Security Agency)'nin yaptığı dinlemeler oldukça tartışılmıştır. Çok sayıda Amerikan vatandaşının telefonlarının dinlenmesi ve kullanılan yöntemlerin verimsizliği, Amerikan halkından büyük tepki toplamıştır. Uluslararası ağ sosyal ağ analiz ağı (INSNA, International Network for Social Network Analysis), kendisiyle bağlı olan Connections dergisinin 2001 kış sayısını sosyal ağ analizi ve teröre ayırmıştır. (Ressler, 2006, s. 3) Bu sayıda 9/11 saldırıları üzerinden El Kaide terör örgütünün yapılanmasını ortaya çıkarmaya çalışan ve terör ağlarının çalışma yöntemleri üzerine önemli araştırmalar mevcuttur.

3. TERÖR AĞLARININ ANALİZİ

Teknoloji ve sosyal medyanın yaygınlaşması ile bilgi akışı tarihte hiç olmadığı kadar artmıştır. Sadece internette açık olarak paylaşılan kaynaklar bile büyük bir veri seti oluşturmaktadır. “*Büyük veri*” (*big data*)” olarak da adlandırılan bu veri, her geçen dakika birikerek çoğalmaktadır. Geleneksel yöntemlerle bu veriyi analiz etmek oldukça zor hatta imkânsız boyutlara ulaşmıştır. Bu nedenle, bu verinin yorumlanmasını kolaylaştırıcı yöntemlere ihtiyaç vardır. Sosyal ağ analizi, bu veriyi görsel ve matematiksel değerlere indirgemesi ile verinin okunmasını ve yorumlanmasını kolaylaştırmayı amaçlamaktadır.

Sosyal ağ analizi ile bilginin işlenmesi ve analiz edilmesi, tamamlayıcı bir süreç olarak görülmelidir. Devletlerin en hayati bilgi toplama yöntemi olan istihbaratın beş aşaması mevcuttur (Sparrow, 1991, s. 251). Bunlar, bilgi toplama, değerlendirme, harmanlama, analiz etme ve yaymadır. Bu aşamaların dördüncüsü olan analiz olmadan, istihbarat süreci, veriyi sadece depolayan bir yapı haline gelir. Sosyal ağ analizi bu veri yığını içerisindeki değerli bilgileri süzmeye yarayan bir yöntem olarak kullanılabilir. Örgüt yapısında anahtar pozisyondaki insanları tespit etmek bu yöntemle mümkün olabilir. Örgüt içerisinde kim/kimler etkisiz hale getirildiğinde terör örgütü operasyon yapamaz hale gelir. Örgütün operasyonlarının merkezinde kim vardır. Birimler arası iletişim kim/kimler aracılığı ile sağlanır. Uygun veriler elde edildiğinde, tüm bu soruların ağ analistleri tarafından cevaplanması mümkündür. Ağ bilimi, ağ içerisindeki düğümlerin, iletişim içerisindeki pozisyonunu tespit etmeye çalışır. İletişim ağındaki önemli pozisyondaki aktör ortadan kaldırıldığında,

örtülü örgütlerin iletişim ağı yok edilebilir. Açığa çıkmak istemeyen örgüt üyeleri için iletişim ağındaki bireyin yerini doldurmak kolay değildir. Zayıf bağlardan oluşan terör örgütlerinin, her iki grup arasındaki ilişkiyi kuracak çok sayıda elemanı olması mümkün değildir. İletişimi sağlayacak örgüt mensubu sayısı arttıkça, terör ağlarının güvenliği azalacaktır.

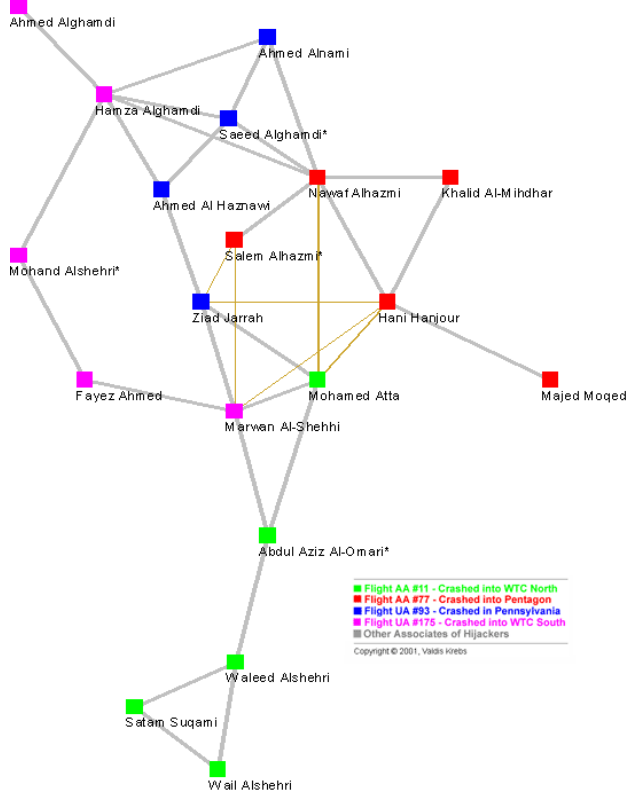
Terör örgütlerinin analizinde sadece örgüt, yönetim ve operasyon kademeleri ile mücadele etmek yeterli değildir. Örgütün mali yapısıyla mücadele etmek de son derece önemlidir. Terör örgütleri, kazançlarını gayr-ı meşru yollardan elde ettiğinden ve paranın izinin sürülememesi için gayret gösterdiklerinden genellikle kazançlarını tespit etmek oldukça zordur. Bu durumda, terör örgütünün para kaynağı olduğu değerlendirilen birkaç piyasanın ağ analizi yöntemi ile incelenmesi ile piyasalardaki sıra dışı hareketler tespit edilebilir (Sparrow, 1991, s. 252). Kaçak göçmen, silah kaçakçılığı ve uyuşturucu ticareti gibi terörün mali kaynağını oluşturan sektörlerin rotaları ve bu rotaların yıllar içerisinde değişimi gibi yöntemler yine ağ analizi ile oluşturulabilir ve yıllar içerisindeki durumu karşılaştırılabilir. Bu ağ grafiğinin ortaya çıkması ile terörün mali kaynaklarını engellemeye yönelik çalışmalar daha dar bir alana kaydırılarak, zamandan ve personelden tasarruf sağlanmasına ve en önemlisi başarı oranının artmasına neden olabilir.

3.1. Terör Ağlarını Ortaya Çıkarmak için Kullanılabilecek Yöntemler

3.1.1. Ağ Grafikleri

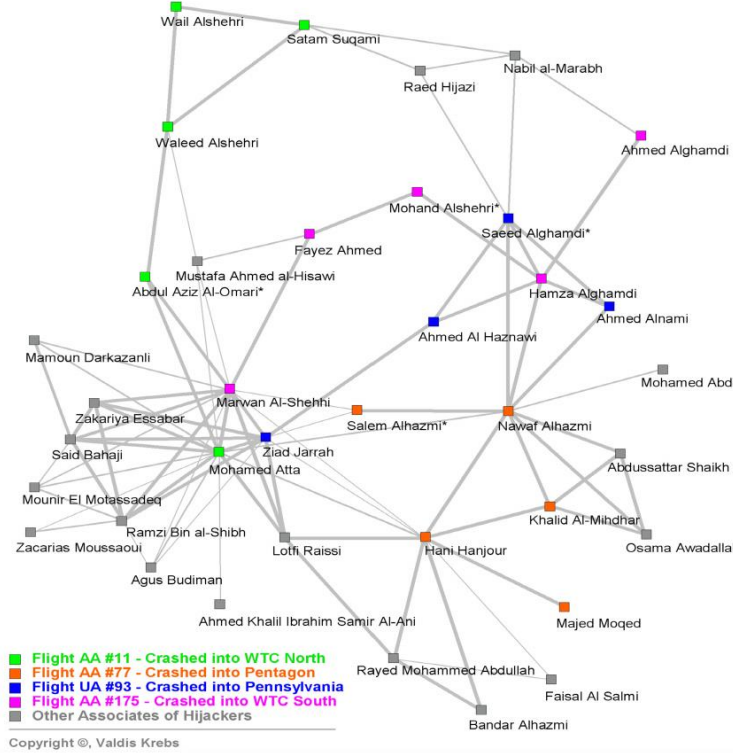
Karmaşık bir yapının analizi kolay değildir. Ağ grafiğinin çizilmesi ile çıplak gözle görülemeyecek ilişkiler ortaya çıkartılabilir. Ağ grafiğinde, örgüt elemanlarının bağlantıları ve konumları gözle görülebilir. Ağ içerisinde kimin merkezi konumda, kimin ağın uzağında olduğu görülebileceği gibi ağ içerisindeki haberleşme zincirlerini görmek de mümkündür. Terör örgütleri faaliyetlerinde örgüt içerisinde merkezi konumda olan elemanlarını kullanmaktansa, takibi mümkün olmayan, sicili -nispeten- temiz, örgüt ile zayıf bağlantılara sahip elemanlarını kullanmayı tercih etmektedirler. 9/11 saldırılarını yapan terörist grup üzerinde yapılan incelemelerde, 19 aktörden oluşan ağın ortalama patika uzunluğu 4,75 olduğu tespit edilmiştir (Krebs, 2002, s. 46). 19 aktörün ilişki ağının 4,75 aktör üzerinden sağlanıyor olması, önemsiz görünüyor olabilir. Küçük bir hesaplama ile bunun ne anlama geldiğini ortaya koymaya çalışalım. Ağ içerisindeki 19 üyenin her birinin 19 üyeden oluşan bir ilişki ağı olduğunu farz edelim. Her bir üyenin 5 adım (4,75 olan adım sayısını 5 olarak hesaplandığında) uzaklığındaki kişi sayısı 2.500.000'den fazla olacaktır. 19 üyeli bir ağ oldukça küçük bir ağdır. Michael Gurevitch'in M.I.T'deki lisans üzerinde yaptığı incelemede, ortalama bir lisans öğrencisinin 500 kişi ile iletişim kurduğu tespit edilmiştir (Milgram, 1967, s. 63). Yapılan hesap, 19 üyeli bir ağa dairdir. Ağ içerisindeki aktör sayısı arttıkça daha büyük sayılara ulaşılacaktır. Milgram, küçük dünya üzerinde yaptığı deneylerde, 200 milyon nüfuslu ABD'de iki aktör arası medyan uzaklığı altı olarak bulmuştur. Ağ içerisinde 4,75 uzaklığındaki aktörlerin takip edilmesi, -kümelenme sayısına bağlı olarak- belki de tüm ülke vatandaşlarının takip edilmesi anlamına gelebilir. 9/11 saldırılarından sonra ABD basınında çokça tartışılan, zaman zaman ülkemizde gündem olan telefon dinlemeleri

yöntemi ile bu sayıda insanı takip etmek mümkün değildir. Takibi mümkün olsa da bu büyüklükteki verinin geleneksel yöntemlerle analiz edilmesi mümkün değildir. İlerleyen bölümlerde anlatılacak yöntemlerle, bu verinin analiz edilmesi ile hedef kitlenin, takibi mümkün, küçük bir gruba indirgenmesi mümkündür.



Şekil 2. 9/11 Saldırı Ağı. Uçak kaçırın grupları arasındaki iletişim ağları (Krebs, 2002)

Valdis E. Krebs (2002), 9/11 saldırılarında görevli teröristlerin ağ analizini yapmıştır. Şekil 2'de 11 Eylül saldırılarında kullanılmak üzere dört uçağı kaçırın terör örgütü üyelerinin ilişkisi görülmektedir. Aynı renkteki düğümler, aynı uçaktaki teröristleri temsil etmektedir. Grafikten görüleceği üzere, aynı uçakta görevli örgüt üyelerinin birbirleri iletişimi ya yok ya da çok zayıftır. Pembe ile gösterilen düğümlerin her bir üyesi, bir diğer üye ile tek bir bağlantıya sahiptir. Zincir şekilde tasarlanan pembe grubun, bir ucu Nawaf Alhazmi'ye, diğer ucu da Muhammad Atta'ya bağlanmasıyla, pembe grup tüm ağ ile bağlantılı hale gelmektedir. Mavi ve pembe grupları Muhammad Atta ve Nawaf Alhazmi birbirine bağlamaktadır. Yeşil ve kırmızı gruplar arasında kestirme bir bağlantı yoktur. Yeşil ve kırmızı grubu bağlamak için, pembe veya mavi gruplar üzerinden uzun bir yol çizilmelidir. Ağda gösterilen sarı renkli bağlar, Las Vegas'ta yapılan bir toplantıyı temsil etmektedir. Bu toplantıdaki ilişkileri de dahil ettiğimizde Muhammad Atta'nın merkezde olduğu bir ağ yapısı ortaya çıkmaktadır.



Şekil 3. 9/11 Terör Saldırıları Tüm Ağ. Terör faaliyetini gerçekleştirmek için uçak kaçırın ekibin ihtiyaç duyduğu iletişim ağı (Krebs, 2002).

9/11 saldırılarında uçak kaçırınların dışında da örgüt elemanları mevcuttur. Şekil 3'te gri ile gösterilen düğümler, terör faaliyetinde rol alan fakat uçakta olmayan örgüt üyelerini temsil etmektedir. Bu ağın görselleştirilmesi ile Mohammad Atta isimli teröristin bu faaliyet için anahtar role sahip elemanı olduğu kolaylıkla görülebilmektedir. Şekil 3 ve Şekil 4, terörist faaliyette bulunan örgüt üyeleri arasındaki ilişkilerden yola çıkarak oluşturulmuş grafiklerdir. Grafikten de görüleceği üzere, organizasyonun başarılı olması için gizlilik esas alınmış ve bu başarı sağlanmıştır. Bu yapılaşmada zayıf bağlardan yararlanılmıştır. Zayıf bağlar, sosyal çevredeki zayıf ilişkilerdir. Örgüt içerisindeki iletişim sıklığının düşürülmesi ile örgüt içi ilişkiler takibi zor, zayıf bağlara dönüşürler. Ağ grafiği ile önemli zayıf bağlar tespit edilebilir.

3.1.2. Merkezilik Hesaplamaları

Ağ hesaplamasında kullanılan "merkezilik, derece, derece dağılımı, ortalama derece, arasındalık, yakınlık, ikili sayma, üçlü sayma" ve daha birçok hesaplama yöntemi ağ biliminin temelini oluşturan önemli verilerdir. Bu hesaplamalar, alanında uzman araştırmacılar tarafından bile yapılması oldukça zor ve zaman alan hesaplamalardır. Günümüzde teknolojinin gelişmesi ile haftalarca belki aylarca sürede yapılabilecek matematiksel hesaplamalar bilgisayarlar tarafından yapılabilir. Bu hesaplamalardan elde edilen verilerin uzmanlar tarafından yorumlanması ile ağ hakkında önemli tespitler yapılabilir.

Derece merkeziliği hesaplaması, ağ içerisinde düğümün sahip olduğu bağlantı sayısı ile yapılmaktadır. Terör örgütü elemanları kendilerini saklamayı amaçladıklarından, bu elemanların çok

sayıda bağlantıya sahip olması beklenmemelidir. Fakat örgütsel faaliyetlerini devam ettirmek adına diğer örgüt üyeleri ile bağlantıya geçmek zorundadırlar. Özellikle, örgüte yeni katılım sağlayanları bulan ve onları örgüte katılmayı hazırlayan örgüt üyeleri ile iletişim içerisinde olmak zorunda olan örgüt üyeleri mevcuttur. Terör örgütünün içerisinde faaliyet gösteren ve muhtemelen istihbarat ve kolluk kuvvetleri tarafından bilinen bu örgüt üyeleri, örgütün gizli kadroları ile bir noktada iletişime geçmek zorundadır. Burası terör örgütlerinin zayıf noktasıdır. Bu örgüt üyelerinin tespiti için “özvektör merkeziliği” ve “beta merkeziliği” yöntemlerini kullanmak mümkündür.

Özvektör merkeziliği, egonun ağındaki düğümlerin bağlantı sayılarının, egoya güç aktardığını varsaymaktadır. Ego az sayıda bağlantıya sahip olsa bile, çok sayıda bağlantıya sahip olan aktörlerle iletişim içerisindeyse bu ilişki egoya güç katmaktadır (Borgatti, Everett, & Johnson, 2013, s. 172). Kendini gizlemek isteyen ama örgüt için etkili pozisyondaki bir örgüt üyesinin özvektör merkeziliği yüksek çıkacaktır. Kendini gizleyen örgüt üyeleri, örgütteki etkin pozisyondaki diğer örgüt üyeleriyle bir noktada iletişime geçmek zorundadır. Bu ilişki doğrudan olabileceği gibi dolaylı da olabilir. Şekil 2’de Muhammed Atta’yla ve Nawaf Alhazmi’yle ilişkisi olan aktörlerin özvektör merkezilik değeri yüksek çıkacaktır. Sadece iki bağlantıya sahip olan Fayez Ahmed, iki adımda Atta’ya, üç adımda Alhazmi’ye ulaştığı görünmektedir. Bu aktörün bu iki önemli aktörle ilişkisinin olması, özvektör merkeziliği değerini yükseltecektir. Küçük bir ağda bu ilişki görünüyor olabilir; fakat yüzlerce ya da binlerce düğümden oluşan bir ağ grafiğinde bu tespitin yapılması çok kolay değildir. Özvektör merkeziliği hesaplaması ile güçlüye yakın aktörlerin özvektör merkezilik değerleri yüksek çıkacağından, bu tip örgüt üyelerinin tespiti mümkün olabilecektir.

Beta merkeziliği (Bonacich yaklaşımı), egonun ağ içerisindeki bağlantılı olduğu düğümlerinin bağlantı sayılarının az olmasının, egoya güç aktardığını varsayan merkezilik ölçüm biçimidir (Bonacich, 1987, s. 1170). Özvektör merkeziliğinden farklı olarak, beta merkeziliğinde, egonun iletişimde olduğu aktörlerin birbirleri ile iletişimleri zayıftır. Bu iletişim ego üzerinden sağlanan bireyin beta merkeziliği değeri yüksek çıkacaktır. Bu yöntem, kendini gizlemek isteyen, kimseyle ilişkiye girmeyen örgüt üyesine, az sayıda ilişkide olduğu aktörlerin ilişki durumuna göre sayısal bir değer verir. Hesaplama sonucu elde edilen bu değer yüksekliği ile bu aktör tespit edilebilecektir. Örgüte yeni katılım sağlamış ya da sicili temiz örgüt üyelerinin önemli terör faaliyetlerinin kullanıldığı durumlarda bu yöntem oldukça faydalı olacaktır.

Arasındalık merkeziliği (betweenness centrality), ağ içerisindeki düğümlerin birbirleri ile ilişkisini baz alarak oluşturulan bir hesaplama yöntemidir. Bir ağ içerisinde birbiri ile iletişimi olmayan ya da iletişimin çok sayıda düğüm ile yapılabileceği iki aktörü birbirine bağlayan aktörler ağ için önemli bireylerdir. Arasındalık merkeziliği, düğümler arasında en kısa patikada bulunan düğümleri ortaya çıkarmak için kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntem, terör örgütleri gibi kendilerini gizlemek isteyen örgütlerin ağındaki önemli pozisyondaki kişileri bulmak için kullanılabilir. Ayrıca arasındalık merkezi yüksek olan düğümler, haberleşme ağını da ellerinde tuttuklarından, karar verme

noktasında önemli bireylerdir (Podolny & Baron, 1997, s. 675). Kimin karar verici olduğunun tam olarak belirli olmadığı durumlarda, karar vericiler arasında bilgi akışını sağlayan aktör, verilecek kararı etkileme gücüne sahiptir.

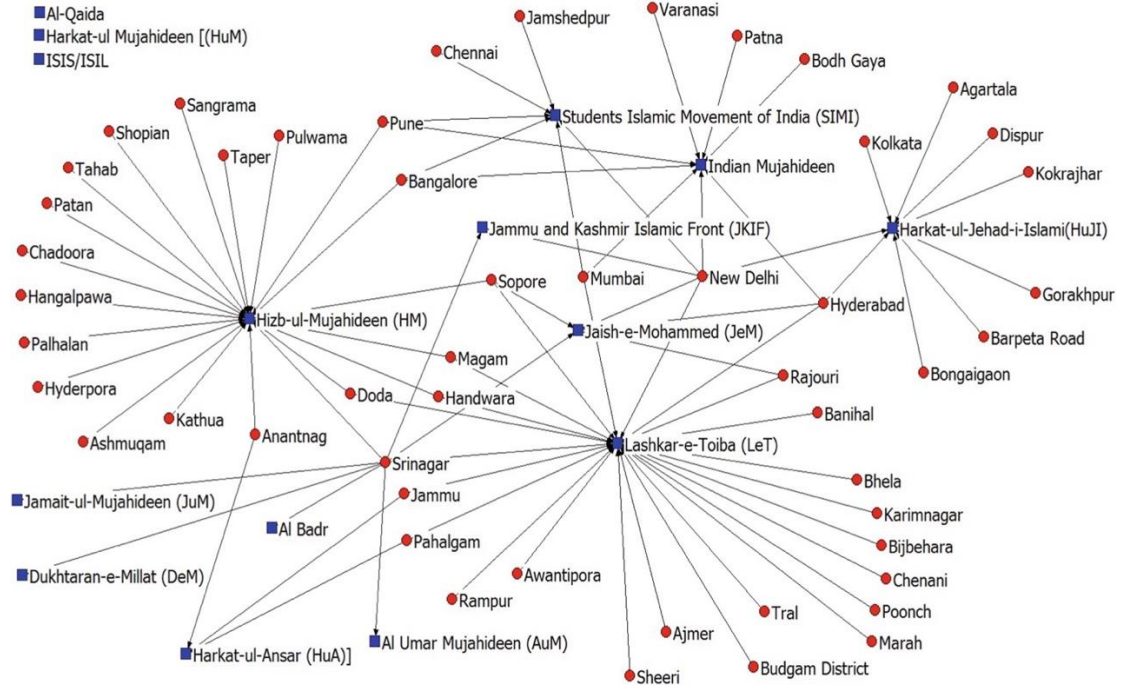
Terör ağlarını incelemek kullanılabilir bir diğer yöntem de “yakınlık merkeziliği” dir. Yakınlık merkeziliği, ağ içerisindeki bir aktörün, diğer aktörlere doğrudan ya da dolaylı olarak ulaşabilmesinin hesaplanmasıdır. Yakınlık merkeziliği, bir düğümün ağ içerisindeki diğer düğümlerle olan jeodezik mesafelerinin toplamı olarak hesaplanmaktadır. (Borgatti, Everett, & Johnson, 2013, s. 174). Özellikle koordinasyon gerektiren bir faaliyetin yürütüldüğü durumlarda, iletişim son derece önemlidir. Bu iletişimi sağlayan aktör, ağ içerisindeki diğer düğümlerle de iletişim içerisinde olmalıdır. Arasındalık merkeziliği yüksek aktörler, ağ içerisindeki bu iletişimi sağlayan/sağlayabilecek aktörlerdir. 9 Eylül saldırılarının gerçekleştiren terör yapılanmasının ortaya çıkartılmasında arasındalık merkeziliğinin yeri büyüktür.

9 Eylül saldırılarını inceleyen Krebs (2002) terör ağının derece, arasındalık ve yakınlık hesaplamalarını yapmıştır. Buna göre Muhammad Atta'nın derece ve yakınlık değeri ağdaki en yüksek değer olduğu hesaplanmıştır. Atta, ağ içerisinde çok fazla bağlantıya sahip ve ağ içerisindeki düğümlere en kolay ulaşabilecek merkeziliğe sahiptir. Atta'nın arasındalık değeri, Nawaf Alhazmi'den sonra ikinci olduğu görülmektedir. Ağ grafiğinden de görüleceği üzere, 9/11 saldırılarının merkezinde Atta'nın olduğu bu değerlerden kolaylıkla anlaşılabilir.

Bu analizin yapılmasının önündeki en büyük tehlike, ağ içerisindeki eksik aktörlerdir. Ağ analizine genellikle kartopu örnekleme ile başlanır. Ağ içerisindeki bir aktörden yola çıkılarak tüm ağa ait bilgiler toplanmaya çalışılır. Yeterli verinin toplanamaması durumunda, tüm merkezilik hesaplamaları örnekleme başladığı aktörü gösterecektir. Eldeki veri zenginleştikçe, ağın yapısı hakkında daha tutarlı analizler yapmak mümkün olacaktır. Ayrıca, ağla ilgili matematiksel hesaplamalar her ne kadar bilgisayarlar tarafından yapılıyor olsa da bu analizin uzmanlar tarafından yapıldığı unutulmamalıdır. Analiz için birçok yöntem mevcuttur. Bu yöntemlerden hangisinin, nasıl kullanılacağı, ağ konusunda uzman analistler tarafından belirlenecektir.

3.1.3. İki Modlu Ağlar

Ağ analizi yapılırken sadece aktörler arasındaki ilişkiyi incelemenin yetersiz olduğu durumlar mevcut olabilir. “Üyelik ağları” (*affiliation network*) (Newman, 2010, s. 53) olarak adlandırılan, aktörlerin ortak noktalarını içeren bağlantıların bulunmasıyla, araştırmaya farklı bir boyut kazandırılabilir.



Şekil 4. İki Modlu Ağ. Mavi kareler (gruplar), kırmızı daireler (saldırı yapılan bölgeleri temsil etmektedir (Yarlagadda, Felmlee, Verma, & Gartner, 2018).

Şekil 4'te Hindistan'da faaliyet gösteren terör örgütleri ve örgütlerin saldırı yaptıkları alanları gösteren bir grafik hazırlanmıştır. Bu grafik terör örgütlerinin saldırı yaptıkları bölgeler temel alınarak hazırlanmış ve terör saldırısı olan bölgeler ve terör örgütleri arasında ilişki olup olmadığı incelenmeye çalışılmıştır. Bu grafik üzerinde yapılacak inceleme ile kırmızı daireler ile mavi düğümler arasında ilişki olup olmadığı tespit edilebilir. Mavi düğümler ile bağlantısı olan kırmızı düğümlerin birbirleriyle de bağlantılı olduğu ya da kırmızı düğümler ile bağlantılı olan mavi düğümlerin birbirleriyle de bağlantılı olduğu değerlendirilerek, yapılacak ağ analizine farklı bir boyut kazandırılabilir. Böylelikle, kırmızı ve mavi düğümler arasındaki ilişki gözle görülebilir hale gelecektir.

İki modlu ağlar, terör örgütleri ve olayları arasında ilişkilendirmek için kullanılacak oldukça verimli bir yöntemdir. Krebs (2002, s. 49), terör örgütü elemanlarının aralarındaki zayıf bağları kuvvetli hale getiren unsurun, örgüt üyelerinin aralarındaki eski güçlü bağları olduğunu iddia etmektedir. Bu örgüt elemanlarının okulda, eğitimde, kampta sıklıkla görüştüğü dönemler olmuştur. Bu sıkı bağlar kurulduktan sonra örgüt bu grupları ayırır ve militanları farklı bölgelerde görevlendirir. Sıkı bağları olan örgüt üyelerinin, yeni hayatlarında aralarındaki bağları zayıf gibi görünse de bu bağlar kuvvetli olabilir. Çocukluk, gençlik döneminde kurulan sıkı dostluklar, sonrasında üstü örtülü bir şekilde devam ediyor ve örgüt hücrelerini bu gruplar sayesinde bir arada tutuyor olabilir. Ağların iki modlu olarak incelenmesi, örgüt üyelerinin aralarındaki ilişkiyi daha açık bir şekilde ortaya çıkartabilir. Örgüt üyeleri üzerinde yapılan incelemelerde ortak bir nokta bulunduğunu tespit edelim. Bu ortak nokta, mezun olunan bir okul, üyesi olunan bir dernek, ziyaret edilen bir web sitesi gibi takibi mümkün olunan bir noktada birleşiyorsa, bu nokta üzerinde yapılacak analiz ile terör ağı verisi incelendiğinde, ağ içerisinde henüz ortaya çıkarılamamış aktörler ortaya çıkarılabilir.

Ülkemizde faaliyette bulunan terör örgütlerinin, örgüt üyelerinin geçmiş yıllardaki bağlantılarını kullandıkları görülmektedir. PKK ve PKK'nın Suriye kolu olan PYD/YPG, çocukları terörist olarak yetiştirdikleri İçişleri Bakanlığı tarafından hazırlanan PKK/KCK Terör Örgütünün Suriye Kolu: PYD/YPG (2017, s. 57) raporunda bulunmaktadır. Raporun çocuk savaşçılar bölümünde, terör örgütünün birçok çocuğu kullandığı görülmektedir. Halep ve Haseke bölgelerinde 1.876 çocuğun silah altına alındığı ve bu çocukların kontrol noktaları ve çatışmalarda kullanıldığı kaydedilmiştir. PKK terör örgütü de yıllarca bu yöntemi kullanmıştır. Diyarbakır anneleri halen çocuklarını örgütün elinden geri alma savaşı vermektedir. Özellikle PYD tarafından yetiştirilen bu çocukların aralarında kurdukları bağ oldukça önemlidir. Çocuk yaşlarda kurulan kuvvetli ilişkileri örgüt ilerleyen yıllarda, başka bölgelerde hücre tipi yapılanmaların kurulması ve aralarındaki bağlantıların sağlanması için kullanılabilir. Aynı tehlike ülkemize gelen düzensiz göçmenler için de mevcuttur. Bu noktada iki modlu ağ analizinin önemi ortaya çıkmaktadır. Zayıf bağları olan örgüt elemanlarının, elde olan güçlü verilerle, aralarındaki geçmiş ilişkiyi ortaya koyma yöntemi, ağı iki modlu olarak incelemektir.

3.1.4. Şablon Oluşturma

İşlenen bir suça ya da işlenmesi olası bir suça uygun şablonun çıkartılması ile bu şablona uygun kişilerin tespit edilmesi de ağ analizi yöntemi ile yapılabilir. Bunun için kolluk kuvvetlerinin elinde yeterli veri olmalıdır. Eğer suça uygun bir şablon hazırlanabilirse ve bu şablona uygun bağlantılar mevcutsa, ağ üzerinde inceleme yapmak oldukça kolay olacaktır (Sparrow, 1991, s. 259). Bu yöntemle üzerinde inceleme yapılacak kitlenin küçültülmesi mümkündür.

3.1.5. Telefon ve Mesajlaşma Ağları

Terör ağlarının incelenmesini kolaylaştıran bir diğer yöntem de telefon görüşmeleridir. Son yıllarda ülkemizde de sıklıkla kullanılan bu yönteme göre, aktörlerin birbirileri ile telefon aracılığı ile kurdukları ilişkiler baz alınarak ortaya bir ağ çıkartılmakta ve bu ağ üzerinde yapılan inceleme ile örgüt üyelerinin tespitine çalışılmaktadır. Yapılacak analizin ağırlıklı olarak yapılması alınacak sonuçların daha isabetli olmasını sağlayacaktır. Yapılan aramanın sayısına göre belirlenebilecek olan ağırlık, örgüt içi iletişim ağını ortaya çıkarmada kullanılabilir (Sparrow, 1991, s. 259). Geleneksel yöntemlerle tespit edilmesi neredeyse imkânsız olan bu veri yığınına “*arasındalık merkeziliği, özvektör merkeziliği ve beta merkeziliği*” hesaplamalarına tabi tutarak bu verilerden önemli bilgiler elde edilebilir.

Terör örgütü üyeleri birbirleri ile ve dış dünya ile iletişime geçmekten oldukça kaçınırlar. Gruplar halinde oluşan bu yapılar, birbirleri ile sadece ihtiyaç olduğunda irtibata geçerler. Bazen birbirleri ile zincirleme şeklinde irtibata geçerler. A, B'yle, B, C'yle...Y, Z'yle yöntemiyle, her bir örgüt üyesinin bir irtibatı olacak şekilde irtibat kurmayı tercih edebilirler. Bu yöntem 9/11 saldırılarını yapan gruplar tarafından kullanılmış ve başarılı olmuştur (Krebs, 2002, s. 49). Birbirleri ile irtibata geçerken bile grup içerisindeki bağın gücünü saklamak için, telefon trafiklerini olabildiğince

azaltmışlardır. Operasyonu yürütmek isteyen bu gruplar dış dünya ile iletişime geçmek zorundadırlar. Genellikle bu iletişimin kurulması için gruptan birisi seçilir ve dış dünya ile iletişim bu kişi üzerinden sağlanır. Çok iyi örgütlenmiş ve saklanmayı çok iyi bilen bu grupların, dışarıda iletişime geçtiği, gizlenmesi pek mümkün olmayan bağları, bu grupların zayıf noktalarıdır. Yapılacak incelemeye dış bağlantılar eklendiğinde, telefon ağından daha anlamlı sonuçlar ortaya çıkarılabilir. Terör grupları kendi içlerinde zincir haberleşme yöntemi kullandıkları için, ağ içerisindeki patika uzunluğu yüksek olacaktır. İki veya daha uzun patikadan oluşan iletişim ağlarını tespit etmek oldukça zordur. Yapılacak incelemelerle haberleşme zincirlerinin tespit edilmesi ile ağ içerisindeki klikler ortaya çıkartılabilir.

SONUÇ

Terör örgütlerinin iletişim ihtiyacı, örgüt üyelerinin saklanması önündeki önemli engellerdendir. Örgüt faaliyete geçmek istiyorsa koordinasyonu sağlamak amacıyla iletişime geçmek zorundadır. Terör örgütlerinin, örgüt içi iletişimi saklamak için kullandıkları, aralarındaki kuvvetli bağları saklayan iletişim yöntemleri mevcuttur. Sosyal ağ analizi yöntemleri ile bu zayıf bağlar ortaya çıkartılabilir. Örgütün faaliyete geçmesi için ihtiyacı olan dış bağlantılar, örgüt için en zayıf halkadır. Örgütün faaliyete geçmek için ihtiyaçları tespit edilirse kimlerle irtibata geçebileceğinin analizi yapılabilir. Böylelikle, üzerinde inceleme yapılacak kişi sayısı azaltılmış olur.

Sosyal ağ analizinde kullanılan merkezilik hesaplamaları son derece önemlidir. Merkezilik hesaplamaları ile örgüt içerisindeki önemli pozisyondaki örgüt üyeleri tespit edilebilir. Arasındalık ve yakınlık merkeziliği ile aktörler/gruplar arasında iletişimi sağlayan aktörler tespit edilebilir. Beta merkeziliği ve özvektör merkeziliği, örgüt içerisinde faaliyette bulunan fakat kendini başarılı bir şekilde gizlemeyi başarmış örgüt üyeleri tespit edilebilir. İki modlu ağ yöntemi ile aktörlerin sahip oldukları özelliklerden yola çıkarak, ağ analizinin çok boyutlu bir analize ulaştırılması mümkündür. Doğru yapılmış bir ağ analizi ile örgütün güvenlik açıklarının tespit edilmesi ve bu açıklardan örgütün istikrarının bozulması mümkündür (Carley, Reminga, & Kamneva, 2003, s. 2).

Sosyal ağ analizi yöntemi, terör örgütlerinin iletişimlerinden yola çıkarak, örgüt şemasını çıkarmaya yarayan bir yöntemdir. Terör örgütleri, hiyerarşik yapılanmayı kullanmayı tercih etmemeleri, bu örgütlerin ortadan kaldırılmasını zorlaştırmaktadır. Birçok terör örgütünün merkezden bağımsız hareket ediyor olması, örgüt merkezine yapılan operasyonların etkisinin sınırlı olmasına neden olmaktadır. Ağ tipi yapılan bu örgütlerinin iletişim kanallarında bulunan önemli aktörler mevcuttur. Bu aktörlerin tespit edilmesi sosyal ağ analizi ile yapılabilir. Terörle mücadelede bu aktörlerin hedeflenmesi ile terör örgütünün operasyon kabiliyetine önemli zararlar verilebilir.

Ağ analizinin başarılı olması için eldeki verinin yeterli olması gerekmektedir. Genellikle, kartopu örnekleme yöntemi kullanıldığından, yeterli veri elde edilmediğinde, tüm sonuçlar araştırmanın başladığı aktörü göstermesi olasıdır. Veri analizi doğru yapılmalı, araştırmanın başladığı

aktörün bağlantılı olduğu kişilerin ilişki ağları da tespit edilmelidir. Bu şekilde, örgütün şeması ortaya çıkana kadar ilişki ağı incelenmeye devam edilmelidir.

Sosyal medya gruplarının yaygınlaşması ile terör iletişim ağları geleneksel iletişim yöntemlerini değil, sosyal medyayı tercih etmektedirler. Sosyal medya gruplarında bir araya gelen örgüt üyeleri, iletişimlerini ve örgüte yeni katılımları bu mecradan yapmayı tercih etmektedirler. Discord, Reddit ve Twitter'ın ön plana çıktığı bu iletişim ağları son yıllarda terör örgütlerinin örtülü iletişimlerini sağladıkları ortamlardır (Airbus Defence and Space, 2020, s. 11-20). Yeni iletişim ağları göz ardı edilerek yapılacak terörle mücadele yöntemleri önemli bir eksikliklerdir.

Terör örgütü iletişim ağlarının, zayıf görünümüne kuvvetli bağlar olduğundan bahsedilmiştir. Özellikle genç yaşlarda kuvvetli bağlarla kurulmuş ilişkiler, örgüt tarafından kullanılmaktadır. Geçmişteki kuvvetli bağları olan örgüt mensuplarının, ilerleyen zamanda örgüt tarafından farklı noktalara yerleştirilmesi ve iletişimlerinin zayıflatılması ile kuvvetli bağlara, zayıf bağ görünümü kazandırılmaktadır. Son yıllarda ülkemize gelen düzensiz göçmenlerin aralarındaki, geçmişteki ve bugünkü bağlarının bu yöntemle gizlenebileceği göz ardı edilmemelidir. Bu grupların yarın olası bir organize harekete geçmesi ile bugün kurulan kuvvetli bağlar, ilerleyen yıllarda toplumun içerisine profesyonelce yerleştirilmiş, doğal görünümüne yapay bir toplumsal hareketin temelini oluşturabilir.

KAYNAKÇA

- Airbus Defence and Space. (2020). *Mapping Extremist Communities: A Social Network Analysis Approach*. Riga: NATO Strategic Communications Centre of Excellence.
- Amaral, L., & Ottino, J. (2004). Complex Networks: Augmenting the Framework for the Study of Complex Systems. *The European Physical Journal B*, 38, 147-162.
- Anklam, P. (2007). *Net Work: A Practical Guide to Creating and Sustaining Networks at Work and in the World*. Amsterdam, Boston, Heidelberg, London, New York, Oxford, Paris, San Diego, San Francisco, Singapore, Sydney, Tokyo : Elsevier.
- Barabasi, A. L. (2002). *Linked: The New Science of Networks*. Cambridge, Massachusetts: Perseus Publishing.
- Barabasi, A.-L. (2013, 02). *Network Science*. s. 1-3.
- Bonacich, P. (1987). Power and Centrality: A Family of Measures. *American Journal of Sociology*, 92(5), 1170-1182.
- Borgatti, S. P., Everett, M. G., & Johnson, J. C. (2013). *Analyzing Social Networks*. Los Angeles: SAGE.
- Carley, K. M., Reminga, J., & Kamneva, N. (2003). Destabilizing Terrorist Networks. *NAACSOS conference proceedings*. Pittsburgh: Carnegie Mellon University.
- Erdős, P., & Renyi, A. (1959). On Random Graphs I. *Publicationes Mathematicae*(6), 290-297.
- Gürsakar, N. (2009). *Sosyal Ağ Analizi*. Bursa: Dora.
- Gürsakar, N. (2017). *Büyük Veri*. Bursa: Dora.
- Granovetter, M. S. (1973). The Strength of Weak Ties. *American Journal of Sociology*, 78(6), 1360-1380.

- Kilduff, M., & Tsai, W. (2003). *Social Networks and Organizations*. London: Sage Publications.
- Knoke, D., & Yang, S. (2008). *Social Network Analysis*. California: Sage Publications Inc.
- Krebs, V. E. (2002). Mapping Network of Terrorist Cells. *Connections*, 24(3), 43-52.
- Maslow, A. H. (1943). A Theory of Human Motivation. *Psychological Review*, 50(4), 370-396.
- Milgram, S. (1967). The Small World Problem. *Psychology Today*, 1(1), 61-67.
- Newman, M. E. (2010). *Networks: An Introduction*. Oxford: Oxford University Press.
- Podolny, J., & Baron, J. N. (1997, Ekim). Resources and Relationships: Social Networks and Mobility in the Workplace. *American Sociological Review*, 62, 673-693.
- Ressler, S. (2006). Social Network Analysis as an Approach to Combat Terrorism: Past, Present, and Future. *Homeland Security Affairs*, 2(2).
- Rothenberg, R. (2002). From Whole Cloth: Making Up the Terrorist Network. *Connections*, 24(3), 36-43.
- Sageman, M. (2004). *Understanding Terror Networks*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- Scott, J., & Carrington, P. J. (2011). *The SAGE Handbook of Social Network Analysis*. Los Angeles: SAGE.
- Sparrow, M. K. (1991). The Application of Network Analysis to Criminal Intelligence: An Assessment of the Prospects. *Social Networks*(13), 251-274.
- T.C İçişleri Bakanlığı. (2017). *PKK/KCK Terör Örgütünün Suriye Kolu: PYD/YPG*. Ankara: T.C İçişleri Bakanlığı.
- Tüzüntürk, S. (2019). *Ağ Bilimi*. Bursa: Dora.
- Tang, K.-K., & Wagner, A. (2010). Measuring Globalization Using Weighted Network Indexes. *31st General Conference of The International Association for Research in Income and Wealth*. St. Gallen, Switzerland: School of Economics, University of Queensland.
- Tsai, M., & Kilduff, W. (2003). *Social Networks and Organizations*. London. Thousand Oaks, New Delhi: SAGE Publications.
- TUİK. (2022, 06 02). <https://www.tuik.gov.tr/>: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Adrese-Dayali-Nufus-Kayit-Sistemi-Sonuclari-2021-45500> adresinden alındı
- Watts, D. J. (1999). Networks, Dynamics, and the Small-World Phenomenon. *American Journal of Sociology*, 105(2), 493-527.
- Yarlagadda, R., Felmlee, D., Verma, D., & Gartner, S. (2018). Implicit Terrorist Networks: A Two-Mode Social Network Analysis of Terrorism in India. *Social, Cultural, and Behavioral Modeling - 11th International Conference, SBP-BRiMS* (s. 340-347). Washington,: Springer Verlag .

BAĞIMSIZ DENETİM KALİTESİ MUHASEBE BİLGİ KALİTESİNİ ETKİLER Mİ? YAPILAN ÇALIŞMALAR AÇISINDAN BİR DEĞERLENDİRME*

Nazan Güngör KARYAĞDI¹

Nurettin KOCA²

Öz

İşletmelerin günümüzde giderek sınırlarını aşması ve büyüme eğilimi içinde olması birçok gelişmeyi de beraberinde getirmiştir. Yaşanan küreselleşmeyle beraber işletmelerin ticari ilişkileri artmış ve işletmelerin çoğu uluslararası ticarete yönelmiştir. Ticaret hacminin artmasıyla finansal olaylar neticesinde oluşturulan finansal tablolara yönelik güvenilir bilgilere duyulan ihtiyaç gün geçtikçe artmaya başlamıştır. Tabloların doğru, güvenilir bir şekilde hazırlanıp sunulması kadar denetiminin de başarılı bir şekilde sağlanması ön plana çıkmıştır. Finansal bilgilerin sağlanması açısından önemli sayılan bağımsız denetim süreci ve muhasebe bilgi kalitesi yöneticiler tarafından önemsenmeye başlanan konular arasında yer almıştır. Birbirinden farklı uygulamaları olan bu iki kavramın işletme başarısında birbirini önemli ölçüde etkilediği gerçeği yöneticiler tarafından kabul görmüş; bir çok işletme son zamanlarda bu kavramları entegre ederek çalışmalarına yön vermeye başlamıştır. Bu kapsamda çalışmada bu iki kavramın birbiri ile olan ilişkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu çerçevede yapılmış olan literatür çalışmaları incelenerek değerlendirmeler yapılmaya çalışılmıştır. Firmaların piyasadaki risk algılarını, itibarlarını, başarılarını ve gelecekle ilgili planlarını olumlu yönde etkileyen bu kavramların beraber değerlendirilmesinin işletmeye birçok açıdan katkı sağlayacağı görüşünün savunulduğu çoğu çalışmacı tarafından yapılan araştırmalar sonucunda ortaya çıkmıştır. Çalışma sonucunda yapılan değerlendirmeler ışığında çalışmanın amacı doğrultusunda çeşitli sonuçlara yer verilmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara bakıldığında, kurumsal yönetim, etik standartlar ve denetim komitesinin bağımsız denetim kalitesi ve muhasebe bilgi kalitesi ile yakından alakalı olduğu, işletmelerin hata ve hile tespitinde bu iki kavramın etkisinin olduğu, firmaların itibarını kaybetmemek için başarılı bir denetimin muhasebe bilgi kalitesine bağlı olduğu, muhasebe bilgi kalitesinin boyutlarının bağımsız denetim ile ilişkilendirilmesinin yararlı olacağı yönünde sonuçların yer aldığı görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Bağımsız Denetim, Bağımsız Denetim Kalitesi, Muhasebe Kalitesi

Jel Kodları: M40, M49

* “Bu çalışma 8-10 Haziran 2022 tarihleri arasında düzenlenen Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu I. Uluslararası Sosyal Bilimler Kongresi isimli sempozyumda sunulan bildirinin genişletilmiş halidir”.

¹ Öğr. Gör. Dr., Bitlis Eren Üniversitesi, Sosyal Bilimler MYO, Muhasebe ve Vergi Bölümü, ngkaryagdi@beu.edu.tr, Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0003-3938-4147>

² Dr.Öğr.Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Afşin Meslek Yüksekokulu, Muhasebe ve Vergi Bölümü, kocanurettin417@gmail.com, Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-3309-9428>

Atf: Karyagdi Güngör, N., Koca, N. (2022). Bağımsız Denetim Kalitesi Muhasebe Bilgi Kalitesini Etkiler Mi? Yapılan Çalışmalar Açısından Bir Değerlendirme. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(14), 147-164

DOI: 10.54831/vanyyuiibfd.1155675

DOES AUDITING QUALITY AFFECT THE QUALITY OF ACCOUNTING INFORMATION? AN EVALUATION IN TERMS OF THE STUDIES DONE

Abstract

Today, the fact that businesses are gradually exceeding their limits and tending to grow has brought along many developments. With globalization, the commercial relations of the enterprises have increased and most of the enterprises have turned to international trade. With the increase in trade volume, the need for reliable information on financial statements created as a result of financial events has started to increase day by day. It has come to the fore not only to prepare and present the tables accurately and reliably, but also to ensure successful auditing. The independent audit process and accounting information quality, which are considered important in terms of providing financial information, are among the issues that have begun to be considered by the managers. The fact that these two concepts, which have different applications from each other, affect each other significantly in the success of the business has been accepted by the managers. Many businesses have recently started to direct their work by integrating these concepts. In this context, this study aims to examine the relationship between these two concepts. In this context, the literature studies have been examined and evaluations have been made. It has emerged as a result of the research made by most of the researchers that it is argued that the evaluation of these concepts, which positively affect the risk perceptions, reputation, success, and plans of the companies in the market, will contribute to the business in many ways. In the light of the evaluations made at the end of the study, various results were included in line with the purpose of the study. Considering the results obtained from the study, corporate governance, ethical standards, and the audit committee are closely related to the quality of independent auditing and accounting information quality, these two concepts affect the detection of errors and frauds in enterprises, and a successful audit depends on the quality of accounting information in order not to lose the reputation of companies, It is seen that there are results that it would be beneficial to associate the dimensions of accounting information quality with independent auditing.

Keywords: Independent Audit, Audit Quality, Accounting Quality

Jel Classification: M40, M49

GİRİŞ

Son yıllarda ekonomi ve teknoloji alanında yaşanan gelişmeler, işletmelerin bütün faaliyet alanlarında olduğu gibi muhasebe ve denetim alanında ve politikalarında önemli değişim ve dönüşüme neden olmuştur. İşletmelerin değişen ortamlarda etkin ve başarılı bir şekilde faaliyetlerini sürdürebilmeleri ve rakiplerine rekabet üstünlüğü sağlamaları hem muhasebe hem de denetim alanında elde edecekleri başarılı stratejilerle ölçülmektedir. Bu çerçevede başarılı bir denetim kalitesine ve çağın gereklilikleri içerisinde yer alan kaliteli bir muhasebe bilgi sistemine sahip olmaları kaçınılmaz bir hal almıştır. Kalite unsurunun hem denetimde hem de muhasebe bilgisinde elde edilmesiyle işletmeler büyük başarıya adım atacak, işletmelerin devamlılıklarına katkı sağlayabilecek ve işletmeler amaçlarına ulaşabileceklerdir.

Küreselleşmeyle beraber tüm dünya genelinde ekonomik ve ticari faaliyetler ve ülkelerin uluslararası boyuttaki yatırımları giderek artış göstermektedir. İşletmelerin küresel gelişmeleri yakından takip edebilmeleri, rekabet ortamına girebilmeleri ve rakiplerine üstünlük sağlayabilmeleri, uluslararası para piyasalarına ayak uydurabilmeleri uygulanabilir muhasebe ilke ve kurallarını benimsemeleri ile doğrudan ilişkilidir. Var olan muhasebe sistemlerinin daha doğru, güvenilir ve etkili bir hale getirilmesi, şeffaf raporların hazırlanması ve bu raporların bağımsız denetim sürecinden geçirilmesi ile sağlanan bilgilere olan güvenirliliğin artırılması gerekmektedir. Finansal raporlamaların güvenilir ve şeffaf nitelikte yapılmasıyla başarılı işleyen bir sermaye piyasası ortamı oluşturulur. Bütün bunların sağlanmasında bağımsız denetim ve kalitesinin kritik bir rol oynadığı düşünülmektedir.

Yaşanan finansal skandallarla beraber ortaya çıkan küresel kriz bağımsız denetim kalitesinin önemini ortaya koymaktadır. Bu durum denetçilerin yaptıkları denetimin arkasında durması ve denetim sonucunda sağlanan bilginin kullanıcılara makul güvence sağlaması gibi konuları gündeme getirmiştir. İşletmelere sunulan bu hizmetin kaliteli olması bağımsız denetim unsurlarının yerine getirilmesi ile mümkün olmaktadır. Hizmetin kaliteli bir şekilde yapılması denetimin özelliklerine bağlı olarak değişkenlik göstermekle birlikte denetimin kalitesi, şirketlerin yönetim mekanizmalarının gücünün artmasına katkı sağlamaktadır. Böylece şirketlerin finansal performansları da bu durumdan olumlu şekilde etkilenmektedir.

Sürekli değişen ekonomik koşullar içerisinde ortaya çıkan muhasebe skandallarının engellenmesi ve işletmelerin varlıklarını koruyabilmesi bakımından başarılı bir muhasebe sisteminin var olması gerekir. Bu durum ise, kaliteli bir muhasebe bilgi sistemine sahip olmanın önemini ortaya koymaktadır. Kaliteli muhasebe bilgi sistemi, işletmeleri rekabetçi ortamda başarılı kılan etkin bir rol üstlenmektedir. Muhasebe bilgi kalitesi, örgütlerin başarılı performans göstermelerinde, rekabet avantajı elde etmelerinde ve bu avantajı kullanabilmelerinde oldukça önemlidir. Geleceğe yönelik alınan kararların işletme lehine olması bakımından da büyük öneme sahip olan muhasebe bilgi kalitesi, etkinliği arttırmada işletme örgütlerine destek ve yönetimin aldığı kararlarda yol gösterici olacaktır.

İşletmelerin geleceği için hayati önem taşıyan muhasebe bilgi kalitesiyle başarılı bir denetim fonksiyonu gündeme gelmekte; böylece denetim faaliyetlerinin (iç denetim, bağımsız denetim vb.) etkin ve verimli bir şekilde devam ettirilmesi sağlanmaktadır. Birbirine bağlı olan ve birbirine destek sağlayan bu iki kavram işletmelerin geleceği için büyük başarılar elde edilmesinde kilit rol oynamaktadır. Bu çerçevede bu çalışmanın amacı, bağımsız denetim kalitesinin muhasebe bilgi kalitesine olan etkisini daha önce yapılmış çalışmalar açısından değerlendirmektir. Bu kapsamda çalışma dört ana bölüme ayrılmıştır; çalışmanın amacı çerçevesinde çalışmanın birinci bölümünde bağımsız denetim kalitesi hakkında bilgi verilmektedir. İkinci bölümünde ise muhasebe bilgi kalitesi konusuna değinilerek muhasebe bilgi kalitesinin belirleyicileri ve muhasebe bilgi kalitesine etki eden faktörlere yer verilmiştir. Üçüncü bölümde, bağımsız denetim kalitesinin muhasebe bilgi kalitesine

olan etkisi daha önce yapılmış çalışmalar açısından değerlendirilmiş ve son bölümde ise çalışmanın sonucu hakkında bilgi verilmiştir.

BAĞIMSIZ DENETİM KALİTESİ

Denetim, Latince “audire” kelimesinden türeyen ve duymak, işitmek, haber almak anlamlarını barındıran bir kelimedir. Toplumda denetim fonksiyonu, birey ya da grupların görüş sahibi olan diğer bireylerin davranış ve performanslarıyla alakalı sağlanan bilginin güvenilirliğini belirlemek ve ihtiyaçlara cevap verebilmek için ortaya çıkmıştır. Bu sebeple toplumda kontrol aracı olarak görülen denetim fonksiyonu güven veren bir mekanizma olarak işlerlik kazanmıştır (Ada, 2016 :3). Son yıllarda işletmeler bakımından giderek önem kazanan ve uygulanmaya başlanan denetim kavramı, doğruluğu ispat edilen bilgi ve bu bilgiyi kullanan üçüncü kişilerin güvenle kullanacakları veri olarak tanımlanmaktadır (Güredin, 1999:4). Bir diğer tanıma göre ise denetim, mevcut durumun ortaya konulması ve arzu edilen durum ile karşılaştırılması ve yapılan bu karşılaştırmanın belirli ilkeler, standartlara uygun yapılması; hataların önlenmesi süreci olarak ifade edilmektedir (Ada, 2016: 3).

Bağımsız denetim kavramı, finansal tablolarda sunulan bütün bilgilerin daha önceden belirlenen standartlara uygun olup olmadığını ve bu konuda ilgili taraflara makul bir güvence vermek amacıyla alanında uzman kişiler tarafından uygulanan süreci ifade etmektedir. Bu süreçte uzmanlar, tarafsız bir şekilde kanıt toplamayı amaç edinerek; elde edilen kanıtları değerlendirmek ve denetim raporuna yansıtma zorundadır (Selimoğlu vd., 2015: 12). Bu tanımlamalardan yola çıkarak yapılan en kapsamlı bağımsız denetim tanımı ise, denetime tabi olan işletmelerin belirli olan bir döneme ilişkin finansal tablolarında yer alan bilgilerin muhasebe ve finansal raporlama standartlarına uygun bir şekilde hazırlanıp hazırlanmadığını teyit eden, bağımsız denetim standartlarının göz önünde bulundurulmasıyla tarafsızca kanıt toplanması ve toplanan kanıtların doğru, güvenilir, şeffaf bir şekilde sunulması ve raporlanmasını içeren bir süreçtir (Bozkurt, 2006: 23).

Bu tanımlamalardan hareketle bağımsız denetimin unsurları aşağıdaki gibidir:

- Denetimde ekonomik bir birime ya da döneme ilişkin bilgiler kullanılmaktadır.
- Denetim karşılaştırmaya dayalı bir süreçtir.
- Denetim önceden tespit edilmiş ölçütlere dayanmaktadır.
- Denetimde kanıt toplama ve değerlendirme esaslıdır.
- Denetim, alanında uzman ve bağımsız kişiler tarafından yapılmaktadır.
- Denetim işlemi sonucunda elde edilen bilgilere ilgi duyan bilgi kullanıcıları bulunmaktadır.
- Denetim faaliyetleri sonucunda tarafsız bir rapor sunulması esastır (Koca, 2019 :9-10).

Denetim sonucunda elde edilen bilgilerin gerek yatırımcılar gerekse diğer taraflar için önem arz ettiği bir diğer konu ise, ortaya konulan denetim görüşünün kalitesidir. “Bir şeyin iyi ya da kötü

olması” olarak ifade edilen kalite, amaca ve kullanıma uygun olan; müşteri beklenti ve isteklerine yanıt verebilme derecesi şeklinde tanımlanmaktadır (Tekin, 2007 :8). Her alanda önem verilen kalite kavramının denetim alanında da yaygın bir şekilde önemsendiği görülmektedir. Bu çerçevede birçok araştırmacı denetimde kalite kavramını tanımlamaya yönelmiştir. Bu tanımlamalardan biri, bilgi kullanıcılarının karar verirken gerçek ve güvenilir bilgi ihtiyacını karşılayabilme düzeyidir (Koca, 2019: 35).

Bağımsız denetim kalitesi, denetim işini yürüten denetçinin ve denetim firmasının iç süreçlerini belirli bir kalite çerçevesinde istenilen sonuçları elde eden ve bunu güvence altına alan bir sisteme sahip olma şeklinde de tanımlanmaktadır. İşletmelerde işlemler yapılırken pek çok hile çeşidine rastlamak mümkündür. Son yıllarda özellikle bilişim teknolojisinin gelişmesiyle bilgisayar üzerinden yapılan hileler giderek artmaktadır. Bu hileler, işletmelerde hem hukuki açıdan davalara sebep olmakta hem de işletmelerin büyük kaynak kayıplarına yol açtıkları için işletmelerde büyük zararlar meydana getirmektedir. Bunun yanı sıra, ortaya çıkan hileler muhasebe ve denetim uzmanlarının imajlarının zedelenmesine de sebebiyet vermektedir. Bu gibi durumlar, genellikle denetim kalitesinin zayıf olduğu süreçlerde ortaya çıkmaktadır. Koca (2021), Yılmaz (2020), Acar vd. (2011) tarafından hazırlanan çalışmalar bunu doğrular niteliktedir. Bu sebeple denetim kalitesinde en önemli konulardan biri, denetim hile oranlarının tespit edilmesi ve denetimin bu yönde şekillendirilmesidir. Yine denetim kalitesinde önem arz eden konulardan biri de denetim hatalarının münferit hatalar mı; sistematik faktörler sonucunda oluşmuş hatalar mı olduğunun belirlenmesi ve buna göre önlem alınmasıdır (Acar vd., 2011 :275).

Bağımsız denetim kalitesini etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Bu kapsamda birçok araştırmacı bağımsız denetim kalitesi ile ilgili bir tanım vermek yerine; onun oluşmasında etkili faktörleri ifade etmeye çalışmışlardır. Bunlardan biri olan Angelo, bağımsız denetim kalitesini denetçinin müşteri işletmenin sistemindeki ihlalleri tespit etme ve raporlama olasılığı olarak tanımlamıştır. Bu tanıma göre bağımsız denetim kalitesini etkileyen iki önemli faktör bulunmaktadır. Bunlardan ilki, denetçinin kendi yeterliliğini temel alarak, müşteri işletmenin sisteminde bulunan problemleri tespit etmesi ve bu sistem ile alakalı doğru yargıya ulaşmasıdır. İkinci faktör ise, denetçinin ortaya çıkan problemi ifşa etme isteği içerisinde olmasıdır. Angelo’ya göre bir denetçinin uzmanlığı ve bağımsızlığı denetimin kalitesiyle ilişkilidir (Önder & İrkörücü , 2020 :143). Bu faktörlere bağlı olan iki önemli unsur bulunmaktadır (Knechel, 2016 :216). Bunlar aşağıdaki gibidir:

▪ Denetim işini yürüten denetçinin, müşterinin mali olarak yansıttıkları beyanlarındaki ihlallerin tespitini yapacak kadar uzman, bilgili ve yetkin olması

▪ Denetçinin yapılacak işlemleri tarafsız bir şekilde yapma özelliğine sahip olmasıdır.

Bu iki özellik denetim kalitesinin değerlendirilmesinde oldukça önem arz etmektedir.

Denetçiler, denetim faaliyetlerinde standartlara uygun çalışmaya yönelmek zorundadır. Aksi takdirde denetim kalitesinden bahsedilemez. Denetim standartlarına uyum düzeyi, denetim kalitesinin hangi seviyede olduğunu ortaya koymaktadır. Denetim sonucunda ortaya konan yargının güvenilir ve doğru olması standartlara uygunluk ile sağlanmaktadır. Bu açıdan standartlara uygun işlem yapılması denetim kalitesi açısından oldukça önemlidir (Koca, 2019 :35).

Kurumsal yönetim, etik standartlar ve denetim komitesi, bağımsız denetim kalitesi ile ilişkilendirilen diğer faktörler arasında yer almaktadır. Bağımsız ve aktif bir şekilde çalışan denetim komitesine sahip olan işletmeler hileli raporlar hazırlamayı pek tercih etmezler. Bu durum yani denetim komitelerinin güçlü olması ve hileli işlemlere eğilim göstermemeleri denetim aşamasında denetçinin işini kolaylaştırarak denetimin kalitesine katkı sağlar (Önder & İrkörücü, 2020: 143).

Bütün bunların dışında bağımsız denetim kalitesinde işletme kültürü, denetim şirketinin hacmi, denetim şirketinin tecrübesi ve sahip olduğu personellerin kalitesi, denetim süreci, denetime ait şeffaflık raporu, denetim ücreti, denetim şirketinin müşteri şirketle çalışma süresi, yasal yapı, iç denetim, iç kontrol kalite güvence sistemi, kalite kontrol sistemleri gibi etkili olan birçok faktör bulunmaktadır (Gör, 2016 :39). Özellikle muhasebe alanında büyük önem taşıyan ve Big 4 olarak adlandırılan 4 büyük denetim şirketi (Ernst & Young, Klynveld Main Goerdeler- KPMG, Deloitte ve Price water house Coopers- PwC'nin) ve Non-Big 4 olarak adlandırılan küçük denetim şirketleri arasında farklı faktörlerin etkili olduğu yönünde görüş farklılıkları belirlenmiştir. Aralarında farklılık olduğu ileri sürülen bu faktörler denetim ücreti, denetçi bağımsızlığı, denetim şirket büyüklüğü, personel yeteneği ve tecrübesi gibi faktörlerdir (İrkörücü, 2019: 40).

Bağımsız denetimlerin kaliteli olması, bağımsız denetim faaliyetini yerine getirenlerin müşterilerine, kamuoyuna ve finansal raporlamanın önemini ve itibarını arttırmaya çalışan kurumlara karşı sorumluluklarını yerine getirmesinde oldukça önemlidir (Esendemir, 2011: 58). Ülkelerde yaşanan finansal skandallar sonucunda meydana gelen ekonomik ve sosyal güven sorunlarından dolayı bağımsız denetim bir güvence unsuru oluşturmaktadır. Güvence unsurunun devamlılığının sağlanması için yapılan işlemlerin belirli bir kalite çerçevesinde olması gerekir (İrkörücü, 2019: 38). Bağımsız denetimde kalite unsurunun işletmelere sağladığı birçok avantaj vardır. Bunlar:

- Kaliteli olan bir bağımsız denetimde, denetim şirketinin güvenilirliği artar ve şirket itibarı yükselir. Böylece kalite amacı güden bu şirketler sürekli tercih edilen konuma gelirler.
- Denetim kalitesi çerçevesinde oluşturulan raporların kapsadığı bütün bilgilerin kişi ve kurumlara sağlayacağı faydalar artar.
- Denetim şirketi ve müşteri şirket arasında oluşan güven bağı uzun yıllar beraber çalışmalarına zemin hazırlar.
- Rekabette önemli sayılan unsurlar içerisinde yer alan kalite, bağımsız denetim şirketlerinin tercih sebebi ve reklam getirisi olarak görülmektedir. Bu açıdan olumlu yansımaları ortam hazırlar.

▪ Etkin ve gelişmiş bir sermaye piyasasından bahsedebilmek için önemli görülen unsurlardan biri de kalitedir. Yatırımcıların yapmayı düşündükleri yatırımlar hakkında doğru, güvenilir ve sağlıklı bilgiye ulaşmaları kaliteli bir bağımsız denetimle sağlanmaktadır. Denetimin kalitesi ne kadar fazla olursa yatırımcı sayısı da o ölçüde artış gösterir ve sermaye piyasası da güç kazanır (Alparslan & Haksever, 2003: 50-51).

İşletmeler, kârlılık, süreklilik ve başarının sağlanması açısından kaliteyi ön plana çıkarmaktadır (Erdoğan & Azgın, 2018: 50). Son yıllarda küreselleşen iş dünyası anlayışının yaygınlaşması nedeniyle muhasebe, hukuk, işletme ve banka gibi alanlarda denetim kalitesine önem verilmektedir (Alzeaideen & Al-Rawash, 2018: 51).

Bağımsız denetim kavramıyla ilgili farklı çıkar grupları tarafından farklı görüşler ileri sürülmüştür. Finansal tabloyu kullananlar denetim kalitesinin genellikle elde edilmiş olan denetim kanıtı miktarıyla ilişkilendirirken; işletme yönetimi ise denetim kalitesini denetime ilişkin maliyetlerin azaltılmasını, denetimin kısa zamanda tamamlanmasını ve işletmenin faaliyetleri sırasında karşılaşılabilecekleri aksamaların minimum düzeye indirilmesini sağlamakla ilişkilendirmektedir (Atıcı, 2020: 51).

MUHASEBE BİLGİ KALİTESİ

Bilgi kalitesi kavramı birçok açıdan tanımlanmaktadır. Bazı araştırmacılara göre “*kullanıma uygun bilgi*” olarak tanımlanırken; bazılarına göre ise “*gereklilikleri ve ihtiyaçları karşılayan ve aşan bilgi*” olarak ifade edilmektedir. Küreselleşmeyle birlikte işletmelerin gelecekteki ve başarıları için kaliteli bilginin önemi giderek artmakta ve işletmeler çağa ayak uydurabilmek amacıyla daha fazla bilgiye ihtiyaç duymaktadır. Ancak ihtiyaç duyulan bu bilginin kaliteli olması, işletmeye avantajlar sağlaması gerekir çünkü işletmeler tarafından yapılan bütün faaliyetler sağlanan bilgi ve bilginin kalitesi ile gerçekleşmektedir (Çankaya vd.,2019 :162).

İşletmeler tarafından elde edilen bilgilerin tümünün bir değeri olmadığı gibi her bilgi herkes için aynı ölçüde faydalı olmayabilir. Çünkü bilginin değeri kişiden kişiye ve gruptan gruba farklılık arz edebilir. Bu sebeple edinilen bilgilerin kullanıcıları için değerli olabilmesi belirli özellikleri taşımasıyla alakalıdır (Özçelik, 2010 :97). Her alanda farklı şekillerde tanımlanan bilgi ve bilgi kalitesi muhasebe alanında da çalışan araştırmacılar tarafından tanımlanmaya çalışılmış olup yapılan tanımlamaların bazılarını aşağıda yer verilmiştir.

Chen vd (2010) göre muhasebe bilgi kalitesi, finansal tablolarda sunulan bilgilerin gerçeğe uygun bir şekilde sunulduğu, verilerin hassas ve doğru olarak yansıtıldığı bilgi olarak tanımlanmaktadır. Penman’a göre ise (2002), muhasebe bilgi kalitesi işletme hissedarlarının çıkarları ve bu çıkarların adaletli bir şekilde sağlanması, değerlendirilmesi şeklinde tanımlanmaktadır. Muhasebe bilgi kalitesini tanımlayan bir diğer araştırmacı olan Halil (2005)’e göre ise, muhasebe bilgi kalitesi sağlanan bütün bilgilerin güvenilir olması, kullanıcılara menfaat sağlaması ve yanıltıcı

olmayan; kanuni, denetimsel, mesleki ve teknik kriterlere uygun, belirlenen hedeflerin gerçekleşmesine katkı sağlayan bilgi olarak ifade edilmektedir.

İşletmeler için büyük önem taşıyan muhasebe bilgilerinin farklı kişilere ya da gruplara aktarılmasında, bilginin fazlalığından ziyade bilginin kalitesinin dikkate alınması ve bilgilerin kullanıcıların beklentilerine cevap verebilecek niteliklere sahip olması gerekmektedir (Bayırlı, 2006: 7). Muhasebe bilgisinin sahip olduğu kalite düzeyi, bilgiyi kullanacak kişilere ya da gruplara göre farklılık göstermektedir. Örneğin; kredi almayı düşünen bir işletme sahibi için kaliteli bilgi güçlü gösterilmiş bir bilanço iken; krediyi veren banka nezdinde bu bilgi kalitesiz olarak algılanabilir yani bankanın beklentilerine cevap vermeyen bir bilgi olabilir (Azar vd., 2019:5).

Muhasebe bilgi kalitesinin literatürde genel kabul görmüş bir tanımı olmadığı için muhasebe bilgi kalitesini açıklayan birçok boyut ortaya konulmuştur. Muhasebe bilgisinin kaliteli olması için temel alınan kriterler TFRS'ye göre temel niteliksel ve destekleyici niteliksel özellikler olarak belirlenmiştir. İhtiyaca uygunluk ve gerçeğe uygun şekilde sunum temel niteliksel özellikler kapsamında iken; karşılaştırılabilirlik, doğrulanabilirlik, zamanında sunum ve anlaşılabilirlik ise destekleyici niteliksel özellikler kapsamında yer almaktadır (Çankaya vd.,2019 :163). Bu bilgiler ışığında;

İhtiyaca Uygunluk: Kullanılan muhasebe bilgisinin kullanıcılar tarafından verilen kararlarda etki gücü ve karara uygun olması durumu olarak ifade edilir.

Gerçeğe Uygun Bir Şekilde Sunum: Ekonomik boyutlu olayların hem eksiksiz hem tarafsız bir şekilde sunulması ve edinilen muhasebe bilgilerinin işletmelerin gerçek durumlarının doğru ve detaylı bir şekilde yansıtılması olarak tanımlanmaktadır.

Karşılaştırılabilirlik: Raporlama yapan işletmelere ait bilgilerin, işletmenin başka dönemlerine ait olan bilgileriyle ya da aynı hizmeti yapan işletmelerin birbirine benzeyen bilgileriyle karşılaştırma yapabilme özelliğidir.

Doğrulanabilirlik: İşletmelerde farklı bilgi düzeyine sahip ve birbirinden bağımsız olan gözlemcilerin sunulan ve açıklanan bilgilerle alakalı gerçeğe uygun görüşünde birlik sağlaması olarak ifade edilmektedir.

Anlaşılabilirlik: Bilgilerin açık bir şekilde sınıflandırılması, tanımlanması ve sunulması bilgi kullanıcıları tarafından kolay anlaşılır olmasını yansıtmaktadır.

Zamanında Sunum: Bilginin ihtiyaç duyulduğu ve kararların alınmasında etkili olduğu zamanda sunulmasını ifade eder (Kurnaz vd., 2018 :154-155).

İşletmelerde muhasebe bilgi kalitesini etkileyen çok çeşitli unsurlar mevcuttur. Bilginin elde edilmesinde ve kalitesinde etkili olan bu unsurlar, muhasebe bilgi kalitesinin artmasında ya da azalmasında doğrudan etkili olma özelliği taşımaktadır (Yazan, 2015: 62). Muhasebe bilgi kalitesini

etkileyen unsurların sınıflandırılmasına ilişkin farklı bakış açıları vardır. Bu sınıflandırmalardan biri; “*organizasyonel faktörler, dış çevre faktörleri ve bilgi kalitesi faktörleri*”ni kapsayan sınıflandırmadır (Acar & Özçelik, 2011: 15-18). Bir diğeri ise; “*muhasabe bilgi kalitesini etkileyen ülkelere özgü unsurlar*” ve “*muhasabe bilgi kalitesini etkileyen şirketlere özgü unsurlar*” şeklinde yapılan sınıflandırmadır (Çalışkan, 2021:23). Bu çerçevede,

Organizasyonel Faktörler: işletmenin organizasyonel yapısı eğitim, performans değerlendirme ve ölçme, kalite yönetimi gibi unsurlardan meydana gelmektedir.

Dış Çevre Faktörleri: Yasaların ve standartların dikkate alınmasıyla oluşturulmuş olan finansal bilgileri ve yönetim faaliyetlerinde etkin bir şekilde kullanılan muhasabe bilgilerini içermektedir.

Bilgi Kalitesi Faktörleri: Bilgilerin elde edilmesinde kalite kontrolü ve raporlama, kalite geliştirme çalışmaları ve stratejilerini iç denetimi de dikkate alarak yansıtan unsurları kapsar (Kurnaz vd., 2018:156).

3.1. Muhasebe Bilgi Kalitesini Etkileyen Faktörler

3.1.1. Ülkelere Özgü Faktörler

Bir ülkede yer alan vergi altyapısı, uygulanan muhasabe standartları, sermaye piyasasının durumu, ülkenin hukuki ve politik sistemleri, eğitim ve kültür yapısı, sahip olduğu kurumsal kimlik gibi unsurlar muhasabe bilgi kalitesi ile doğrudan ilişkilidir (Demirel & Karğın, 2017: 221). Bu unsurlara aşağıda yer verilmiştir.

▪ **Yasal ve Politik Sistem:** Muhasebe bilgi kalitesi sermaye piyasalarını kapsayan yasal ve politik sistemlerden doğrudan etkilenir. Ülkelerde uygulanan politik sistemler ve bunların düzenli olarak işleyip işlemediğine ilişkin edinilen bilgiler muhasabe bilgi kalitesi ile doğrudan bağlantılıdır. Sağlıklı bir politik sistemi olmayan işletmelerde görevli olan yöneticiler, makam sahibi olabilmek ya da mevcut durumlarını koruyabilmek, kamu ihalelerinde seçilen olmak için finansal tablolarında yer verilen bilgilerini bazen gizleyebilmekte bazen de makyajlayabilmektedir. Bu durum yasallığa aykırı olduğundan muhasabe bilgi kalitesini olumsuz etkilemektedir. Ülkelerin politik açıdan bağımsızlığının olmaması ya da düşük seviyede olması, demokrasi yoksunluğuna ve haliyle yönetimin sürekli baskı altında kalmasına neden olmaktadır. Bu durum ülke içerisinde eşitlik doğrultusunda demokratik politikanın oluşumunu olumsuz etkileyebilecek şekilde olursa muhasabe standartlarının etkili ve doğru bir şekilde oluşturulabilmesi zor olur. Bu sebeple, istikrarlı ve özgür ortamda sağlanan sağlıklı bir politik ve yasal sistem ülkelerin muhasabe bilgi kalitesinin olumlu olmasında önemli bir rol oynamaktadır (Çalışkan, 2021: 22-24).

▪ **Sermaye Piyasalarının Gelişmişlik Düzeyi:** Bir ülkede sermaye piyasalarının gelişmesi iki açıdan muhasebe bilgi kalitesini etkilemektedir. Birincisi, yatırımcı bazında piyasa sayının fazla olması genelde doğru ve şeffaf bilginin elde edilmesiyle ilişkilidir. İkincisi ise, halka açılma amacı ya da hisse devretme isteği olan işletmelerin doğru ve gerçeği yansıtan kaliteli bilgilerle hazırlanmış finansal raporları yayınlaması ve bu doğrultuda kendilerine istenilen ölçüde finansman sağlayacak yatırımcı aramalarıdır. Bu iki unsurun sağlanması ile muhasebe bilgi kalitesi olumlu açıdan etkilenecektir (Isidro & Raonic, 2012, s. :407).

▪ **Ekonomik Gelişmeler ve Rekabet:** Ülkelerin ekonomik derinlikleri arttıkça fon desteğine duydukları ihtiyaç da artmaktadır. Fon desteğini elde etmek isteyen işletmeler gerçekçi finansal tablolar hazırlayarak muhasebe bilgi kalitesini artırmada etkin olurlar. İşletmeler zaman zaman ekonomik buhran ve skandalların yaşandığı dönemlerde tablolarında yer verdikleri göstergelerini saklama, işletmeye ait giderleri olduğundan yüksek gösterme gibi davranışlar sergilemektedir. Bu gibi davranışlar hem muhasebe bilgi kalitesini negatif etkilemekte hem de muhasebe standartlarının kalitesini düşürerek olası finansal krizleri tetikleyebilmektedir (Gençoğlu & Ertan, 2012: 15).

▪ **Kültür:** Bir ülkede yer alan ahlaki değer, dini inanış ve toplumsal bakış açısı o ülkedeki muhasebe uygulamalarını ve muhasebe alanında çalışanları büyük ölçüde etkiler. Bu nedenle muhasebe uygulamalarındaki değişimler, kültürel değişimlerle ayrı olmaksızın bütün olarak değerlendirilmeli ve edinilen bilgiler bu kapsamda kullanılmalıdır (Tecimer, 2010: 35). Bütün bunlar kültürel değerlerden etkilendiği için muhasebe kalitesini de etkiler (Çalışkan, 2021: 23).

▪ **Vergi Sistemi:** Muhasebe uygulamaları ve vergi düzenlemeleri arasında yakın bir ilişkinin olması o ülkedeki muhasebe bilgi kalitesini düşürme noktasında etkili olmaktadır. Vergi yasalarının devlet için vergi toplamak vb. politik hedeflere hizmet etmesi nedeniyle yatırımcılara kaliteli bilgi sağlanması hususuyla ilgilenmemesi bunun yanı sıra vergi oranının yüksek olması işletmelerin vergilendirilebilir gelirlerini düşük gösterme ve düşük miktarda vergi ödemeleri yönünde ortam oluşturmaya zemin hazırladığından muhasebe bilgi kalitesini düşürebilmektedir (Gençoğlu & Ertan, 2012 :12).

▪ **Muhasebe Standartları:** Muhasebe bilgi sisteminde yer alan muhasebe ilkeleri ve muhasebe standartları muhasebe uygulamalarının temelini oluşturduğu için muhasebe bilgi kalitesi üzerinde de etkili olmaktadır. Muhasebe standartlarını, muhasebe uygulamalarına yön veren ve mali tabloların hazırlanmasında etkin rol oynayan kurallar bütünü şeklinde ifade etmek mümkündür (Çalışkan, 2021: 24). Muhasebe standartları, muhasebe bilgi kalitesini doğrudan etkilemektedir. Muhasebe standartlarının temel alındığı finansal tabloların gerçeğe dayalı, tutarlı, güvenilir, karşılaştırılabilir ve anlaşılabilir düzeyde

yansıtılması kurallı ve ilkelere uygun bir muhasebe bilgi kalitesinin oluşmasına zemin hazırlar (Bostancı, 2002: 59).

Muhasebe kalitesi, muhasebe standartlarının kabul edilmesiyle giderek önem kazanmaya başlamıştır. Ayrıca kalitenin daha iyi bir seviyeye getirilmesinin ülkelerin politik ve hukuki sistem ve finansal raporlama güdülerindeki farklılıklara bağlı olduğu ifade edilmektedir. Ancak bir ülkede etkin olan kurumsal yapının değişmesi oldukça zordur. Bu sebeple muhasebe kalitesinin geliştirilmesi adına finansal rapor güdüleriyle ilgilenilmesi işletmeler açısından daha az maliyetli olacaktır (Çalışkan, 2021: 24).

3.1.2. İşletmeye Özgü Faktörler

Bir ülkenin muhasebe bilgi kalitesi, şirketlerin kendilerine özgü sermaye yapıları, yabancı menkul kıymet borsalarına ilişkin işlemleri ve entegre olma durumları, sahiplik yapısı, denetim kalitesi, işletmenin büyüklüğü, kurumsal yönetim gibi unsurlardan da etkilenmektedir. Şirketlere özgü olan bu unsurlara aşağıda yer verilmiştir.

▪ **Yabancı Menkul Kıymet Borsalarına Kote Olma:**

Muhasebe bilgi kalitesini önemseyen işletmelerin yabancı menkul kıymetler borsalarına kote olma düzeyleri ne kadar yüksek ise ülke ekonomisi de o ölçüde pozitif düzeyde etkilenir. Bununla beraber birbirinden farklı uygulamalara sahip olan ülkelerin mevzuatları ekonomik büyümeyi arttırmada uluslararası baskı ölçeği bakımından çeşitli riskleri beraberinde getirmektedir. İşletmelerin finansal tabloların hazırlanmasında IFRS'yi uygulaması işletmelerin karşılaştıkları baskıyı azaltabilmektedir. Ayrıca yabancı borsalarda kolay alım-satım yapabilmeleri açısından da avantaj sağlayabilmektedir. Yeni yatırımcılarla bağlantı kurarak işlemler yapma açısından ise küresel sermaye pazarlarına erişim kolaylaşmaktadır (Zehri & Chouaibi, 2013: 59). Yabancı menkul kıymet borsalarında işlem yapan işletmelerin tümü farklı yasalara tabi olduğu için, bu işletmeler muhasebe bilgi kalitesine gereğinden fazla önem vermek zorundadır (Gençoğlu ve Ertan, 2012: 21).

▪ **Sermaye Yapısı:** İşletmelerdeki muhasebe bilgi kalitesi ve sahip olunan sermaye yapısı arasındaki ilişkiyi açıklayan farklı bakış açıları mevcuttur. Bu ilişkiyi farklı bakış açıları ile inceleyen araştırmacılardan bazıları, işletmenin borcunun yüksek olması, işletmeye ait olan borç sözleşmesinin şartlarını yerine getirmek ve borç ilişkisini sürdürebilmek için kârlarını olduğundan yüksek gösterme eğilimleri olabilir yönünde görüş ileri sürmüşlerdir. Bir diğer araştırmacı grubu ise, işletmelerin borçlanma durumunun yüksek olması veya borçlanma yoluyla fon elde etme arzusu içinde olmalarının muhasebe bilgi kalitesini geliştirdiği şeklinde görüş beyan etmişlerdir. Bir diğer görüşte ise, muhasebe bilgi kalitesinin yüksek olması yatırım yapmayı düşünen birçok işletmenin işletmeye olan güvenini arttırmaktadır. Böylece yatırım yapmada istekli olarak, işletmelerin fon bulmalarına destek

olmaktadırlar. Bu durum muhasebe bilgi kalitesinin yatırım alanında da var olan önemini ve katkısını ortaya koymaktadır (Çalışkan, 2021 :29).

▪ **Sahiplik Yapısı:** Muhasebe kalitesini etkileyen bir diğer unsur da sahiplik yapısıdır. İşletmelerde sahiplik yapısının yoğun olması yani az sayıda olan ancak büyük paya sahip olan hissedarların işletmenin kişilik kavramına aykırı hareketlerde bulunmasına neden olabilmektedir. Çünkü hissedar yapısının bu şekilde olduğu işletmelerde yönetim kontrolü de büyük hissedarlar da olmaktadır. Bu durum yöneticilerin istediği gibi finansal tablolarda aykırı sonuçların ortaya çıkmasına ve makyajlama gibi durumlara ortam hazırlamaktadır (Gençoğlu ve Ertan, 2012: 21).

▪ **Denetim Kalitesi:** Denetim unsuru, yöneticilerin ve şirketlerin paydaşları arasındaki bilgi asimetrisini, finansal tabloların güvenilirlik ve geçerliliğin şirketin dışındaki kişiler tarafından doğrulanmasına izin verdiğinden muhasebe bilgi kalitesini azaltmaktadır. Bu kapsamda muhasebe bilgi kalitesinin, denetçi kalitesiyle ilişkili olarak değişmesi beklenmektedir. Kaliteli bir denetim faaliyetinin olası manipülasyonların önüne geçmesi beklenmektedir. Bu nedenle denetim kalitesi ve muhasebe bilgi kalitesi arasında etkili bir ilişki vardır.

▪ **İşletmenin Büyüklüğü:** Büyük çaplı şirketler her zaman küçük olanlara göre daha fazla bilgi açıklama eğilimindedir. Sahiplik yapısının bu durumda etkili olduğu gerçeği yadsınamaz. Çünkü, büyük şirketler daha büyük hissedarlara sahip olduğu ve daha fazla kişi ya da grup çalıştırdıkları için daha fazla bilgi açıklama zorunluluğu hissederler. Ayrıca büyük şirketler, temsil maliyetlerini düşürmek ve ihtiyaç duydukları kaynakları elde etmek amacıyla kaliteli finansal açıklamalara yönelirler. Politik maliyet hipotezine göre ise, şirketler büyüdükçe ve kar oranı arttıkça, işletmeye yönelik hükümet incelemeleri de artar. Bundan dolayı büyük ölçekli şirketler elde ettikleri kazançlarını düşük göstermeyi tercih ederler. Bu durum ise muhasebe bilgi kalitesini azaltan bir sebeptir (Çalışkan, 2021: 30-31).

▪ **Kurumsal Yönetim:** İşletmeler için büyük önem arz eden kurumsal yönetime yönelik Li 2009 yılında yapmış olduğu araştırmasında kurumsal yönetimdeki mekanizmanın muhasebe bilgi kalitesini yükselttiğini ileri sürmüştür (Li, 2009) Ancak kurumsal yönetimle alakalı yapılan düzenlemelere rağmen yöneticiler kazançları yönetme ya da kötü haberi gizleme konusunda eğilim göstermeye devam etmektedirler (Çalışkan, 2021: 33).

BAĞIMSIZ DENETİM KALİTESİ MUHASEBE BİLGİ KALİTESİNİ ETKİLER Mİ? YAPILAN ÇALIŞMALAR AÇISINDAN BİR DEĞERLENDİRME

Muhasebe bilgi kalitesi, işletmenin faaliyet sonuçlarını tarafların çıkarları doğrultusunda değil, muhasebenin temel kavramlarına göre kayıt altına alınması ve işletmenin ekonomik durumunun olduğu gibi finansal tablolara yansıtılması olarak tanımlanabilir. Muhasebe bilgi kalitesini etkileyen birçok faktörün var olduğu bilinmektedir. Bağımsız denetim kalitesi de bu faktörlerden biridir (Koca, 2021). Literatür incelendiğinde, bağımsız denetim kalitesi ile muhasebe bilgi kalitesini bazı açılardan ilişkilendiren çalışmalara rastlamak mümkündür. Bu çalışmaların başlıcaları şunlardır:

Erdoğan (2002) çalışmasında, işletme sahibi ve yöneticilerin işletmede yapılan hata ve hileleri, varsa işletmede yaşanan yolsuzlukları, yasalara ve standartlara uygunsuz durumları bağımsız denetim sayesinde doğru zamanda öğrenebileceğini ifade etmiştir. Bağımsız denetim sayesinde işletmede var olan olumsuzluklardan haberdar olan işletme sahipleri ve yöneticileri, gerekli önlemleri alarak bu olumsuz durumları ortadan kaldıracaktır. Bu önlemlerin alınmasına katkı sağlayan kaliteli bir bağımsız denetim faaliyeti doğal olarak muhasebe bilgi kalitesini olumlu yönde etkileyecektir.

Gençoğlu ve Ertan (2012), muhasebe kalitesini etkileyen faktörler ve Türkiye'deki durumu inceleyen çalışmalarında, denetim firması büyüklüğünün denetlenen işletmenin muhasebe kalitesini etkilediğini ifade etmişlerdir. Büyük denetim firmaları belirli bir bilgi, tecrübe, itibar ve bu sayede elde ettikleri iyi bir gelire sahiptirler. Bu firmalar yıllarca elde ettikleri itibar ve geliri kaybetmemek adına sahip oldukları bilgi ve tecrübeye dayanarak doğru ve güvenilir bir denetim raporu oluşturmak için firma denetçileri daha özenli ve dikkatli davranarak kaliteli bir denetim faaliyeti yürüteceklerdir. Bu sayede tespit ettikleri eksiklikleri ilgililere ileterek gerekli iyileştirmelerin yapılmasını sağlayacaktır. Bu durum doğal olarak işletmenin muhasebe bilgi kalitesine olumlu yönde katkı sağlayacaktır.

Demir vd., (2016), muhasebe meslek mensuplarının bağımsız denetçilik mesleği hakkındaki düşüncelerini tespit etmek amacıyla yaptıkları çalışmada, denetim sayesinde muhasebe bilgi sisteminde üretilen bilginin kalitesinin artacağı sonucuna ulaşmışlardır. Araştırmada katılımcılara, “denetlenen işletmede muhasebe uygulamalarının kalitesi artacaktır” önermesi yönlendirilmiştir. Katılımcıların %96,8'i bu ifadeyi onaylamışlardır. Elde edilen bu sonuç, kaliteli bağımsız denetimin muhasebe bilgi kalitesini önemli ölçüde etkilediğini göstermektedir.

Cengiz (2019), bağımsız denetim kalitesinin muhasebe ihtiyatlılığı üzerinde etkisini tespit etmek amacıyla BİST'te yaptığı araştırmasında, bağımsız denetim kalitesinin muhasebe ihtiyatlılığı üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bilindiği gibi, ihtiyatlılık muhasebenin temel kavramlarından biridir. Muhasebenin temel kavramları muhasebe bilgi kalitesinin temel dayanaklarını oluşturan 12 kavramdan oluşmaktadır. Çalışmanın sonucundan hareketle, bağımsız denetim kalitesinin

ihtiyatlılık dışındaki diğer kavramlar üzerinde de etkili olabileceği ve dolayısıyla bu durumun da muhasebe bilgi kalitesini yükselteceğini söyleyebiliriz.

Çankaya vd. (2019), muhasebe bilgi kalitesinin boyutlarını inceledikleri çalışmalarında, denetimin özellikle de denetçinin bağımsızlığının muhasebe bilgi kalitesini olumlu yönden etkileyeceği sonucuna ulaşmışlardır. Bağımsızlık, denetim kalitesinin bir göstergesi olan denetim standartları arasında yer almaktadır. Denetçinin bu standarda göre hareket etmesi bilgi kalitesini arttıracak, gerçeği yansıtan kaliteli bilgi hem işletme sahipleri ve yöneticileri hem de bilgi kullanıcılarının doğru kararlar almasına yardımcı olacaktır.

Dalkılıç (2019) çalışmasında, bağımsız denetim kalitesini muhasebe bilgi kalitesini etkileyen faktörler arasında göstermiştir. Bağımsız denetim sayesinde muhasebe bilgi sistemi kaliteli bilgi üretecektir. Muhasebe bilgi sisteminde üretilen kaliteli bilgi yöneticilerin daha isabetli kararlar almalarını sağlayacaktır. İsbetli kararlar doğal olarak firmanın performansını arttıracaktır. Performans artışı da beraberinde firmanın değerindeki artışı getirecektir.

Önce ve Çavuş (2019) çalışmalarında, bağımsız denetim kalitesini, denetim öncesi ve sonrası finansal raporlama kalitesini etkileyen çevresel bir özellik olarak değerlendirmişler ve denetim kalitesinin düşük kalitede finansal raporlamanın kalitesini artırabileceğini ifade etmişlerdir. Bu bağlamda düşünüldüğünde, finansal raporlama kalitesinin yükseltilmesi doğal olarak muhasebe bilgi kalitesinin artırılması anlamına gelmektedir. Muhasebe bilgi kalitesinin yükseltilmesinde bağımsız denetimin bir etken olduğu düşünüldüğünde, denetim kalitesinin muhasebe uygulamalarının kalitesini artıracığını, muhasebe uygulamalarının kalitesinin de finansal raporlama kalitesini oluşturacağını söyleyebiliriz.

Ahmad vd. (2019), denetim kalitesinin muhasebe kalitesi üzerindeki etkisini araştırmak için yaptıkları çalışmada, denetim kalitesi ne kadar yüksek olursa muhasebe bilgi kalitesinin de o oranda yüksek olacağı sonucuna ulaşmışlardır. Elde edilen bu sonuç, denetim kalitesi ile muhasebe bilgi kalitesi arasında bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır.

Kaya (2020), muhasebe meslek mensuplarının bağımsız denetim konusundaki düşüncelerini tespit etmek amacıyla yaptığı çalışmada, bağımsız denetimin finansal tabloların ve finansal tablo bilgilerinin güvenilirliğini artırdığını ifade etmişlerdir. Bu değerlendirmeye göre, finansal tabloların güvenilirliği, denetimin muhasebe bilgi sisteminde üretilen bilgilere yaptığı olumlu katkıdan dolayı olduğu söylenebilir.

Demir ve Onocak (2021), muhasebe bilgisinin çevresi ve muhasebe bilgi kalitesini artıran ve azaltan faktörleri tespit etmeye çalıştıkları araştırmada, kaliteli bir bağımsız denetim faaliyetinin, gerçeğe uygun güvenilir bilgilerin finansal tablolarda yer almasını sağlaması bakımından muhasebe kalitesini artıran bir uygulama olarak değerlendirilebileceğini ifade etmişlerdir.

Koca (2021) çalışmasında, muhasebe bilgi kalitesini etkileyen faktörler arasında gösterdiği bağımsız denetimi, bilgi kullanıcılarına makul bir güvence sağlayan, muhasebe hata ve hilelerini tespit eden, muhasebe bilgi sistemindeki eksikleri ortaya çıkaran ve ilgililere ileten bir süreç olarak ifade etmektedir. Süreç sonunda bağımsız denetim tarafından tespit edilen aksaklıkların yöneticilere iletilmesi ve işletme yöneticileri tarafından bu aksaklıkların düzeltilmesi doğal olarak muhasebe bilgi kalitesini artıracaktır.

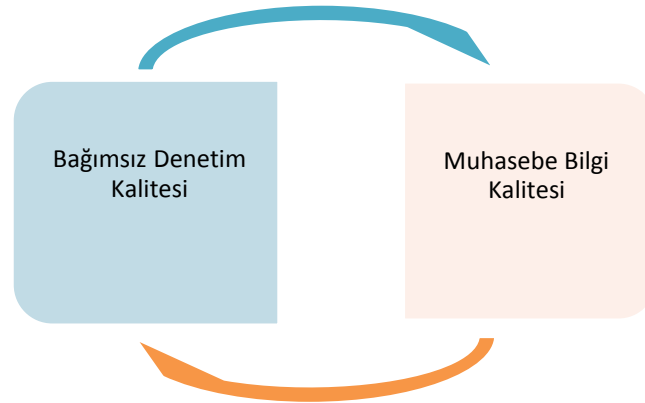
Tez (2021), bağımsız denetim standartları kapsamında bağımsız denetim ve iç kontrolün etkileşimini incelediği araştırmasında, risk odaklı bağımsız denetim sürecinin özellikle ilk iki aşaması olan risk değerlendirme ve riske karşılık verme aşamalarında bağımsız denetim ile iç kontrol arasında etkileşimin yoğunluk kazandığını ifade etmiştir. Denetçi, işletmenin iç kontrol sistemi ile ilgili yaptığı değerlendirme sonucunda tespit ettiği eksiklikleri işletmenin üst yönetimine bildirir. Bu uyarıları dikkate alan yönetim, iç kontrol sisteminde eksiklikleri ortadan kaldıracak iyileştirmeler yapar. Bu durum doğal olarak muhasebe bilgi kalitesini arttıracaktır.

SONUÇ

Finansal tabloları hazırlayan muhasebe bilgi sisteminin diğer bir ifadeyle muhasebe sürecinin yöntemleri ile, finansal tablo bilgilerinin güvenilirliklerini inceleyen bağımsız denetim sürecinin amaçları ve yöntemleri arasında önemli farklılıklar (Erdoğan, 2002: 54) olsa da bu iki sürecin sonuçlarının birbirini önemli ölçüde etkilediği düşünülmektedir. Çalışmanın amacı doğrultusunda yapılan literatür incelemesinden hareketle:

- İşletme sahip ve yöneticilerinin fark edemediği işletmede yaşanan hata, hile ve yolsuzlukların bağımsız denetimce tespit edilmesi ile bu olumsuzlukların ilgililer tarafından düzeltilmesinin muhasebe bilgi kalitesini arttıracığı,
- Büyük denetim firmalarının elde ettiği itibarı ve geliri kaybetmemek adına denetim faaliyetini daha özenli ve dikkatli bir şekilde yürütmelerinin denetimde kaliteyi sağlayacağı bu kalitenin de muhasebe bilgi kalitesini arttıracığı,
- Muhasebenin temel kavramları muhasebe bilgi kalitesinin temel dayanaklarını oluşturmaktadır. Bağımsız denetimin bu temel kavramlar üzerinde etkili olmasının muhasebe bilgi kalitesini arttıracığı,
- Denetimin bağımsızlığı ile denetimde oluşturulan kalitesinin muhasebe bilgi kalitesinin oluşmasına katkı sağlayacağı,
- Bağımsız denetimin muhasebe bilgi kalitesini oluşturan bir çevresel faktör olduğu düşünüldüğünde, bağımsız denetim kalitesinin arttırılması ile muhasebe bilgi kalitesinin de o oranda artacağı ve
- Bağımsız denetim ile iç kontrol sistemi arasında var olan etkileşim sayesinde iç kontrol sisteminin etkinliğinin artmasının muhasebe bilgi kalitesini de arttıracığı söylenebilir.

Bu kapsamda, bağımsız denetim ile sistem içerisinde üretilen muhasebe bilgisi arasında önemli ölçüde bir etkileşimin olduğu, denetim kalitesinin muhasebe bilgi kalitesini olumlu yönde etkileyeceği, oluşturulan muhasebe bilgi kalitesinin de denetimin yükünü azaltarak denetim kalitesine katkı sağlayacağı söylenebilir. İfade edilen bu durum ise, şekil yardımıyla aşağıda gösterilmiştir.



Şekil 1. Bağımsız Denetim ile Muhasebe Bilgi Kalitesi Arasındaki İlişki

KAYNAKÇA

- Acar, D., & Özçelik , H. (2011). Muhasebe Bilgi Kalitesini Etkileyen Kritik Başarı Faktörleri. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*(Ocak), 10-23.
- Acar, D., Senal , S., & Usul, H. (2011). Bağımsız Denetim Kalitesi: Denetim Firmaları Üzerine Bir Araştırma. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 11(22), 273-306.
- Ada, Ş. (2016). Bağımsız Denetim Kalitesi Üzerinde Etkili Olan Faktörler: Türkiye Örneği(Yayımlanmış Doktora Tezi) . Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Kahramanmaraş .
- Ahmad, A., Huma, & Ilyas, M. (2019). Does Audit Quality Improve Quality Of Accounting Information in Pakistan's Capital Market, *City University Research Journal*, 09 (1), 206-219
- Alparslan, H., & Haksever , Ö. (2003). Türk Bağımsız Denetim Sektöründe Kalite Güvence Sistemleri Uygulamaları. *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, 3(1), 45-69.
- Alzaideen, K., & Al-Rawash, S. (2018). The effect of ownership structure and corporate debt on audit quality: Evidence from Jordan. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 8(3), 51-58.
- Azar, N., Zakaria , Z., & Sulaiman , N. (2019). The Quality of Accounting Information: Relevance or Value-Relevance? *Asian Journal of Accounting Perspectives*, 12(1), 1-21.
- Bayırlı, R. (2006). *Yaratıcı Muhasebe, Etik, Firma Değeri ve Örnek Bir Uygulama* (Yayımlanmış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Ankara.
- Bostancı, S. (2002). Küreselleşen Muhasebede Standartlaşma ve Türkiye Muhasebe Standartları Kurulu. *Mali Çözüm Dergisi* (59), 49-62.

- Bozkurt, N. (2006). Muhasebe Denetimi. İstanbul: Alfa.
- Cengiz, S. (2019). Bağımsız Denetim Kalitesinin Muhasebe İhtiyatlılığı Üzerindeki Etkisi: BİST'te Bir Araştırma, Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi, 10 (Ek Sayı), 140-149
- Chen, H., Tang, Q., Jiang, Y., & Lin, Z. (2010). The Role of International Financial Reporting Standards in Accounting Quality: Evidence from The European Union. *Journal of International Financial Management & Accounting*, 21(3), 220-278.
- Çalışkan, Ç. (2021). Muhasebe Bilgi Kalitesinin Sermaye Piyasasına Etkisi: BİST 50 üzerine Bir Uygulama. İstanbul Ticaret Üniversitesi Finans Enstitüsü Sermaye Piyasası ABD(Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi).
- Çankaya, F., Karakaya, A., & Keleş, N. (2019). Muhasebe Bilgi Kalitesinin Boyutlarının İncelenmesi: Bir Uygulama. *Küresel İktisat ve İşletme Çalışmaları Dergisi (GJEBS)*, 8(16), 161-182.
- Dalkılıç, E. (2019). Muhasebe Bilgi Kalitesinin Firma Performansı ve Firma Değeri Üzerine Etkisinin İncelenmesi (Yayınlanmış Doktora Tezi), Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Kayseri
- Demir, M., Çiçekay, H., Arslan, Ö., & Arslan, E. (2016). Muhasebe Meslek Mensuplarının Bağımsız Denetçilik Mesleği Hakkındaki Düşünceleri: Van İlinde Bir Araştırma, C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 17 (1), 37-56.
- Demir, M., & Onocak, D. (2021). Muhasebe Bilgisinin Çevresi ve Muhasebe Bilgi Kalitesini Artıran ve Azaltan Faktörler, *Journal of Academic Value Studies*, 7 (3), 210-230.
- Demirel, N. A., & Karğın, M. (2017). Muhasebe Bilgilerinin Kalitesini Etkileyen Faktörler Üzerine Bir Literatür İncelemesi. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 24(1), 216-233.
- Erdoğan, N., & Azgın, N. (2018). Denetçilerin denetim kalitesine ilişkin teorik algıları ve pratikte uygulamalarının karşılaştırılması. *Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi* (56), 49-62.
- Erdoğan, M. (2002). Muhasebe, Denetim ve Bağımsız Denetimin Gerekliği, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, (5), 51-63.
- Esendemir, E. (2011). Bağımsız Denetim Kalitesi İle İlgili Yeni Yaklaşımlar Ve İzmir İlinde Yeminli Mali Müşavirlere Yönelik Bir Araştırma (Yayınlanmış Doktora Tezi) . Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Manisa .
- Gençoğlu, Ü., & Ertan, Y. (2012). Muhasebe Kalitesini Etkileyen Faktörler ve Türkiye'deki Durum. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*(1), 1-24.
- Gör, Y. (2016). Kurumsal Yönetim Uygulamalarının Denetim Kalitesine Etkisi:Bağımsız Denetim Şirketleri Üzerine Bir Araştırma (Yayımlanmış Doktora Tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Isparta .
- Güredin, E. (1999). Denetim (9.Baskı). İstanbul : Beta Basım Yayınevi .
- Halil, M. (2005). Muhasebe Bilgisinin Kalitesini Elde Etmede Kurumsal Yönetişimin Rolü. *Ticari Araştırmalar Dergisi*(1), 78-94.
- İrkörücü, İ. E. (2019). Bağımsız Denetim Kalitesinin Finansal Performans Üzerine Etkisi: BİST 100 Şirketleri Üzerine Bir Araştırma . Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Kütahya .

- Isidro, H., & Raonic, I. (2012). Firm incentives, institutional complexity, and the quality of “harmonized” accounting numbers. *The International Journal of Accounting*, 47(4), 407-436.
- Kaya, G.A. (2020). Muhasebe Meslek Mensuplarının Bağımsız Denetim Konusundaki Düşüncelerine İlişkin Bir Araştırma, *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 30 (2), 335-351.
- Knechel, W. (2016). Audit Quality and Regulation. *International Journal of Auditing*, 20(3), 215-223.
- Koca, N. (2019). Bağımsız Denetçinin Mesleki Bağlılığının Denetimde Kalite Algısına Etkisi: Bir Alan Çalışması (Yayımlanmış Doktora Tezi). Kahramanmaraş sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Kahramanmaraş.
- Koca, N. (2021). Bağımsız Denetimde Beş Boyutlu Kalite Algısı Ölçeği, Ankara, Gazi Kitabevi
- Kurnaz, N., Ercan, C., & Kestane, A. (2018). Muhasebe Bilgi Kalitesi Ekseninde İç Denetim Ve Bilgi İfşası. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi*, 20(1), 151-169.
- Li, T. (2009). Earnings Management & Corporate Governance (Master Thesis Accountancy). Tilburg University. Önce, S., & Çavuş, G. (2019). Finansal Raporlama Kalitesini Etkileyen Faktörler ve Finansal Raporların Kalitesinin Ölçümüne İlişkin Yaklaşımlar, *İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20 (1), 30-51
- Önder, Ş., & İrkörücü, İ. (2020). Bağımsız Denetim Kalitesi İle Finansal Performans Arasındaki İlişki: BIST 100 Endeksinde Yer Alan Şirketler Üzerine Bir Araştırma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*(86), 141-152.
- Özçelik, H. (2010). Muhasebe Bilgi Sistemlerince Üretilen Bilgilerin Kalitesini Etkileyen Kritik Başarı Faktörleri: İMKB’de Bir Araştırma (Yayımlanmış Doktora Tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Isparta .
- Penman, S. H. (2002). The Quality of Financial Statements: Perspectives from The Recent Stock Market Bubble. *Accounting Horizons*(17), 77-96.
- Selimoğlu, S., Özbirecikli , M., Uzay , Ş., & Uyar , S. (2015). Bağımsız Denetim. Ankara : MU-DEN.
- Tecimer, Y. (2010). Halka Açık Şirketlerde Muhasebe Kültür Değerlerine Yönelik Bir Araştırma (Yayımlanmış Doktora Tezi). Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Sakarya .
- Tekin, M. (2007). Toplam Kalite Yönetimi. Konya: Selçuk Üniversitesi.
- Tez, B. (2021). Bağımsız Denetim Standartları Kapsamında Bağımsız Denetim ve İç Kontrolün Etkileşimi, *Muhasebe ve Finans Dergisi*, 89, 113-132.
- Yazan, Ö. (2015). Muhasebe Bilgi Kalitesi Açısından Kurumsal Sosyal Sorumluluk,Kazanç Yönetimi Ve Finansal Performans İlişkisi (Yayımlanmış Dokora Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Trabzon.
- Zehri, F., & Chouaibi, J. (2013). Adoption Determinants of the International Accounting Standards IAS/IFRS by the Developing Countries. *Journal of economic Finance and Administrative Science*,(18), s. 56-62.

TÜRKİYE'YE YÖNELİK DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLARI ETKİLEYEN FİNANSAL FAKTÖRLER

Özcan KARAHAN¹

Musa BAYIR²

Öz

Küreselleşmenin dünyayı tek bir küresel köye dönüştürmesi doğrudan yabancı yatırım hacminde önemli bir artış ortaya çıkarmıştır. Bu süreçte doğrudan yabancı yatırımlar özellikle gelişmekte olan ekonomiler için giderek artan şekilde ekonomik büyümenin önemli bir kaynağı haline gelmiştir. Öyle ki, doğrudan yabancı yatırımlar gelişmekte olan ülkelerde istihdamı ve üretimi artırmanın yanı sıra bilgi ve teknoloji yayılımı yoluyla üretim yapısında önemli değişikliklere yol açmıştır. Bu nedenle gelişmekte olan ülkeler doğrudan yabancı yatırımları ülkelerine çekmek için büyük çaba sarf etmektedir. Doğrudan yabancı yatırımların gelişmekte olan ekonomiler açısından önemini artmasına paralel olarak doğrudan yabancı yatırım girişlerini etkileyen faktörler ekonomi literatüründe kapsamlı bir şekilde incelenmeye başlanmıştır. Bu çalışma Türkiye'ye yönelik doğrudan yabancı yatırım girişlerini etkileyen finansal faktörler üzerinde durmaktadır. Bunun için, global krizin başlangıcından pandemiye kadar geçen süreci içine alan 2008Q4-2019Q4 döneminde global faiz oranı ve borsa endeksi ile döviz kurunun doğrudan yabancı yatırım girişleri üzerindeki etkisi ARDL yöntemi ile analiz edilmiştir. Ekonometrik sonuçlar, Tobin'in Q Teorisi çerçevesinde, global borsa endeksindeki yükselişlerin Türkiye'ye yönelik sermaye girişlerini pozitif yönde etkileyen önemli bir değişken olduğunu göstermektedir. Öte yandan kur seviyesindeki değişimler doğrudan yabancı sermaye girişlerini kısa dönemde pozitif uzun dönemde ise negatif yönde etkilemektedir. Genel olarak global faiz oranında gelişmeler ile doğrudan yabancı sermaye girişleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Böylece ampirik bulgular finansal göstergeler içinde global borsa endeksindeki değişimlerin Türkiye'ye yönelik doğrudan yabancı girişlerini etkileyen en önemli faktör olarak öne çıkarmaktadır. Böylece elde edilen sonuçlar Türkiye'ye yönelik doğrudan yabancı sermaye girişlerini teşvik için Tobin'in Q teorisi çerçevesinde tasarlanacak politika seçeneklerinin önemini ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Doğrudan Yabancı Yatırım, Finansal Göstergeler, Türkiye.

Jel Kodları : F21, C22

¹ Prof. Dr., Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, E-posta: okarahan@bandirma.edu.tr, [ORCID: 0000-0002-1179-2125](https://orcid.org/0000-0002-1179-2125)

² Doç. Dr., Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, E-posta: musa.bayir@gmail.com, [ORCID: 0000-0002-6877-4032](https://orcid.org/0000-0002-6877-4032)

Atıf: Karahan, Ö., Bayır, M., (2022). Türkiye'ye yönelik doğrudan yabancı yatırımları etkileyen finansal faktörler. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(14), 165-181.

DOI: 10.54831/vanyuiibfd.1158476

THE FINANCIAL FACTORS AFFECTING FOREIGN DIRECT INVESTMENTS IN TURKEY

Abstract

There has been a significant increase in foreign direct investments as the world has become a single global village with globalization. In this process, foreign direct investments has increasingly become an important source of economic growth for developing economies. In fact, foreign direct investments leads to significant changes in the production structure through the diffusion of information and technology, as well as increasing employment and production in developing countries. Therefore, developing countries have made great efforts to attract foreign direct investments to their countries. Parallel to the increasing importance of foreign direct investments for developing economies, the factors affecting foreign direct investment inflows have begun to be studied extensively in the economics literature. This study will focus on the financial factors that affect foreign direct investments inflows to Turkey. Accordingly, the effect of global interest rate, stock market index and exchange rate on foreign direct investments inflows in the 2008Q4-2019Q4 period, which includes the period from the beginning of the global crisis to the pandemic, was analyzed by ARDL method. Econometric results show that increases in the global stock market index within the framework of Tobin's Q Theory are an important variable that affects capital inflows to Turkey. On the other hand, changes in the exchange rate affect foreign direct capital inflows positively in the short term and negatively in the long term. In general, no significant relationship was found between developments in global interest rates and foreign direct capital inflows. Thus, empirical findings highlight the changes in the global stock market index among financial indicators as the most important factor affecting foreign direct inflows to Turkey. This fact has revealed the importance of policy options to be designed within the framework of Tobin's Q theory to encourage foreign direct investment inflows to Turkey.

Keywords: Foreign Direct Investment, Financial Indicators, Turkey.

Jel Classification : F21, C22

GİRİŞ

Ekonomik globalleşmenin artması ile birlikte çok uluslu şirketler tarafından gerçekleştirilen doğrudan yabancı yatırım (DYY) miktarı gelişmekte olan ekonomiler için kalkınma stratejilerinin önemli bir parçası haline gelmiştir. Öyle ki, DYY gelişmekte olan ülkelere yalnızca çok ihtiyaç duyulan sermayeyi sağlayarak üretim ve istihdamı artırmamakta aynı zamanda teknoloji transferi ile sürdürülebilir yüksek büyüme imkanları yaratmaktadır. Bunun yanında, DYY az gelişmiş ülkelerin uluslararası ticarete entegrasyonunu sağlamakta böylece daha rekabetçi bir iş ortamına evrilmelerine destek olmaktadır.

Bu olumlu yönleriyle ilişkili olarak politika yapımcılar DYY akışlarından yararlanmak için bu tür yatırımları ülkeye çekecek politikaların tasarımına büyük önem vermiştir. Söz konusu politikaların tasarımında ise DYY miktarını etkileyen faktörlerin kapsamlı bir şekilde analizine ihtiyaç duyulmuştur. Literatür incelendiğinde, gelişmekte olan ülkelere yönelik DYY miktarının küresel

ekonomik konjonktürün yanı sıra çok uluslu şirketlerin yatırım yapacağı ülkenin ekonomik durumu ile ilgili birçok faktör tarafından belirlendiği görülmektedir. Bütün bu faktörleri reel ve finansal göstergeler alt başlıkları altında iki ana gruba ayırmak mümkündür. Başka bir ifade ile gelişmekte olan ülkelere yönelik DYY akımlarını etkileyen faktörler reel ve finansal koşullara bağlı olarak ele alınabilir (Koepke, 2019: 516-517).

Gelişmekte olan ülkelere DYY girişlerini etkileyen reel ekonomik göstergelere ilişkin literatürde birçok araştırma bulunmaktadır. Bu bağlamda genel DYY belirleyicilerine yönelik yapılan araştırmalarda piyasa hacmi, büyüme oranı, genç nüfus yapısı, dışa açıklık ve dış ticaret dengesi literatürde en çok öne çıkarılan değişkenler olmuştur (Castro vd., 2013; Kumari ve Sharma, 2017; Gurshev, 2019; Maryam ve Mittal, 2020; Ghazi, 2021). Bunun yanında reel değişkenler ile gelişmekte olan ülkelere yönelik DYY girişi arasındaki ilişkiyi daha spesifik olarak belirlemeye çalışan araştırmalarda yapılmıştır. Kumar (1994) enerji, ulaşım ve iletişim fiziksel altyapısının iyileştirilmesinin önemini vurgulamıştır. Wei (2000) kurumlar vergisi indirimleri ile yatırım sübvansiyonları dahil olmak üzere yatırım promosyonlarını ve teşviklerinin önemini ortaya koymuştur. Schneider ve Frey (1985) serbest piyasanın işleyişini destekleyen yasal ve kurumsal düzenlemelerin geliştirilmesinin olumlu etkisini açıkça belirlemiştir. Miyamoto (2003) nitelikli işgücünü ve genel olarak beşerî sermaye düzeyini artırmanın ülkeyi DYY açısından cazibe haline getireceğini belirlemiştir. Son olarak Khoury ve Peng (2010) fikri mülkiyet haklarının korunması için kuralların ve kontrollerin geliştirilmesi üzerinde durmuştur.

Literatürde gelişmekte olan ülkelere yönelik DYY akımları üzerinde reel ekonomik faktörlerin dışında birçok finansal faktör üzerinde durulmaktadır. Birçok araştırmada gelişmiş ve etkin işleyen bir finansal sistemin gelişmekte olan ekonomilere DYY girişini çekmede hayati rol oynadığı ortaya konulmuştur. Öyle ki, çok uluslu şirketlerin yurt dışına yatırım yapabilmeleri için gelişmiş finansal piyasaların varlığı önemli bir işlev yerine getirmektedir (Agarwal ve Mohtadi, 2004; Kholdy ve Sohrabian, 2008; Agbloyor vd., 2012; Hajilee ve Nasser, 2015). Finansal piyasaların DYY girişlerine etkisi daha spesifik olarak bankacılık sektöründeki gelişmeler üzerinden de belirlenmiştir. Nasser ve Gomez (2009) bankacılık sektörünün doğrudan yabancı yatırım akışı üzerindeki etkisini 15 Latin Amerika ülkesinde analiz etmiştir. Ampirik sonuçlar bankacılık sektörü ile ilgili finansal sistem göstergelerinin Latin Amerika ülkelerine DYY girişleri üzerinde güçlü bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Agbloyor vd., (2013) bankacılık sistemi ile doğrudan yabancı yatırım arasındaki nedensellik bağımlı 42 gelişmekte olan ülkede araştırmıştır. Ampirik bulgular daha gelişmiş bir bankacılık sisteminin daha fazla DYY akışına yol açtığını göstermektedir. Bankacılık sektörü yanında gelişmiş sermaye piyasaları da ülkeye DYY çekmek için önemli bir avantaj yaratmaktadır. Batten ve Vo (2009) DYY'nin önemli bir bölümünü oluşturan sınır ötesi birleşme ve satın alma (M&A) şeklindeki sermaye hareketini belirlemede sermaye piyasalarının önemli bir rol oynadığını göstermiştir. Kaur vd., (2013) BRIC ülkelerinde gelişmiş sermaye piyasası göstergelerinin DYY

girişleri üzerindeki etkisini 1991-2010 dönemi için analiz etmiştir. Ampirik sonuçlar borsa değişkenlerinin BRIC ülkelerinde DYY girişleri açısından önemli bir belirleyici olduğunu ortaya koymuştur.

Literatürde finansal faktörlerin gelişmekte olan ülkelere yönelik DYY girişleri üzerinde yarattığı etkiler daha spesifik olarak bazı finansal göstergeler çerçevesinde de analiz edilmiştir (Bozkurt, 2009; Lebe ve Ersungur, 2011; Kar ve Tatlısöz, 2008). Bu bağlamda özellikle global faiz oranı, borsa endeksi ve döviz kuru gibi finansal göstergeler ile doğrudan yabancı yatırımlar arasındaki ilişkiler üzerinde durulmaktadır. Başka bir ifade ile global faiz oranı, borsa endeksi ve döviz kuru yabancı yatırım kararları verilirken belirleyici olan üç önemli finansal gösterge olarak ele alınmaktadır. Çalışmamızda buradan hareketle global krizin başlangıcından pandemiye kadar geçen süreci içine alan 2008Q4-2019Q4 döneminde global faiz oranı, borsa endeksi ve döviz kurundaki değişimlerin Türkiye'ye yönelik doğrudan yabancı yatırım girişleri üzerindeki etkileri ARDL (Autoregressive Distributed Lag) yöntemi çerçevesinde analiz edilmiştir. Böylece finansal göstergelerin DYY üzerindeki etkisinin ortaya konması ile Türkiye ekonomisine doğrudan yabancı yatırım çekmeye yönelik politikaların etkin bir şekilde tasarlanmasına ilişkin önemli çıkarımlarda bulunulmuştur.

Çalışmanın konusuna ilişkin literatür ve amacının yer aldığı giriş kısmından sonraki bölümde finansal göstergelerin gelişmekte olan ülkelere yönelik DYY girişleri üzerindeki etkisine ilişkin çalışmalar gözden geçirilmiştir. Üçüncü bölümde veri seti, ekonometrik model ve ampirik sonuçlar hakkında bilgi verilmiştir. Sonuç kısmında ise elde edilen bulgular değerlendirilerek Türkiye'de finansal gösterge ile DYY girişleri arasındaki etkileşime ilişkin politika çıkarımlarında bulunulmuştur.

1. LİTERATÜR TARAMASI

Finansal göstergelerle DYY arasındaki etkileşimi analiz eden ilgili literatür incelendiğinde özellikle global faiz oranı ve global borsa göstergeleri ile döviz kuru değişkenlerinin gelişmekte olan ülkelere yönelik doğrudan yabancı yatırımları etkileyen önemli faktörler olarak öne çıktığı görülmektedir. Dolayısıyla çalışmanın bu kısmında global faiz oranı, global borsa endeksi ve döviz kurunun DYY girişleri üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmalar gözden geçirilmiştir. Bu çerçevede, finansal göstergelerin gelişmekte olan ülkelere yönelik DYY girişlerine etkisine odaklanan teorik literatür, faiz oranı kanalı, hisse senedi kanalı ve döviz kuru kanalı gibi üç ayrı alt başlıkla ele alınacaktır.

Klasik yatırım teorisi çerçevesinde, faiz oranı kanalını inceleyen grup, global düzeydeki faiz oranı değişimlerinin, yatırımların finansman maliyeti üzerinden, küresel DYY seviyesini etkilediğini iddia etmektedir. Buna göre faiz oranı kanalı, Klasik ekonomik yaklaşım çerçevesinde, çok uluslu şirketlerin yurtdışı yatırım avantajını etkileyen en önemli finansal değişkenin yatırımın finansman maliyeti dolayısıyla faiz oranı olduğunu iddia etmektedir. Öyle ki, girişimciler yatırım maliyetlerini

minimize ederek karı maksimize etmeye çalıştıklarında yatırımın finansman maliyetini ifade eden faiz oranı seviyesine büyük önem vermektedir (Eisner ve Nadiri, 1970). Böylece global ekonomideki düşük faiz oranları, yatırımın finansman maliyetini ve dolayısıyla toplam maliyeti düşürerek, yabancı girişimcilerin kar beklentilerini yükseltip onları yabancı ülkelere daha fazla yatırım yapmaya yönlendirebilmektedir.

Literatür incelendiğinde faiz oranının gelişmekte olan ülkelere yönelik DYY girişlere etkisini ortaya koyan birçok çalışmanın olduğu görülmektedir. Singhanian ve Gupta (2011) Hindistan'a 1995-1997 yılları arasında gerçekleşen DYY girişlerini etkileyen faktörleri araştırmıştır. Ekonometrik sonuçlar faiz oranının Hindistan'a DYY girişleri üzerinde önemli bir etki yarattığını ortaya koymuştur. Fornah ve Yuehua (2017) faiz oranının Sierra Leone'ye DYY girişleri üzerindeki etkisini belirlemek için 1990-2016 dönemi için ampirik bir çalışma yürütmüştür. Sonuçlar, faiz oranlarının DYY girişleri üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermiş ve dolayısıyla faiz oranlarının DYY girişlerinde politika oluşturma amacıyla kullanılabileceği sonucuna varılmıştır. Fazira ve Cahyadin (2018), faiz oranlarının DYY girişleri üzerindeki etkisini 2004 ve 2016 yılları arasında Endonezya, Singapur, Malezya, Tayland, Filipinler ve Vietnam ekonomileri üzerinde analiz etmiştir. Ekonometrik sonuçlar faiz oranının DYY üzerinde olumlu ve önemli bir etkisi olduğunu göstermiştir. Musyoka ve Ocharo (2018) Kenya'da reel faiz oranının DYY üzerindeki etkisini belirlemek için OLS tekniğini kullanarak 1970-2016 dönemini araştırmıştır. Ampirik sonuçlar, reel faiz oranlarının Kenya'ya DYY girişleri üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. Böylece, çalışma, faiz oranı politikasının Kenya'ya DYY girişlerini çekmede önemli bir seçenek olabileceğine işaret etmiştir.

Literatürde gelişmekte olan ülkelere yönelik DYY girişlerini hisse senedi fiyatı üzerinden analiz eden önemli bir araştırmacı grubu da bulunmaktadır. Buna göre, Tobin'in Q Teorisi çerçevesinde global hisse senedi fiyatlarındaki artış gelişmekte olan ülkelere DYY hacmini pozitif yönde etkilemektedir. Öyle ki, global hisse senedi fiyatlarındaki artış firmanın ikame sermaye maliyetlerine göre piyasa veya borsa değerinde artış sağlayarak Q oranının 1'den yüksek olmasına neden olmaktadır. Bu durum, kurulu firma piyasa değerinin yenileme maliyetini aşmasına dolayısı ile firmaların kurulu sermaye stoklarını genişletip yeni yatırım yapmasına neden olmaktadır.

Global hisse senedi piyasalarındaki gelişmelere paralel olarak gelişmekte olan ülkelere yönelik DYY miktarının arttığını ortaya koyan önemli sayıda araştırma bulunmaktadır. Chousa vd., (2008) dokuz yükselen ülke ekonomisinde DYY girişleri üzerinde hisse senedi fiyatlarındaki değişimin etkisini 1987 ile 2006 yılları arasındaki dönem için analiz etmiştir. Ampirik kanıtlar, sermaye piyasalarında hisse senedi fiyatlarındaki artışın yabancı yatırımcıları teşvik ettiğini ve uluslararası birleşme ve satın almaları cezbedtiğini göstermiştir. Ahmed ve Ullah (2012) Pakistan'daki DYY girişinin belirleyicilerini 2003-2011 dönemi için analiz etmişlerdir. Sonuçlar, sermaye piyasasının Pakistan ekonomisi için DYY çekmede önemli bir rolü olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, Pakistan'a arzu edilen düzeyde DYY girişi elde etmek için hükümet, verimli bir sermaye piyasasının

işleyişini desteklemelidir. Arcabic vd., (2013) Hırvatistan'daki DYY ile borsa endeksi arasındaki ilişkilerin varlığını araştırmıştır. Ekonometrik sonuçlar Hırvatistan'da borsadaki yukarı yönlü hareketin DYY girişlerini olumlu yönde etkilediğini belirlemiştir. Bu sonuç borsanın Hırvatistan'daki DYY için önemli bir belirleyici faktör olduğunu göstermiştir. Kariuki (2015) otuz beş Afrika ülkesine yönelik DYY akışlarını etkileyen faktörleri 1984 ile 2010 yılları arasındaki dönem için incelemiştir. Tahmin sonuçları hisse senedi fiyat endeksi performansı ile DYY girişleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Doğrudan yabancı yatırımların gelişmekte olan ülkelere yönelmesinde rol oynayan önemli faktörlerden bir tanesi de döviz kuru kanalı çerçevesinde belirlenmektedir. Ev sahibi ülkedeki kur düzeyi çok uluslu şirketlerin yabancı ülkelerdeki yatırımlarının karlılık düzeyini etkileyebilecek önemli bir etkiye sahiptir. Buna göre ev sahibi ülkede kurların yükselmesi yani yerli paranın değer kaybı doğrudan yabancı yatırımların gerçekleştirilmesini ucuzlatarak daha karlı hale getirebilmektedir. Çünkü kur artışı durumunda ev sahibi ülkedeki varlıklar çok uluslu şirketlerin sahip oldukları para birimlerine göre çok ucuz bir hale gelmektedir. Böylece yabancı girişimciler parası değer kaybeden ülkelere yatırım yapmak konusunda daha istekli davranmaktadır.

Literatürde elde edilen bulgular çoğunlukla kur seviyesindeki artışın yani yerli para değer kaybının ülkeye daha çok DYY çekme konusunda olumlu etki yaptığını göstermektedir. Mariel ve Pankova (2010) Merkez Avrupa'daki dört ülkeye (Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Polonya ve Slovakya) yönelik yabancı yatırım girişlerinin döviz kuru ile ilişkisini 1998-2004 döneminde incelemiştir. Bulgular yerel paraların değer kaybetmesine paralel olarak yabancı yatırım girişlerinin hızlandığını ortaya koymuştur. Takagi ve Shi (2011) dokuz Asya ülkesine yapılan Japon yatırımlarını etkileyen faktörleri 1987-2008 arasındaki dönem için araştırmıştır. Ekonometrik sonuçlar Japon yatırımcıların bölgeye yatırım yapma konusunda kur artışlarından olumlu yönde etkilendiğini göstermiştir. Bilawal vd., (2014) Pakistan ekonomisi için döviz kuru değişimlerinin yabancı yatırım girişleri üzerindeki etkisini 1982-2013 döneminde analiz etmiştir. Elde edilen sonuçlara göre yerli paranın değer kaybı ile ülkeye yabancı sermaye girişi arasında pozitif bir ilişki bulunmaktadır. Azubuike vd., (2017) Nijerya ekonomisini 1981-2014 yılları arasında inceleyerek döviz kurunun yabancı yatırım girişleri üzerindeki etkisini belirlemeye çalışmıştır. Çalışma sonuçları yerli para birimindeki değer kayıplarının yabancı yatırımlar için önemli bir motivasyon kaynağı olduğunu göstermiştir. Mısır ekonomisinde yabancı yatırımlar ile döviz kuru arasındaki ilişki 1990-2015 dönemine ait verilerle Nada ve Hebatallah (2020) tarafından araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre ülkeye doğrudan yabancı yatırımların çekilmesinde yerli paranın değer kaybetmesi önemli bir avantaj sağlamaktadır.

Öte yandan literatürde yapılan bazı çalışmalarda kur değişimleri ile doğrudan yabancı yatırımlar arasında negatif ilişki olduğu da belirlenmiştir. Buna göre, yabancı yatırımların genelde ihracata dayalı üretim yaptıkları göz önüne alınırsa, kur artışları çok uluslu şirketlerin döviz cinsinden gelirlerinin

azalmasına neden olmaktadır. Dolayısı yabancı girişimciler sürekli olarak yerli parası değer kaybeden gelişmekte olan ülkelere yatırım yapmayı tercih etmemektedir. MacDermott (2008) panel veri analizi ile 55 ülkede döviz kuru ile yabancı sermaye girişi arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Ampirik bulgular yerli para değer kaybının genel olarak yabancı yatırım girişlerini engellediğini ortaya koymuştur. Lily vd., (2014) çok uluslu şirket yatırımlarının döviz kuru ile ilişkisini 4 Asya ülkesinde (Malezya, Filipinler, Tayland ve Singapur) incelemiştir. Ekonometrik sonuçlar kur azalışlarının yani yerli para değerlenmelerinin yabancı sermaye girişlerini olumlu yönde etkilediğini göstermiştir. Lee (2015) Avrupa ve Japonya'dan Kore'ye yönelik çok uluslu şirket yatırımlarını etkileyen faktörleri incelemiştir. Elde edilen bulgular kur seviyesi ile yabancı sermaye girişi arasında ters orantılı bir ilişki olduğunu göstermiştir.

Türkiye'ye yönelik DYY miktarını etkileyen finansal göstergelere ilişkin oldukça sınırlı sayıda çalışma yapıldığı görülmektedir. Söz konusu çalışma sonuçları incelendiğinde faiz oranı, borsa endeksi ve döviz kurunun etkilerine ilişkin genel bir görüşe varmak için yeterli kanıtlara ulaşılamadığı belirlenmektedir. Bozkurt (2009) Türkiye ekonomisinde 1992-2008 dönemi için yapılan analizde BİST 100 endeksi ile doğrudan yabancı yatırımlar arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Ampirik bulgular Borsa endeksi ile DYY arasında negatif yönlü bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Baydaş ve Polat (2018) Türkiye'de BİST 100 endeksi ile DYY arasındaki ilişkiyi 2010 ile 2018 yılları arasında aylık verilerle analiz etmiştir. Elde edilen sonuçlar borsa endeksindeki değişimlerle DYY oranı arasında bir nedensellik ilişkisi olmadığı sonucunu göstermiştir. Lebe ve Ersungur (2011) yıllık veriler kullanarak 1980-2007 dönemi için faiz oranının doğrudan yabancı yatırımlara etkisini araştırmıştır. Analiz sonucunda faiz oranı ile DYY girişleri arasında negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Uzgören ve Akalın (2016) faiz oranının DYY üzerine etkisini 1991 ile 2013 yılları arasında araştırmıştır. Sonuçlar faiz ile DYY arasında kısa dönemde pozitif ilişki olduğunu gösterirken uzun dönemde istatistiki olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Kar ve Tatlısöz (2008) doğrudan yabancı yatırımları etkileyen bir faktör olarak döviz kurunu ele almış ve 1980-2003 dönemi için incelemiştir. Tahmin sonuçlarına göre reel döviz kuru ile doğrudan yabancı arasında negatif bir ilişki gözlenmiştir. İlhan (2019) Türkiye'de faiz ve döviz kurunun yabancı sermaye girişi ile ilişkisini 2003-2018 yılları arasında araştırmış, uzun dönemde faiz ve döviz kuru değişkenleri ile yabancı sermaye girişi arasında anlamlı bir ilişki olmadığını gözlemlemiştir. Öte yandan Cambazoğlu ve Güneş (2016) yaptıkları araştırmada 2007 ile 2015 yılları arasındaki dönemi incelemiş ve döviz kuru artışlarının DYY girişlerini pozitif yönde etkilediğini belirlemiştir.

2. VERİ, MODEL VE EKONOMETRİK ANALİZ

Bu bölümde finansal göstergelerdeki gelişmelerin Türkiye'ye yönelik DYY girişleri üzerindeki etkileri ampirik olarak incelenecektir. Bu çerçevede global faiz oranı, borsa endeksi ve döviz kurundaki gelişmelerin DYY girişleri üzerindeki etkisi ARDL yöntemi kullanılarak 2008Q4-2019Q4 dönemi için analiz edilmiştir. Araştırma dönemi 2008 krizi ile birlikte uygulanmaya başlayan küresel

parasal genişleme dönemini kapsamaktadır. Pandemi ile birlikte 2020 yılından sonra yeni bir ekonomik döneme girilmesi nedeni ile bu süreç araştırma kapsamı dışında bırakılmıştır. Çalışmada ele alınan bütün değişkenler logaritmik formda kullanılmıştır. Global hisse senedi değerindeki (Ins&p) gelişmeler S&P 500 verisinden elde edilmiştir. Global faiz oranı değişkeni (Infaiz) ABD on yıllık devlet tahvil getirisi olarak ele alınmıştır. Her iki değişken için St. Louis FED veri tabanından yararlanılmıştır. Türkiye'ye yönelik yabancı sermaye girişi (Indyy) verisi olarak net doğrudan yabancı yatırım yükümlülüklerin gayrisafi milli hasılaya oranı kullanılmıştır. Döviz kuru değişkeni (Indöviz) ise ABD dolarına karşı nominal TL değerini ifade etmektedir. Doğrudan yabancı sermaye girişleri ile kur verileri TCMB elektronik veri dağıtım sisteminden (EVDS) elde edilmiştir.

Çalışmada finansal göstergelerin Türkiye'ye yönelik doğrudan yabancı yatırımlar üzerindeki etkisi aşağıda Eşitlik 1'de gösterilen model çerçevesinde tahmin edilmiştir. Modelde Türkiye'ye yönelik doğrudan yabancı sermaye girişi (Indyy) bağımlı değişken, global faiz oranı (Infaiz), global hisse senedi değeri (Ins&p) ve döviz kurundaki (Indöviz) gelişmeler ise bağımsız değişkenler olarak seçilmiştir.

$$Indyy_t = \alpha_0 + Infaiz + Ins\&p + Ind\ddot{ö}viz + \varepsilon_t \quad (1)$$

Gelişmekte olan ülkelere yönelik DYY girişlerini etkilemek açısından faiz oranı, hisse senedi değeri ve döviz kuru gibi finansal göstergeler çok güçlü teorik gerekçelere sahiptir. Klasik yatırım teorisi, girişimcilerin yüksek kar beklentisi oluşturmalarında düşük yatırım maliyetlerine daha çok önem verdiğini ileri sürer. Böylece ekonomideki düşük faiz oranları yatırımın finansman maliyetini ve dolayısıyla toplam maliyeti düşürmekte, bu da girişimcilerin kar beklentilerini yükselterek onları daha fazla yatırım yapmaya yönlendirmektedir. Tobin'in Q Teorisine göre bir şirketin borsadaki hisse senedi değerinin onun muhasebe değerine (yenileme maliyeti) bölünmesi ile bulunan Q oranının değer olarak 1'in üzerine çıkması şirketleri yeni yatırım kararları alması yönünde teşvik etmektedir. Çünkü bu durumda şirketler sahip oldukları sermayenin yenileme maliyetine göre borsalarda daha fazla getiri sağlamaktadır. Döviz kuru ile doğrudan yabancı yatırımlar arasındaki ilişki çerçevesinde ise döviz kurunu artması sonucu yerli paranın değer kaybetmesi durumunda yabancı girişimciler için yatırım maliyeti azalmaktadır. Öyle ki, kur seviyesindeki artışlar ev sahibi ülkedeki varlıkları çok uluslu şirketlerin para birimlerine kıyasla çok ucuz hale getirerek daha az maliyetle yatırım yapma imkânı sunmaktadır. Öte yandan yabancı girişimciler bazen para birimi değer kaybeden ülkelerde yatırım yapmaya daha az istekli de olabilmektedir. Çünkü, yabancı girişimcilerin daha çok ihracata dayalı üretim yapmaları nedeniyle kur artışları çok uluslu şirketlerin döviz cinsinden gelirlerinin azalmasına neden olabilmektedir. Bunun için de yabancı girişimciler sürekli olarak yerli parası değer kaybeden ülkelerde yatırımdan çekinebilmektedir. Böylece kur seviyesi ile DYY stoku arasında pozitif ilişki olabileceği gibi negatif ilişki de olabilmektedir.

Çalışmamızda finansal göstergelerin Türkiye'ye yönelik doğrudan yabancı yatırımlar üzerindeki etkileri Pesaran ve Pesaran (1997), Pesaran ve Shin (1999), ve Pesaran vd., (2001) tarafından

geliştirilen ARDL modeli ile tahmin edilmiştir. ARDL yöntemi diğer zaman serisi analizleri ile karşılaştırıldığında iki önemli avantaja sahiptir. İlk olarak, bu yaklaşım geleneksel eşbütünlüşme testlerinden farklı olarak, seriler farklı entegrasyon derecelerine sahip olsa bile tahmin etme imkânı sağlamaktadır. İkinci olarak, küçük örneklerle elde edilen tahminlerde bile güvenilir ve tutarlı sonuçlar elde edilebilmektedir. Söz konusu yöntemin sağladığı bu avantajlar nedeniyle çalışmada ARDL yöntemi kullanılmıştır.

ARDL metodolojisi çerçevesinde öncelikle model içinde yer alan değişkenlere ait zaman serilerinin durağanlığı kontrol edilir. Çünkü ARDL metodolojisinde kullanılacak serilerin düzey veya birinci farkta durağan olması gerekmektedir. Daha sonra değişkenler arasındaki uzun dönemli etkileşim yani eşbütünlüşme ilişkisi sınır testi (Bound Test) ile araştırılmaktadır. Son olarak, değişkenler arasında bir eşbütünlüşme ilişkisi varsa, uzun ve kısa dönemde değişkenler arasındaki ilişkiyi gösteren katsayılar tahmin edilmektedir.

Ampirik analiz kapsamında ilk olarak Dickey ve Fuller (1981), Phillips ve Perron (1988) tarafından geliştirilen Augmented Dickey-Fuller (ADF), Phillips-Perron (PP) birim kök testleri ile serilerin durağanlığı incelenmiştir. Serilerin durağanlığını araştıran ADF ve PP birim kök test sonuçları Tablo 1’de sunulmuştur. ADF ve PP birim kök testleri için sabit ve sabit+trend olmak üzere iki ayrı model tahmini kullanılmıştır. Faiz oranı (Infaiz), hisse senedi (Ins&p) ve döviz kuru (Indöviz) değişkenleri seviye değerlerinde birim kök içerirken birinci farkları alındığında durağanlaştıkları görülmektedir. Türkiye’ye yönelik doğrudan yabancı sermaye girişi (Indyy) serisinin ise düzeyde durağan olduğu belirlenmiştir. Böylece hem ADF hem de PP birim kök testleri, modelde ikinci farkta durağan seri olmadığı için, ARDL yaklaşımı ile yapılacak tahminlerin uygun olacağına işaret etmektedir.

Tablo 1: Birim Kök Testi Sonuçları

| | ADF | | PP | |
|------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|
| | c | c+t | c | c+t |
| Ins&p | -2.213 (1) [0.204] | -3.535 (0) [0.047] | -1.056 (43) [0.724] | -3.402 (3) [0.064] |
| Δ Ins&p | -9.637 (0) [0.000] | -9.865 (0) [0.000] | -9.625 (4) [0.000] | -10.288 (4) [0.000] |
| Infaiz | -2.302 (1) [0.175] | -2.658 (1) [0.258] | -2.132 (1) [0.233] | -2.079 (0) [0.542] |
| Δ Infaiz | -5.286 (0) [0.000] | -5.232 (0) [0.000] | -5.247 (4) [0.000] | -5.197 (4) [0.000] |
| Indyy | -4.299 (0) [0.001] | -4.254 (0) [0.008] | -4.213 (5) [0.001] | -4.152 (5) [0.010] |
| Indöviz | 2.932 (5) [1.000] | -2.134 (0) [0.988] | 1.418 (4) [0.998] | -2.011 (4) [0.579] |
| Δ Indöviz | -4.411 (3) [0.001] | -5.331 (4) [0.000] | -5.913 (0) [0.000] | -6.819 (5) [0.000] |

Not: Tabloda parantez () içerisindeki değerler gecikme uzunluklarını, köşeli parantez [] içerisindeki değerler olasılık değerlerini, c sütunu yalnızca sabit katsayısı kullanılan, c+t ise hem sabit hem de sabit ve trendin kullanıldığı modelle gerçekleştirilen birim kök testi sonuçlarını göstermektedir.

Analiz edilen serilerin aynı dereceden bütünleşik [I(1)] ya da bazılarının [I(0)] olması durumu seriler arasında uzun dönemli etkileşimin yani eşitleşmenin sınır testi (Bond Test) çerçevesinde analiz edilmesine imkân vermektedir. Bu çerçevede yapılan sınır testi eşitlik 2’de belirtilen Kısıtlanmamış Hata Düzeltme Modeli (Unrestricted Error Correction Model) kullanılarak tahmin edilmiştir.

$$\Delta lndyy_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_1 \Delta lndyy_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_2 \Delta lns\&p_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_3 \Delta lnfaiz_{t-i} + \sum_{i=1}^m \alpha_4 \Delta lndöviz_{t-i} + \alpha_5 lndyy_{t-1} + \alpha_6 lns\&p_{t-1} + \alpha_7 lnfaiz_{t-1} + \alpha_8 lndöviz_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

Tablo 2’de sunulan sınır testi sonuçları değişkenler arasında uzun dönem etkileşim yani eşbütünleşme ilişkisinin varlığına işaret etmektedir. Çünkü istatistiksel değer (12.3528) bütün durumlarda üst tablo değerinden büyüktür. Böylece analize katılan bütün değişkenler arasında %1 anlamlılık düzeyinde eşbütünleşme ilişkisi olduğuna karar verilmektedir.

Tablo 2: Sınır Testi Sonuçları

| | İstatistik Değeri | Anlamlılık Düzeyi | I(0) | I(1) |
|----------------|--------------------------|--------------------------|-------------|-------------|
| F Testi | 12.3528 | %10 | 2.01 | 3.1 |
| | | %5 | 2.45 | 3.63 |
| | | %1 | 3.42 | 4.84 |

Eşbütünleşme ilişkisi bulunduğundan sonra, uzun dönem katsayılarını hesaplamak için ARDL tekniği çerçevesinde aşağıda eşitlik 3’de gösterilen model tahmin edilmiştir.

$$lndyy_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^p \beta_{1i} lndyy_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta_{2i} lns\&p_{t-i} + \sum_{i=0}^r \beta_{3i} lnfaiz_{t-i} + \sum_{i=0}^s \beta_{4i} lndöviz_{t-i} + e_t \quad (3)$$

Elde edilen uzun dönem katsayı sonuçları tablo 3’de sunulmuştur. Buna göre faiz oranları (lnfaiz) ile Türkiye’ye yönelik doğrudan yabancı sermaye girişleri (lnfdi) arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Öte yandan genel teorik öngörü çerçevesinde hisse senedi fiyatları (lns&p) ile sermaye girişleri arasında aynı yönlü ilişki bulunmuştur. Böylece Tobin’in Q teorisi çerçevesinde yükselen borsa endeksinin Türkiye’de doğrudan yabancı sermaye girişlerini olumlu yönde etkilediği sonucuna varılmıştır. Öte yandan döviz kurundaki artış uzun dönemde yabancı sermaye girişleri (lnfdi) üzerinde olumsuz etki yaratmaktadır. Üstelik döviz kurunun olumsuz etkisi (-0.2863) hisse senedinin olumlu etkisinden (0.0829) çok daha yüksek bulunmuştur.

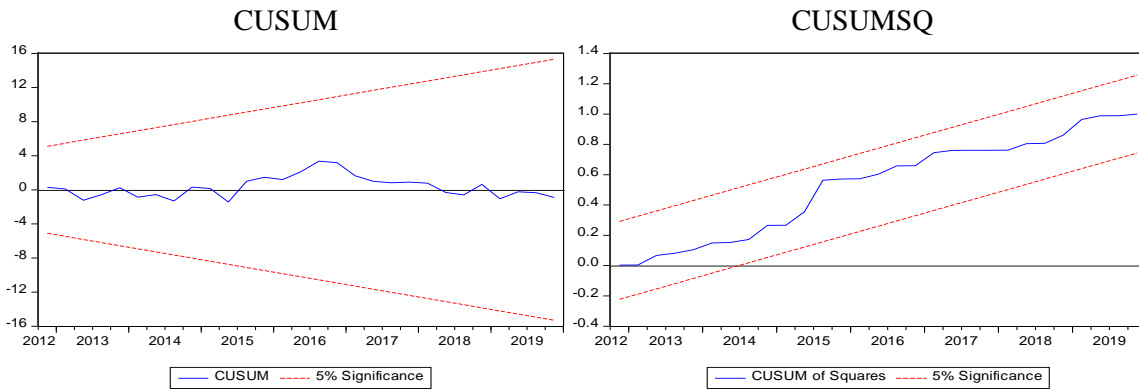
Tablo 3: Uzun Dönem Katsayıları ve Sağlamlık Testleri ARDL (2,2,3,3) modeli

| Uzun Dönem Katsayıları | | | |
|-------------------------|---------------|-----------|---------------|
| Bağımlı Değişken: Indyy | | | |
| | Katsayı | Sdt. Hata | t istatistiği |
| Ins&p | 0.082912*** | 0.029760 | 2.786015 |
| Infaz | -0.228946 | 0.178032 | -1.285985 |
| İndöviz | -0.286349** | 0.113580 | -2.521127 |
| İstatistiksel Testler | | | |
| $R^2 - \bar{R}^2$ | 0.67-0.55 | | |
| χ^2_{BG} | 0.9116 (0.47) | | |
| χ^2_{WHITE} | 0.5311 (0.88) | | |
| χ^2_{JB} | 0.2127 (0.89) | | |
| χ^2_{RAMSEY} | 1.2218 (0.27) | | |

Not: ***, ** sırasıyla %1, %5 düzeylerinde istatistiksel anlamlılığı göstermektedir. Sağlamlık testlerinin karşısındaki değerler Ki-Kare istatistiklerini, parantez () içerisindeki değerler ise olasılık değerlerini ifade etmektedir.

Tanısal testlerle ilgili olarak Breusch-Godfrey otokorelasyon testine (χ^2_{BG}) ait olasılık değeri (0.47) modelde otokorelasyon sorunu olmadığını göstermektedir. Modelde değişen varyans probleminin varlığı White Değişen Varyans testi (χ^2_{WHITE}) ile sınanmış ve olasılık değeri (0.88) modelde değişen varyans problemi ile karşılaşmadığını ortaya koymuştur. Tahminlerle ilgili Jarque-Bera normallik testi (χ^2_{JB}) olasılık sonucu (0.89) hata terimlerinin normal dağılıma sahip olduğunu belirlemiştir. Son olarak Ramsey-Reset testi (χ^2_{RAMSEY}) ile modelin fonksiyonel formunda bir hata olup olmadığı incelenmiştir. Elde edilen olasılık değeri (0.27) modelde spesifikasyon hatası olmadığına dair boş hipotezin kabul edilmesini sağlamıştır. Son olarak Şekil 1, CUSUM ve CUSUMSQ grafiklerini sunmaktadır. CUSUM ve CUSUMSQ istatistikleri %5 anlamlılık düzeyinde kritik sınırlar içerisinde yani iki çizgi arasında kaldığından modeldeki katsayıların istikrarlı olduğunu ifade eden sıfır hipotezi kabul edilmektedir.

Şekil 1: CUSUM ve CUSUMSQ Grafikleri



Çalışmada, aşağıda eşitlik 4'de belirlenen Hata Düzeltme Modeli (Error Correction Model) çerçevesinde, kısa dönem tahminler gerçekleştirilmiştir. Eşitlik 4'de yer alan hata düzeltme terimi (Error Correction Term), ECT_{t-1} katsayısının (β_5) istatistiksel olarak anlamlı çıkması kısa dönem

tahmini için kullanılan modelde hata düzeltme mekanizmasının çalıştığını göstermektedir. Başka bir ifade ile seriler arasında kısa dönemde yaşanan sapmaların ortadan kalkması neticesinde serilerin tekrar uzun dönem denge ilişkisine ulaşması söz konusu olmaktadır.

$$\Delta \text{Indyy}_t =$$

$$\beta_0 + \sum_{i=1}^p \beta_{1i} \Delta \text{Indyy}_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta_{2i} \Delta \text{lns\&p}_{t-i} + \sum_{i=0}^r \beta_{3i} \Delta \text{lnfaiz}_{t-i} + \sum_{i=0}^s \beta_{4i} \Delta \text{Indöviz}_{t-i} + \beta_5 \text{ECT}_{(t-1)} + e_t \quad (4)$$

Yukarıda belirlenen eşitlik 4 çerçevesinde kurulan hata düzeltme modeli kullanılarak kısa dönem katsayı tahminleri gerçekleştirilmiş ve sonuçlar tablo 4’de sunulmuştur. Bulgular faiz oranının sadece bir gecikmeli değerinde Türkiye’ye yönelik yabancı yatırım girişini ters yönlü olarak etkilediğini göstermektedir. Seviye ve iki gecikmeli faiz oranı değişkenlerine ilişkin katsayı tahminleri istatistiki olarak anlamsız bulunmuştur. Öte yandan hisse senedi değişkeninde hem seviye hem de bir gecikmeli katsayı değerleri doğrudan yabancı yatırım girişleri üzerinde istatistiki olarak anlamlı pozitif etkiye sahiptir. Kur değişkeni ise hem seviye hem de iki gecikmeli düzeyde doğrudan yabancı yatırım girişlerini istatistiki olarak anlamlı bir şekilde pozitif etkilemektedir. Modelin hata düzeltme terimi katsayısının (-0,9225) hem negatif hem de istatistiksel olarak anlamlı çıkması modelin hata düzeltme mekanizmasının etkin bir biçimde çalıştığını göstermiştir.

Tablo 4: Hata Düzeltme Modeli Tahminleri

| | Katsayı | Sdt. Hata | t istatistiği |
|------------------------------|----------------|------------------|----------------------|
| $\Delta \text{Indyy}(-1)$ | 0.364965*** | 0.118709 | 3.074456 |
| $\Delta(\text{lns\&p})$ | 0.904935** | 0.425077 | 2.128872 |
| $\Delta(\text{lns\&p}(-1))$ | 0.922717** | 0.405322 | 2.276506 |
| $\Delta(\text{lnfaiz})$ | -0.162187 | 0.285645 | -0.567791 |
| $\Delta(\text{lnfaiz}(-1))$ | -0.567759* | 0.278912 | -2.035620 |
| $\Delta(\text{lnfaiz}(-2))$ | -0.414007 | 0.270782 | -1.528931 |
| $\Delta(\text{Indöviz})$ | 2.435992*** | 0.463724 | 5.253105 |
| $\Delta(\text{Indöviz}(-1))$ | 0.863720 | 0.528027 | 1.635749 |
| $\Delta(\text{Indöviz}(-2))$ | 2.640863*** | 0.550728 | 4.795221 |
| ECT(-1) | -0.922583*** | 0.125497 | -7.351452 |

Not: ***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeylerinde istatistiksel anlamlılığı göstermektedir.

Kısa ve uzun dönem katsayı tahmin sonuçları birlikte değerlendirildiğinde global faiz oranlarındaki gelişmelerin Türkiye’ye yönelik doğrudan yabancı yatırımları üzerinde önemli derecede bir etkiye bulunmadığı belirlenmektedir. Faiz oranına ilişkin uzun dönem katsayısı istatistiki olarak anlamsız çıkarken kısa dönem tahminin de ise sadece iki dönem gecikmeli tahmin değeri istatistiki olarak anlamlı çıkmıştır. Öte yandan hisse senedi değişkenine ilişkin tahminler hem kısa hem de uzun dönemde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Böylece hem kısa hem uzun dönemde Tobin’in Q teorisi çerçevesinde Türkiye’ye yönelik doğrudan yabancı yatırımların global borsa endeksindeki artışlardan olumlu yönde etkilendiği görülmektedir. Döviz kuru değişkenine ilişkin kısa ve uzun

dönem tahmin sonuçları da genel olarak istatistiki olarak anlamlı çıkmıştır. Kısa dönemde döviz kuru değişkeninin seviye ve iki gecikmeli değerleri ile doğrudan yabancı girişleri arasında pozitif ilişki vardır. Bu durum kurlar arttıkça yani Türkiye’de TL değer kaybettikçe yabancı girişimcilerin ellerinde değeri artan döviz ile yeni bir üretim birimi kurmanın veya var olan bir ekonomik birimi almanın daha kolay olmasından kaynaklanmaktadır. Uzun dönem tahminlerinde ise döviz kuru ile Türkiye’ye yönelik yabancı yatırım girişi arasında negatif bir ilişki olduğu görülmektedir. Buna göre kurulu yabancı yatırımların daha çok ihracat sektöründe faaliyet gösterdikleri göz önüne alındığında kur artışının bu kuruluşlar için döviz cinsinden önemli bir gelir kaybına yol açarak daha çok yatırım yapmalarını engellediği söylenebilir.

SONUÇ

Doğrudan yabancı yatırım hareketlerinin global düzeyde artması sermaye birikimi konusunda sorun yaşayan gelişmekte olan ülkeler için sürdürülebilir yüksek büyüme oranlarına ulaşmaları açısından önemli bir fırsat yaratmıştır. Bu çerçevede politika yapıcıların etkin politikalar tasarlaması için gelişmekte olan ülkelere doğrudan yabancı yatırım girişini etkileyen faktörlerin belirlenmesi büyük önem kazanmıştır. Literatürde yapılan araştırmalar gelişmekte olan ülkelere yönelik doğrudan yabancı yatırım girişini etkileyen birçok faktör belirlemiştir. Özellikle son dönemde finansal piyasalardaki işlem hacminin artmasına bağlı olarak finansal göstergeler ile gelişmekte olan ülkelere yönelik doğrudan yabancı yatırımlar arasındaki ilişki çok daha fazla önem kazanmıştır. Bu bağlamda literatürde global faiz oranı, hisse senedi fiyatları ve döviz kurundaki değişimlerin doğrudan yabancı yatırım üzerindeki etkisini araştıran birçok araştırma gerçekleştirilmiştir.

Yukarıda belirlenen tespitlerden hareketle çalışmamızda finansal değişkenlerin Türkiye’ye yönelik doğrudan yabancı yatırım girişleri üzerindeki etkisinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, çalışmamızda finansal değişkenlerin Türkiye’ye yönelik doğrudan yabancı yatırım girişleri üzerindeki etkisi ampirik olarak analiz edilmiştir. Bunun için global krizin başlangıcından pandemiye kadar geçen süreci içine alan 2008Q4-2019Q4 döneminde global faiz oranı, hisse senedi fiyatları ve döviz kurundaki değişimler ile Türkiye’ye yönelik doğrudan yabancı yatırımlar arasındaki etkileşim ARDL modeli ile tahmin edilmiştir. Elde edilen bulgular Türkiye’ye yönelik doğrudan yabancı sermaye yatırımı girişinde global hisse senedi fiyatlarındaki artışın başat rol oynadığını göstermiştir. Öte yandan, döviz kuru değişimlerinin doğrudan yabancı sermaye yatırımı girişinde kısa ve uzun dönemde farklı yönde etki yarattığı belirlenmiştir. Buna göre, döviz kurundaki değer kaybı kısa dönemde doğrudan yabancı yatırımları artırsa da uzun dönemde daha güçlü ve negatif bir etki ortaya çıkarmaktadır. Döviz kurunun uzun dönemde ortaya çıkardığı etki Kar ve Tatlısöz (2008) sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Genel anlamda global faiz oranındaki değişimler ise doğrudan yabancı yatırımlar üzerinde istatistiki olarak anlamlı bir etkiye sahip değildir. Böylece, Türkiye’ye yönelik doğrudan yabancı yatırımlarının teşvik edilmesinde, Tobin’in Q Teorisi çerçevesinde tasarlanacak politika uygulamaları daha çok önem kazanmaktadır.

KAYNAKÇA

- Agarwal, S., & Mohtadi, H., (2004). Financial Markets and the Financing Choice of Firms: Evidence from Developing Countries. *Global Finance Journal*, cilt.15, sa.1, 57-70.
- Agbloyor, E.K., Abor, J., Adjasi, C.K.D., & Yawson, A., (2013). Exploring the Causality Links between Financial Markets and Foreign Direct Investment in Africa. *Research in International Business and Finance*, sa.28, 118-134.
- Ahmed, T., & Ullah, S., (2012). Determinants of Inflow of Foreign Direct Investment (FDI) into Pakistan. *NICE Research Journal*, sa.5, 93-110.
- Arcabic, V., Globan, T., & Raguž, I., (2013). The Relationship between the Stock Market and Foreign Direct Investment in Croatia: Evidence from VAR and Cointegration Analysis. *Financial Theory and Practice*, cilt.37, sa.1, 109-126.
- Azubuike, A. E., Chidinma, O. F., & Chinwendu, N. N., (2017). Impact of Exchange Rate Depreciation on Foreign Direct Investment Inflows in Nigeria: Vector Error Correction Mechanism Approach. *Journal of Finance, Banking and Investment*, cilt.4, sa.2, 43-52.
- Batten, J.A., & Vo, X.V., (2009). An Analysis of the Relationship between Foreign Direct Investment and Economic Growth. *Applied Economics*, cilt.41, sa.13, 621-641.
- Baydaş, Y., & Polat, M., (2018). Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarının Borsa İstanbul'a Etkisinin Belirlenmesi. *Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, cilt.2, sa.2, 37-46.
- Bilawal, M., Ibrahim, M., Abbas, A., Shuaib, M., Ahmed, M., Hussain, I., & Fatima, T., (2014). Impact of Exchange Rate on Foreign Direct Investment in Pakistan. *Advances in Economics and Business*, cilt.2, sa.6, 223-231.
- Bozkurt, H., (2009). Türkiye'de Doğrudan Yatırımların Belirleyicileri Üzerine Bir Analiz: CCC-MGARCH Modeli ile Tahmin. *ODTÜ Gelişme Dergisi*, sa.36, 71-92.
- Cambazoğlu, B., & Güneş, S., (2016). The Relationship between Foreign Exchange Rate and Foreign Direct Investment in Turkey. *Economics, Management and Financial Markets*, cilt.11, sa.1, 284-293.
- Castro, P.G., Fernandes, E.A., & Campos, A.C., (2013). The Determinants of Foreign Direct Investment in Brazil and Mexico: An Empirical Analysis. *Procedia Economics and Finance*, cilt.5, sa.4, 231-240.
- Choong, C.K., Yusop, Z., & Soo, S.C. (2004). Foreign Direct Investment and Economic Growth in Malaysia: The Role of Domestic Financial Sector. *The Singapore Economic Review*, sa.50, 245-268.

- Chousa, J.P., Tamazian, A., Vadlamannati, K.C., (2008). Does Growth and Quality of Capital Markets Drive Foreign Capital? The Case of Cross-border Mergers and Acquisitions form Leading Emerging Economies. *Turkish Economic Association Working Papers*, sa.2008/5.
- Dickey, D.A., & Fuller, W.A., (1981). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Econometrica*, sa.49, 1057-1072.
- Eisner, R., & Nadiri, M.I., (1970). Neoclassical Theory of Investment Behavior: A Comment. *The Review of Economics and Statistics*, cilt.52, sa.2, 216-222.
- Fazira, D.R., & Cahyadin, M., (2018). The Impact of Interest Rate, Corruption Perception Index, and Economic Growth on Foreign Direct Investment in ASEAN-6. *Journal of Finance and Banking*, cilt.22, sa.4, 707-713.
- Fornah, S., & Yuehua, Z., (2017). Empirical Analysis on the Influence of Interest Rates on Foreign Direct Investment in Sierra Leone. *International Journal of Research in Business Studies and Management*, cilt.4, sa.12, 28-35.
- Ghazi, M., (2021). The Determinant of Foreign Direct Investment in Indonesia. *Jurnal Bisnis dan Akuntansi*, cilt.23, sa.2, 297-306.
- Gurshev, O., (2019). What Determines Foreign Direct Investment in Russia?. *Central European Economic Journal*, cilt.6, sa.53, 311-322.
- Hajilee, M., & Nasser, O.M., (2015). The Relationship between Financial Market Development and Foreign Direct Investment in Latin American Countries. *The Journal of Developing Areas*, cilt.9, sa.2, 227-245.
- İlhan, B., (2019). Carry Trade 2000’li Yıllarda Türkiye İçin Mümkün Mü?. *Akademik Hassasiyetler*, cilt.6, sa.11, 189-204.
- Kar, M., & Tatlısöz, F., (2008). Türkiye’de Doğrudan Yabancı Sermaye Hareketlerini Belirleyen Faktörlerin Ekonometrik Analizi. *Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, sa.1, 436-458.
- Kariuki, C., (2015). The Determinants of Foreign Direct Investment in the African Union. *Journal of Economics, Business and Management*, cilt.3, sa.3, 346-351.
- Kaur, M., Yadav, S.S., & Gautam, V., (2013). Financial System Development and Foreign Direct Investment: A Panel Data Study for BRIC Countries. *Global Business Review*, cilt.14, sa.4, 729-742.
- Kholdy, S., & Sohrabian, A., (2008). Foreign Direct Investment, Financial Markets and Political Corruption. *Journal of Economic Studies*, cilt.35, sa.6, 486-500.

- Koepke, R., (2019). What Drives Capital Flows to Emerging Markets? A Survey of the Empirical Literature. *Journal of Economic Surveys*, cilt.33, sa.2, 516-540.
- Kumari, R., & Sharma, A.K., (2017). Determinants of Foreign Direct Investment in Developing Countries: A Panel Data Study. *International Journal of Emerging Markets*, cilt.12, sa.4, 658-682.
- Lebe, F., & Ersungur, Ş.M., (2011). Türkiye'de Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımını Etkileyen Ekonomik Faktörlerin Ampirik Analizi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, sa.25, 321-339.
- Lee, J.W., (2015). Dynamic Relationships between Exchange Rates and Foreign Direct Investment: Empirical Evidence from Korea. *Asian Economic Journal*, cilt.29, sa.1, 73-90.
- Lily, J., Kogid, M., Mulok, D., Sang, L. T., & Asid, R., (2014). Exchange Rate Movement and Foreign Direct Investment in Asean Economies. *Economic Research International*, sa.1, 1-10.
- Maryam, J., & Mittal, A., (2020). Foreign Direct Investment into BRICS: An Empirical Analysis. *Transnational Corporations Review*, cilt.12, sa.1, 1-9.
- MacDermott, R., (2008). Linking Exchange Rates to Foreign Direct Investment. *The International Trade Journal*, cilt.22, sa.1, 3-16.
- Mariel, P., & Pankova, V., (2010). Exchange Rate Effects on Foreign Direct Investment Focusing on Central European Economies. *Ekonomicky Casopis (Journal of Economics)*, cilt.58, sa.2, 176-187.
- Miyamoto, K., (2003). Human Capital Formation and Foreign Direct Investment in Developing Countries. *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) Paper*, sa.211.
- Musyoka, N., & Ocharo, K.N., (2018). Real Interest Rate, Inflation, Exchange Rate, Competitiveness and Foreign Direct Investment in Kenya. *American Journal of Economics*, cilt.3, sa.1, 1-18.
- Nada, F., & Hebatallah, G., (2020). Impact of Foreign Exchange Rate on Foreign Direct Investment: Egypt Case. *Revue du Lareiid*, cilt.6-7, sa.1, 138-157.
- Nasser, O.M., & Gomez, X.G., (2009). Do Well-Functioning Financial Systems Affect the FDI Flows to Latin America?. *International Research Journal of Finance and Economics*, sa.29, 60-75.
- Pesaran, M.H., & Pesaran, B., (1997). *Working with Microfit 4.0: Interactive Econometric Analysis*. Oxford: Oxford University Press.
- Pesaran, M.H., & Shin, Y., (1999). An Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis. *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium*, Cambridge: Cambridge University Press.

- Pesaran, M.H., Shin, Y., & Smith, R.S., (2001). Bound Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, cilt.16, sa.3, 289-326.
- Phillips, P.C.B., & Perron, P., (1988). Testing for a Unit Root in Time Series Regression. *Biometrika*, cilt.75, sa.2, 235-346.
- Singhania, M., & Gupta, A., (2011). Determinants of Foreign Direct Investment in India. *Journal of International Trade Law and Policy*, cilt.10, sa.1, 64-82.
- Takagi, S., & Shi, Z., (2011). Exchange Rate Movements and Foreign Direct Investment: Japanese Investment in Asia, 1987-2008. *Japan and the World Economy*, cilt.23, sa.4, 265-272.
- Uzgören, E., & Akalın, G., (2016). Doğrudan Yabancı Yatırımların Belirleyicileri: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, sa.49, 63-77.

DÖVİZ KURLARI ARASINDAKİ GETİRİ VE VOLATİLİTE YAYILIMININ İNCELENMESİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Önder BÜBERKÖKÜ¹

Celal KIZILDERE²

Gamze SEVİMLİ ÖRGÜN³

Öz

Bu çalışmada Euro, İngiliz sterlini, Japon yeni, Brezilya reali, G.Afrika randı, Meksika pesosu ve G.Kore wonu ile Türk lirası arasındaki getiri ve volatilité yayılımı Cheung-Ng (1996) testi ile incelenmiştir. Analizlerde volatilité serilerindeki yapısal kırılmalar da dikkate alınmıştır. Volatilitenin modellenmesinde FIGARCH modelinden, volatilité serilerindeki yapısal kırılmaların belirlenmesinde ise Bai ve Perron (1998, 2003) testinden yararlanılmıştır. Getiri yayılımına ilişkin bulgular; Japon yeni, İngiliz sterlini, Meksika pesosu ile G.Afrika randından Türk Lirasına doğru tek yönlü bir getiri yayılımının söz konusu olduğunu; Türk lirası ile Brezilya reali, Euro ve G.Kore wonu arasında ise çift yönlü bir getiri yayılımının bulunduğunu göstermektedir. Volatilité yayılımına ilişkin bulgular ise inceleme kapsamındaki tüm para birimlerinin volatilitésinin Türk lirası volatilitésini üzerinde etkili olduğunu, fakat Türk lirası volatilitésinin daha çok kendi iç dinamiklerinden kaynaklandığını göstermektedir. Çalışma bulguları hem uluslararası yatırımcılar hem de politika yapıcılar için önemli sonuçlar içermektedir.

Anahtar Kelimeler: Döviz piyasaları, Volatilité yayılımı, Getiri yayılımı

Jel Kodları : F30; F31; G15

EXAMINING MEAN AND VOLATILITY SPILLOVER IN FOREIGN EXCHANGE MARKETS: THE TURKISH CASE

Abstract

In this study, the mean and volatility spillover effects from the Euro, British pound, Japanese yen, Brazilian real, South African rand, Mexican peso, S. Korean won against US dollar to the Turkish lira against the US dollar are examined using the Cheung-Ng (1996) causality-in variance test. Structural breaks in the volatility series are also taken into account in the analyses. The FIGARCH model is used to model the volatility of the relevant

¹Doç. Dr., Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, onderbuber@gmail.com, [ORCID: 0000-0002-7140-557X](https://orcid.org/0000-0002-7140-557X)

²Doç. Dr., Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, celalkzildere@gmail.com, [ORCID: 0000-0001-9904-0472](https://orcid.org/0000-0001-9904-0472)

³Arş. Gör., Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, gamzesevimliorgun@yyu.edu.tr, [ORCID:0000-0002-4233-8363](https://orcid.org/0000-0002-4233-8363)

Atf: Büberkökü, Ö., Kızıldere, Celal. ve Sevimli Örgün, G., (2022). Döviz kurları arasındaki getiri ve volatilité yayılımının incelenmesi; Türkiye örneği. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(14), 182-205

DOI: 10.54831/vanyuyuibfd.1159073

foreign exchange returns, and the Bai and Perron (1998, 2003) test is applied to determine the structural breaks in the volatility series. Results indicate that there is a unidirectional mean spillover effect from Japanese yen, British pound, Mexican peso and South African rand to Turkish lira whereas it is found that there exists a bidirectional mean spillover effect between Turkish lira and Brazilian real, Euro and S.Korean won. As for volatility spillover effect, the results show that though the volatility of all currencies within the scope of the study has an significant effect on the volatility of Turkish lira, the volatility of Turkish lira mostly stems from its own internal dynamics. The study findings have important implications for both international investors and policy makers.

Keywords: Foreign Exchange markets, Volatility spillover, mean spillover

Jel Classification : F30; F31; G15

GİRİŞ

Döviz kuru volatilitesi Türkiye gibi gelişen piyasa ekonomilerinin temel sistematik risk bileşenlerinden birini temsil etmektedir (King vd, 2011; Mühleisen, 2010). Çünkü, döviz kuru volatilitesindeki artışlar özellikle gelişen piyasa ekonomilerinin küresel rekabet gücü, dış ticaret dengesi ve verimlilik düzeyi gibi makroekonomik değişkenleri ile sermaye akımları ve cari işlemler dengesi gibi finansal değişkenleri üzerinde oldukça önemli etkilere sahip olabilmektedir (Emenike, 2018: 1457-1459). Bu temel unsurların yanı sıra 2007-2008 küresel finans krizi merkez bankalarına sadece fiyat istikrarına odaklanılmasının finansal sistem içerisinde biriken sistematik risklerin elimine edilebilmesi için yeterli olmayabileceğini göstermiştir (Özatay, 2012; Güler vd., 2014). Bu nedenle 2007-2008 küresel finans krizi sonrasındaki dönemde Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası enflasyon hedeflemesine dayalı para politikası stratejisini uygularken, krediler ve döviz kurları gibi makro finansal riskleri de dikkate almaya başlamıştır (Başçı ve Kara, 2011; Kara, 2012). Bu gelişmenin de döviz kuru volatilitisini Türkiye ekonomisi için daha da önemli bir parametre haline getirdiği ifade edilebilir.

Döviz kuru volatilitesi üzerinde enflasyon oranları, faiz oranları, cari işlemler açığının milli gelire oranı, merkez bankasının politika faizi, merkez bankası rezervlerinin düzeyi, reel ve finansal sektör kuruluşlarının döviz pozisyonları ve kur riski yönetim politikaları ile siyasal istikrar gibi çeşitli içsel faktörler önemli derecede etkili olabilmektedir. Bu tür içsel faktörlerin yanı sıra özellikle 1980'li yıllar ile birlikte sermaye akımlarının serbestleşmesi, ticaret bariyerlerinin kalkması, ortak ticaret bölgelerinin kurulması, teknolojinin gelişmesi ve işlem maliyetlerinin azalması sonucunda gerek sermaye akımları ve dış ticaret kanalı gerekse beklentiler kanalı ile farklı ülkelerin finansal piyasaları arasındaki etkileşimin arttığı ifade edilebilir (Kumar ve Maheswaran, 2013: 62; Rajhans ve Jain, 2015:138). Bu durum da döviz kuru volatilitesi üzerinde içsel faktörlere ilaveten diğer ülke ekonomilerinde yaşanan iktisadi ve finansal gelişmelerin de etkili olması sonucunu doğurmuştur. Bu nedenle günümüzde başarılı ekonomi politikalarının uygulanabilmesi ve döviz kuru volatilitésinin

makul seviyelerde tutulabilmesi için politika yapıcılarının diğer ülkelerin döviz piyasalarındaki volatilité düzeyinin kendi ekonomileri için bir risk teşkil edip etmediğini iyi analiz etmeleri gerekmektedir.

Herhangi bir ülkenin döviz piyasalarındaki volatilité düzeyi üzerinde etkili olan bilgi akışının bir diğer ülkenin döviz piyasası üzerinde de etkili olup olmadığı literatürde volatilité yayılımı ile incelenmektedir. Bunun iki temel nedeni bulunmaktadır. Bunlardan birincisi volatilitenin piyasaya dönük bilgi akışının bir sonucu olarak oluştuğunun varsayılmasıdır (Hong, 2001:184, Ross,1989). Çünkü, finansal varlık fiyatlarında değişime yol açan temel faktör piyasaya dönük bilgi akışıdır ve volatilité de finansal varlık fiyatlarında meydana gelen bu değişimin bir ölçütünü sunmaktadır (Krichene, 2003:5). İkinci neden ise finansal piyasalar arasındaki “bilgi akışının ikinci momentle veya bir diğer ifadeyle volatilité ile yayılmasıdır” (Ross, 1989; Kyle,1985). Dolayısıyla farklı piyasalar arasındaki volatilité yayılımının incelenmesi aslında bu piyasalardan herhangi birinde meydana gelen ve volatilité düzeyinde değişime yol açan gelişmelerin (bilgi akışının) diğer ülkelerin finansal piyasaları üzerinde de etkili olup olmadığı konusunda bilgi sunmaktadır.

Bu açıklamalar ışığında bu çalışmanın amacı Euro, Japon yeni, İngiliz sterlini, Brezilya reali, G.Afrika randı, Meksika pesosu ve G.Kore wonu ile Türk lirası arasındaki volatilité yayılımının Cheung-Ng (1996) varyantsa nedensellik (causality-in-variance) testi ile incelenmesidir. Cheung-Ng (1996) testi değişkenler arasındaki getiri yayılımı (mean spillover) konusunda da bilgi verdiğiinden çalışmada bu kapsamdaki bulgulara da yer verilmiştir. Çalışmanın literatüre iki temel katkısının olduğu ifade edilebilir. Öncelikle konunun önemine rağmen farklı para birimleri arasındaki volatilité yayılımının ulusal yazında henüz yeterince incelenmediği görülmektedir. İkinci olarak bu çalışmada gelişmiş ve gelişen piyasa ekonomilerinin para birimlerinden oluşan yedi farklı para birimi ile Türk lirası arasındaki volatilité yayılımı incelenmiş ve bu yapılırken de volatilité serilerindeki yapısal kırılmalar da dikkate alınmıştır.

1.LİTERATÜR ÖZETİ

Öneminden dolayı finansal piyasalar arasındaki volatilité yayılımı literatürde oldukça ilgi gören bir konudur. Bu konuda literatürde hisse senedi piyasaları, emtia piyasaları, faiz oranı piyasaları ve döviz piyasaları arasındaki volatilité yayılımını inceleyen çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Fakat, bu çalışmada döviz piyasaları arasındaki volatilité yayılımı incelendiğinden çalışmanın literatür kısmında da bu tür çalışmalara yer verilmiştir. Bu kapsamda öncelikle uluslararası literatürde yer alan bazı çalışmalara bakıldığında, Baillie ve Bollerslev (1990) New York, Londra ve Tokyo döviz piyasalarını dikkate alarak İngiliz sterlini, Alman markı, İsviçre frangı ve Japon yeni arasındaki volatilité yayılımını inceledikleri çalışmalarında, New York piyasasında Alman markından İngiliz sterlinine doğru, Tokyo piyasasında Alman markından İsviçre frangına ve İsviçre frangından Japon yenine

doğru, New York piyasasında ise İsviçre frangından İngiliz sterlinine doğru tek yönlü zayıf bir volatilite yayılımının bulunduğunu, güçlü volatilite yayılımının ise Tokyo döviz piyasasında İngiliz sterlininden Japon yenine doğru söz konusu olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca incelenen hiçbir döviz piyasasında diğer para birimlerinden Alman markına doğru istatistiki olarak anlamlı bir volatilite yayılımının bulunmadığını ifade etmişlerdir. Hong (2001) Alman markı ile Japon yeni arasındaki getiri ve volatilite yayılımını incelediği çalışmada, ilgili ülke para birimlerinin getiri oranları arasında sadece eş zamanlı güçlü bir etkileşimin söz konusu olduğunu, volatilite serileri arasında ise eş zamanlı güçlü bir etkileşimin yanı sıra Alman markından Japon yenine doğru tek yönlü bir volatilite yayılımının bulunduğunu belirtmiştir. Black ve McMillan (2004) Kanada doları, Alman markı, Fransız frangı, İtalyan lirası, İngiliz sterlini ve Japon yeni arasındaki getiri ve volatilite yayılımını inceledikleri çalışmalarında, ilgili para birimlerinin getiri oranları arasında sınırlı bir etkileşimin söz konusu olduğunu, volatilite serileri arasındaki etkileşimin ise daha çok Avrupa ekonomileri için geçerli olduğunu belirtmişlerdir. Bubak, Kocenda ve Zikes (2011) Çekya korunası, Macaristan forinti, Polonya zlotisi ile Euro-Dolar paritesi arasındaki volatilite yayılımını inceledikleri çalışmalarında, Çekya, Macaristan ve Polonya para birimleri arasında istatistiki olarak anlamlı bir volatilite yayılımının söz konusu olduğunu, Çekya korunası dışındaki diğer para birimlerinin Euro-Dolar volatilitelerinden etkilenmediğini ve para birimleri arasındaki volatilite yayılımının özellikle piyasadaki belirsizliğin yüksek olduğu dönemlerde arttığını belirtmişlerdir. Mc-Millan ve Speight (2010) ABD doları, Japon yeni ve İngiliz sterlini arasındaki getiri ve volatilite yayılımını inceledikleri çalışmalarında, ABD dolarının hem getiri hem de volatilite yayılımı açısından baskın bir para birimi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Çünkü, çalışma bulgularına göre Japon yeni ve İngiliz sterlinindeki getiri ve volatilite hareketleri ABD dolarının getirisi ve volatilitesi üzerinde marjinal bir etkiye sahip iken; ABD dolarındaki getiri ve volatilite hareketleri Japon yeni ve İngiliz sterlini üzerinde oldukça önemli etkilere yol açmaktadır. Antonakakis (2012) Euro, İngiliz sterlini, Japon yeni ve İsviçre frangı arasındaki volatilite yayılımını incelediği çalışmada, Euronun volatilite yayılımında baskın bir rolü olduğunu, fakat ilgili para birimleri arasındaki volatilite yayılımının oldukça değişkenlik gösterdiğini belirtmiştir. Rajhans ve Jain (2015) İngiliz sterlini, Euro, Japon yeni, Kanada doları ve Avustralya doları arasındaki volatilite yayılımını inceledikleri çalışmalarında, ilgili para birimleri arasında volatilite yayılımının gerçekleşme olasılığının düşük olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ma, Wang ve Sun (2018) Kazakistan, Kırgızistan, Özbekistan, Tacikistan, Türkmenistan ve Özbekistan para birimleri arasındaki volatilite yayılımını inceledikleri çalışmalarında, ilgili ülke para birimleri arasında oldukça zayıf bir volatilite yayılımının söz konusu olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca, ilgili ülke para birimleri arasındaki volatilite yayılımının da ekonomik ve politik gelişmelerden etkilendiğini ifade etmişlerdir. Huynh vd. (2020) İngiliz sterlini, Avustralya doları, Kanada doları, İsviçre frangı, Euro, Japon yeni, Norveç kronu, Yeni Zelanda doları ve İsveç kronu arasındaki getiri ve volatilite yayılımını inceledikleri çalışmalarında, ilgili ülke para birimleri arasında istatistiki olarak anlamlı, asimetrik ve heterojen bir getiri ve volatilite yayılımının söz konusu olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Fasanya vd.

(2021) Covid-19 pandemisini dikkate alarak Japon yeni, İsviçre frangı, İngiliz sterlini, Kanada doları ve Avustralya doları arasındaki getiri ve volatilité yayılımını inceledikleri çalışmalarında, ilgili para birimleri arasında hem getiri hem de volatilité yayılımının söz konusu olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Volatilité yayılımı ulusal yazında da ilgi gören bir konudur. Fakat, ulusal yazındaki çalışmaların daha çok hisse senedi endeksleri arasındaki volatilité yayılımına odaklandıkları görülmektedir. Ulusal yazında doğrudan döviz kurları arasındaki volatilité yayılımını inceleyen ise tek bir çalışmaya rastlanmıştır. Göktaş (2019) tarafından yapılan bu çalışmada Amerikan Doları, Euro, Çin yuani ve Japon yeninin Türk lirası karşılıkları esas alınarak ilgili para birimleri arasındaki volatilité yayılımı incelenmiştir. Çalışma bulguları ilgili para birimleri arasında önemli bir volatilité yayılımının söz konusu olduğunu göstermiştir. Uluslararası yazında Türkiye ekonomisini de içeren bir çalışmada ise Panda vd. (2019) Hindistan rupisi, Brezilya reali, Çin yuani, Endonezya rupisi, Meksika pesosu, Rus rublesi ve Türk lirası arasındaki volatilité yayılımını incelemişlerdir. Çalışma bulgularına göre ilgili para birimleri arasındaki volatilité yayılımı özellikle 2008 yılından sonra çok daha güçlü hale gelmiştir.

2. VERİ VE METODOLOJİ

2.1. Veri

Bu çalışma 2 Ocak 2002 yılı ile 30 Mayıs 2019 yılı arasındaki dönemi kapsamakta ve günlük verilerden oluşmaktadır. Çalışmada Euro bölgesi, İngiltere, Japonya, G.Kore, Brezilya, Meksika ve G.Afrika ekonomilerinin para birimleri ile Türk lirası arasındaki volatilité yayılımı incelenmiştir. İlgili tüm ülke para birimleri ABD dolarının yerel para biri cinsinden karşılığını ifade edecek şekilde tanımlanmıştır. Dolar-TL dışındaki tüm para birimlerine ilişkin veriler Fed veri tabanından temin edilmiştir (<https://www.federalreserve.gov/releases/h10/current/>); Dolar-TL verisi ise Fed veri tabanında bulunmadığından TCMB elektronik veri dağıtım sisteminden temin edilmiştir (<https://evds2.tcmb.gov.tr/>). Veri seti oluşturulurken ilgili tüm para birimlerinin birlikte açık olduğu günlere ait veriler dikkate alınmıştır. Para birimlerine ilişkin ayrıntılı bilgiler Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1: Analizlerde Kullanılan Değişkenler

| Ülke | Para birimi | Sembol |
|--------------|------------------|-----------|
| Euro bölgesi | Euro | USD / EUR |
| İngiltere | İngiliz sterlini | USD / GBP |
| Japonya | Japon yeni | USD / JPY |
| G.Kore | Won | USD / KRW |
| Meksika | Meksika pesosu | USD / MXN |
| Brezilya | Brezilya reali | USD / BRL |
| G.Afrika | G. Afrika randı | USD / ZAR |
| Türkiye | Türk Lirası | USD / TRY |

Analizlerde kullanılan günlük getiri serileri (r_t) Denklem (1)’deki gibi hesaplanmıştır:

$$r_t = 100 * [\ln P_t - \ln P_{t-1}] \quad (1)$$

Burada, $\ln P_t$ ilgili döviz kurlarının t zamanındaki kapanış değerlerinin logaritmasını göstermektedir.

2.2. Metodoloji

Bu çalışmada değişkenler arasındaki getiri ve volatilite yayılımının incelenmesinde Cheung ve Ng (1996) testinden yararlanılmıştır. Analizlerde Cheung ve Ng (1996) testinden yararlanılmasının bazı önemli nedenleri bulunmaktadır. Öncelikle Cheung ve Ng (1996) testi farklı gecikme uzunluklarını dikkate alarak değişkenler arasındaki getiri ve volatilite yayılımını inceleyebilmektedir. Ayrıca Cheung ve Ng (1996) testi analizlerde farklı GARCH model spesifikasyonlarının farklı dağılım varsayımları altında kullanılması durumunda da tutarlı sonuçlar verebilmektedir. Bu durumun yanı sıra Cheung ve Ng (1996) testi çapraz korelasyon katsayılarının istatistiki anlamlılığına odaklandığından, bu çapraz korelasyon katsayılarının büyüklüğü de getiri ve / veya volatilite yayılımının boyutu / yoğunluğu konusunda bilgi vermektedir. Bu özelliklerinden dolayı da Cheung ve Ng (1996) (CN) testi literatürde yaygın bir şekilde kullanılmaktadır.

CN testi kapsamında iki değişken arasında volatilite yayılımının söz konusu olduğunun söylenebilmesi için değişkenlerden birinin diğer değişkenin varyantsa Granger nedeni (Granger-causality-in-variance) olması gerekmektedir. CN test istatistiğinin Ho hipotezi “Değişkenler arasında volatilite yayılımı yoktur” şeklindedir. CN test istatistiği asimptotik olarak normal dağılım özelliği sergilemekte ve Denklem (2)’de gösterildiği gibi hesaplanmaktadır.

$$\sqrt{T} \hat{p}_{v_1 v_2}(k) \quad (2)$$

Burada T toplam gözlem sayısını; $\hat{p}_{v_1 v_2}(k)$ standardize edilmiş hata terimlerinin kareleri arasındaki çapraz korelasyon fonksiyonu ifade etmektedir.

CN testi kapsamında iki değişken arasındaki getiri yayılımı incelenirken değişkenlerden birinin getiri serisinin diğer değişkenin getiri serisinin Granger anlamda nedeni (Granger-causality-in-mean) olması gerekmektedir. Bu kapsamda CN test istatistiği de asimptotik olarak normal dağılım özelliği sergilemekte ve Denklem (3)’teki gibi hesaplanmaktadır.

$$\sqrt{T} \hat{p}_{u_1 u_2}(k) \quad (3)$$

Burada T toplam gözlem sayısını; $\hat{p}_{u_1 u_2}(k)$ standardize edilmiş hata terimleri arasındaki çapraz korelasyon fonksiyonu ifade etmektedir. CN test istatistiğinin Ho hipotezi “Değişkenler arasında getiri yayılımı yoktur” şeklindedir.

Bu çalışmada CN testi uygulanırken Baillie vd. (1996) tarafından geliştirilen FIGARCH (Fractionally Integrated GARCH) modelinden yararlanılmıştır. Bunun temel nedeni FIGARCH modelinin volatilite serilerindeki uzun hafıza özelliğini dikkate almasıdır. FIGARCH modelinin varyans denklemi Denklem (4)’te gösterilmiştir:

$$\sigma_t^2 = \omega [1 - \beta(L)]^{-1} + [1 - [1 - \beta(L)]^{-1}(1 - \phi(L)(1 - L)]^d \varepsilon_t^2 \quad (4)$$

Burada L , gecikme işlemcisini; ϕ sonsuz sıralı polinomları; d ise uzun hafıza parametresini göstermektedir. Ayrıca burada $\omega_0 > 0, \beta < 1$ ve $\phi < 1$ koşullarının sağlanması beklenmektedir.

CN testi uygulanırken FIGARCH modellerinin hata terimlerinde otokorelasyon ve değişen varyans sorunlarının bulunmaması gerekmektedir. Hata terimlerindeki değişen varyans sorunu kullanılan FIGARCH modeli ile giderilmeye çalışılırken; otokorelasyon sorunu FIGARCH modelinin getiri denkleminin (mean equation) yapısı ile giderilmeye çalışılmaktadır. Literatürde getiri denklemlerini ARMA(p, q) tipi modeller ile modelleyen çalışmalar olduğu gibi doğrudan AR(p) tipi modeller ile modelleyen çalışmalar da bulunmaktadır. Bu çalışmada diğerlerinin yanı sıra Nakajima ve Hamori'nin (2012) çalışmalarında olduğu gibi ilgili finansal değişkenlerin getiri denklemlerinin modellenmesinde AR(p) model yapısı dikkate alınmış ve otokorelasyon sorununu gideren en uygun AR(p) model yapısı ilgili değişkenlerin getiri denklemlerini oluşturmuştur.

Analizler sonrasında ilgili finansal değişkenlerin tamamı için AR(1) model yapısının gerekli koşulları sağladığının belirlenmesi nedeniyle ilgili tüm para birimlerinin getiri denklemleri Student t dağılım varsayımı altında AR(1) model yapısı dikkate alınarak modellenmiş ve bu durum Denklem (5)'te gösterilmiştir.

$$r_t = \mu_0 + \zeta r_{t-1} + \varepsilon_t, \varepsilon_t = \sigma_t \varepsilon_t, \varepsilon_t \sim i. i. d, \text{ Student } t(0, 1, \nu) \quad (5)$$

Student t dağılım varsayımı altında AR(1)-FIGARCH(1,d,1) modelleri tahmin edilirken kullanılan Log Likelihood fonksiyonu ise Denklem (6)'da gösterilmiştir:

$$\text{LogLL}_{\text{student } t} = T \left\{ \ln \Gamma \left(\frac{\nu+1}{2} \right) - \ln \Gamma \left(\frac{\nu}{2} \right) - \frac{1}{2} \ln [\pi(\nu-2)] \right\} - \frac{1}{2} \sum_{t=1}^T \left[\ln(\sigma_t^2) + (1+\nu) \left[\ln \left(1 + \frac{z_t^2}{\sigma_t^2(\nu-2)} \right) \right] \right] \quad (6)$$

Burada σ_t^2 , varyansı; z_t , standardize edilmiş hata terimlerini ($z_t = \varepsilon_t / \sigma_t$); ν , $\nu > 2$ olacak şekilde serbestlik derecesini; $\Gamma(\cdot)$ ise gamma fonksiyonunu ifade etmektedir.

Fakat analizlerde uzun hafız özelliğini dikkate alan FIGARCH modellerin kullanılabilmesi için öncelikle ilgili tüm para birimlerinin volatilité serilerinin uzun hafıza özelliği sergilediklerinin belirlenmesi gerekmektedir. Çalışmada bu amaçla üç farklı testten yararlanılmıştır. Bunlar Lo (1991) tarafından geliştirilen R / S (Rescaled range, R/S) testi; Geweke ve Porter-Hudak (1983) tarafından geliştirilen GPH testi ve Robinson ve Henry (1998) tarafından geliştirilen GSP testidir. Bu testlerin Ho hipotezleri "Volatilité serilerinde uzun hafıza özelliği yoktur" şeklindedir. Bu testler uygulanırken literatürün geneli ile uyumlu bir şekilde volatilité serilerini temsilen ilgili finansal değişkenlerin logaritmik getiri serilerinin kareleri esas alınmıştır.

2.3. Metodolojik Yaklaşım İlgili Diğer Bazı Önemli Unsurlar

2.3.1. İşlem Saati Farklılıkları

Çeşitli finansal varlıklar arasındaki volatilité yayılımı günlük veri kullanılarak incelenirken karşılaşılan sorunlardan biri ülkeler arası zaman farklarına da bağlı olarak ilgili finansal varlıkların piyasalarda işlem gördükleri saatlerin birbirinden farklı olmasıdır. Bu sorunun üstesinden gelebilmek için analizlerde günlük getiri serileri yerine gün içi (intra-daily) getiri serilerini kullanan çalışmalar olduğu gibi haftalık veri kullanan veya bulguları işlem saati farklılıklarını dikkate alarak yorumlayan çalışmalar da bulunmaktadır. Fakat, bu sorunun daha çok hisse senedi piyasaları ve / veya tahvil / bono piyasaları için geçerli olduğu belirtilmelidir. Çünkü, bu tür piyasaların aksine döviz piyasaları hafta içi her gün 24 saat açıktır. Bunun temel nedeni döviz piyasalarının küresel piyasalar olmalarına bağlı olarak tek bir yerel / yurt içi piyasa yerine New York, Londra, Tokyo gibi farklı piyasalarda işlem görmeleridir. Böylece bu piyasalardan biri kapanmadan diğeri açıldığından, işlem hacimlerinde azalmalar olsa da döviz piyasaları hafta içi her gün 24 saat açık kalabilmektedir. Örneğin, küresel döviz piyasalarında işlemler Pazar günü gece 00.00'da Sydney (Avustralya) piyasasının açılması ile başlamakta ve Cuma günü New York (ABD) piyasasının gece 23.59'da kapanması ile son bulmaktadır. Bu nedenle başta USD / EUR, USD / GBP, USD / JPY gibi majör para birimleri olmak üzere daha düşük işlem hacimlerine sahip olmakla birlikte USD / TRY, USD/ BRL, USD / ZAR, USD / MXN, USD / KRW gibi gelişen ülke para birimleri de bu piyasalarda hafta içi 24 saat işlem görmektedir. Dolayısıyla hisse senedi piyasaları ve / veya tahvil / bono piyasaları için geçerli işlem saati farklılıklarının döviz piyasaları için pek geçerli olmadığı ifade edilebilir⁴.

2.3.2. Maksimum Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

CN testi uygulanırken çeşitli gecikme uzunlukları kullanılabilir. Literatürde özellikle günlük veri kullanılması durumunda maksimum gecikme uzunluğunun kaç olması gerektiği konusunda bir uzlaşa bulunmamaktadır. Fakat, başta Cheung ve Ng (1996) olmak üzere diğerk bazı çalışmalarda da maksimum gecikme uzunluğunun beş olarak belirlendiği görülmektedir (Örneğin bakınız: Hu vd., 2007; Gebka ve Serwa, 2007). Bu nedenle bu çalışmada da değişkenler arasındaki getiri ve volatilité yayılımı incelenirken tüm analizler maksimum beş gecikmeye kadar yapılmıştır.

2.3.3. Yapısal Kırılmaların Olası Etkilerinin Dikkate Alınması

Dijk, Osborn ve Sensier (2005) ile Rodrigues ve Rubia (2007) çalışmalarında CN testi uygulanırken; volatilité serilerindeki yapısal kırılmaların dikkate alınmamasının testin etkinliğini ve gücünü azalttığını ifade etmişlerdir. Arago-Manzana ve Fernandez-Izquierdo (2007) ise çalışmalarında

⁴ Ayrıca hisse senedi piyasalarının aksine veri tabanlarında döviz kurlarının sadece kapanış değerleri verildiğinden döviz kurları için gün içi getiri oranları da hesaplanamamaktadır.

volatilite serilerindeki yapısal kırılmaların dikkate alınmamasının volatilite yayılımının yönü ve yoğunluğu konusunda yanlı (biased) sonuçların elde edilmesine yol açabileceğini belirtmişlerdir. Bu nedenlerden dolayı bu çalışmada öncelikle ilgili tüm para birimlerinin şartsız (unconditional) volatilite serilerinde yapısal kırılmaların gerçekleşip gerçekleşmediği incelenmiştir. Yapısal kırılmaların gerçekleştiği sonucuna ulaşılması durumunda da AR(1)-FIGARCH (1,d,1) modelinin varyans denklemini Denklem (7)'de gösterildiği gibi kukla değişkenler eklenerek yapısal kırılmalar dikkate alınmıştır.

$$\sigma_t^2 = \omega [1 - \beta(L)]^{-1} + [1 - [1 - \beta(L)]^{-1}(1 - \phi(L)(1 - L)]^d \varepsilon_t^2] + d_1 D_1 + \dots + d_n D_n \quad (7)$$

Burada D_1, \dots, D_n yapısal kırılma öncesi dönem için 0, yapısal kırılma sonrası dönem içinse 1 değerlerini alan kukla değişkenleri; d_1, \dots, d_n ise bu kukla değişkenlerin katsayılarını ifade etmektedir.

Volatilite serilerindeki yapısal kırılmaların belirlenmesinde ise diğerlerinin yanı sıra Abdennadher ve Hallara'nın (2018) çalışmalarında olduğu gibi Bai ve Perron (1998, 2003) testinden yararlanılmıştır. Bu kapsamda öncelikle ilgili para birimlerinin günlük logaritmik getiri serilerinin kareleri kullanılarak günlük şartsız (unconditional) volatilite serileri elde edilmiş ve ardından bu günlük şartsız volatilite serilerine Bai ve Perron (1998, 2003) testi uygulanmıştır. Bu kapsamda ilgili volatilite serilerinde yapısal kırılmalar olup olmadığı UD_{max} ve WD_{max} test istatistikleri ile yapısal kırılma sayıları ise Jung ve Maderitsch (2014, s.338) ile Mensi vd.'nin (2014, s.346) çalışmalarında olduğu gibi Yao (1988) tarafından geliştirilen BIC (Bayesian Information Criterion, BIC) kriteri ile belirlenmiştir.

2.3.4. Diğer Ülke Para Birimlerinin Volatilite Değerlerinin Dolar-TL Volatilitesi Üzerindeki Toplu Etkilerinin Analizi

CN testi değişkenler arasında bir volatilite yayılımı olup olmadığı konusunda bilgi sunmakla birlikte; incelenen tüm değişkenlerin tek bir değişken üzerindeki toplu etkisinin ne olduğu konusunda pek bir bilgi sunamamaktadır. Fakat, bu tür analizler açısından diğer tüm değişkenlerin volatilitelerinin çalışmanın ana konusunu oluşturan değişkenin volatilitesi üzerindeki toplu etkilerinin analiz edilmesi de oldukça önemli bir konudur. Bir diğer ifadeyle bu çalışma özelinde ifade etmek gerekirse CN testi çalışma kapsamında incelenen diğer para birimlerinin herhangi birinin volatilitesinde meydana gelen değişimin Dolar-TL volatilitesi üzerinde de etkili olup olmadığı konusunda bilgi verebilmektedir. Fakat, diğer ülke para birimlerinin volatilite değerlerinde meydana gelen değişimlerin Dolar-TL volatilitesi üzerindeki "toplu etkisinin" ne olduğu konusunda pek bir bilgi verememektedir.

Bu tür bir bilgi için bu çalışmada Hu vd.'nin (1997) çalışmalarında kullandığı metodolojik yaklaşım benimsenmiştir. Hu vd. (1997) çalışmalarında öncelikle CN testini kullanarak değişkenler arasındaki volatilite yayılımını tek tek tespit etmişlerdir. Daha sonra diğer değişkenlerin tamamının tek bir değişken üzerindeki toplu etkisini belirleyebilmek için CN testine göre istatistiki olarak anlamlı bulunan volatilite serileri gecikme uzunlukları da dikkate alınarak AR(1)-GARCH(1,1) modelinin varyans denklemine dahil edilmiştir. Ardından, bu şekilde tahmin edilen AR(1)-GARCH(1,1) modelinin volatilite kalıcılığını temsil eden ve ARCH ile GARCH parametrelerinin toplamından oluşan değerde meydana gelen azalışa odaklanarak diğer tüm değişkenlerin volatilite düzeylerinin toplu etkisini belirlemeye çalışmışlardır. Bu çalışmada da benzer bir metodolojik yaklaşım sergilenerek diğer ülke para birimlerinin volatilite değerlerinin Dolar-TL volatilitesi üzerindeki toplu etkisi de belirlenmeye çalışılmıştır.

Hu vd. (1997) çalışmalarında bu analizi yaparken diğer değişkenlerin volatilite serilerini temsilen diğer değişkenlerin getiri serilerinin karelerini alarak oluşturdukları volatilite serilerini kullanmışlardır. Bu çalışmada da öncelikle bu yaklaşıma yer verilmiş ve bu kapsamda oluşturulan modele de genişletilmiş GARCH1 modeli denilmiştir. Ardından ise alternatif bir yaklaşım olarak öncelikle ilgili her bir ülkenin para biriminin volatilitesi yapısal kırılmalar da dikkate alınarak standart GARCH modelleri ile modellenmiş, daha sonra ise bu şekilde elde edilen volatilite serileri AR(1)-GARCH (1,1) modeli kapsamında Dolar-TL'nin varyans denklemine eklenmiştir⁵. Bu şekilde oluşturulan modele de genişletilmiş GARCH2 modeli denilmiştir. Bu sözel açıklamalar matematiksel olarak Denklem (8)'deki ve (9)'daki gibi ifade edilebilir:

$$r_t = \mu_0 + \zeta r_{t-1} + \varepsilon_t, \varepsilon_t = \sigma_t \varepsilon_t, \varepsilon_t \sim i. i. d, \text{ Student } t(0,1, \nu) \quad (8)$$

$$\sigma^2_t = \omega_0 + \alpha_i \varepsilon_{t-1}^2 + \beta_j \sigma^2_{t-1} + X_{j,t}, j = \text{USD/EUR, USD/GBP, USD/JPY, USD/KRW, USD/BRL, USD/ZAR, USD/MXN} \quad (9)$$

Burada σ^2_t , zamanla değişen şartlı volatilite değerini; α_i ve β_j sırasıyla ARCH ve GARCH parametrelerini; ω_0 sabit terimi, $X_{j,t}$ ise CN testine göre istatistiki olarak anlamlı bulunan para birimlerinin volatilite serilerini göstermektedir. Burada volatilite kalıcılığını $\alpha_i + \beta_j$ toplamı ifade etmektedir. Diğer para birimlerinin toplu etkisi analiz edilirken de $X_{j,t}$ değişkeni eklenmeden önceki $\alpha_i + \beta_j$ toplamı ile $X_{j,t}$ değişkeni eklendikten sonra elde edilen $\alpha_i + \beta_j$ toplamı karşılaştırılmaktadır. $X_{j,t}$ değişkenin eklenmesinden sonra $\alpha_i + \beta_j$ toplamında meydana gelen azalmanın derecesi diğer para birimlerinin toplu etkisinin bir göstergesi olarak yorumlanmaktadır.

⁵ Normalde bu çalışmada volatilitenin modellenmesinde FIGARCH modeli kullanıldığından, bu tür analizlerin de FIGARCH modeli dikkate alınarak yapılması daha doğru bir yaklaşım olabilecekti. Fakat, FIGARCH modelinin varyans denklemine ilgili para birimlerinin istatistiki olarak anlamlı çıkan tüm volatilite değerleri eklendiğinde, FIGARCH modeli tahmin edilememektedir. Çünkü, ilgili değişkenlerin eklenmesi durumunda FIGARCH modelinin tahmininde yakınsama sağlanamamaktadır (“no converge”).

3.BULGULAR

Değişkenlere ilişkin betimleyici istatistikler, birim kök ve değişen varyans testi sonuçları Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2: Betimleyici İstatistikler, Birim Kök Ve Değişen Varyans Testleri (%)

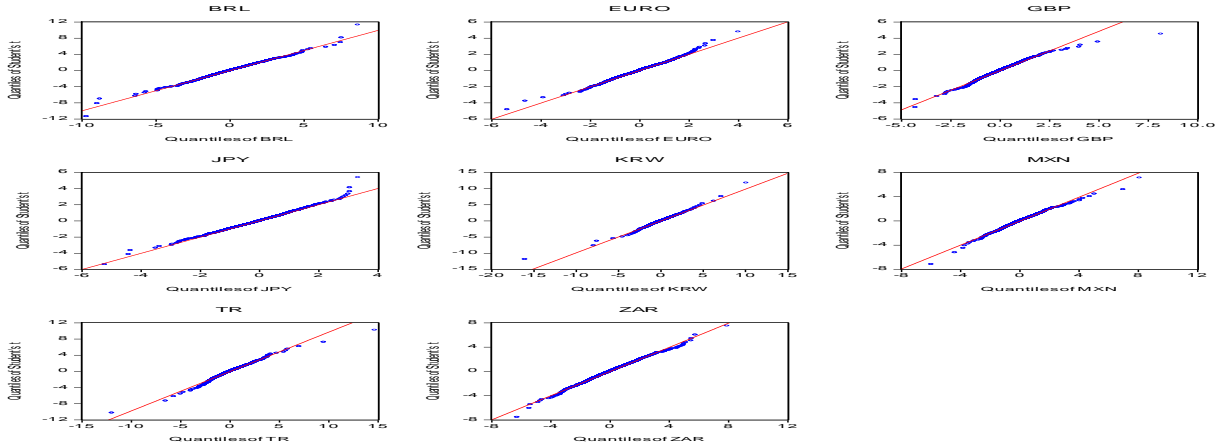
| | TRY | BRL | KRW | MXN |
|----------------------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|
| Birim kök testleri | | | | |
| ADF | -15.9108*[0.000] | -18.259*[0.0000] | -11.2622*[0.000] | -34.6881*[0.000] |
| PP | -59.7669*[0.000] | -65.7316*[0.0001] | -66.8608*[0.000] | -63.2480*[0.000] |
| Betimleyici istatistikler | | | | |
| Ortalama | 0.03368 | 0.01251 | -0.00239 | 0.01821 |
| Maksimum | 14.7065 | 8.66701 | 10.13525 | 8.11405 |
| Minimum | -11.9355 | -9.6682 | -16.0409 | -5.95996 |
| Std. Sapma | 0.91788 | 1.050404 | 0.73474 | 0.70250 |
| Çarpıklık | 1.1114 | 0.04068 | -1.76708 | 0.841021 |
| Basıklık | 31.9518 | 13.1073 | 78.15524 | 15.02144 |
| Jargue-Bera | 0.0000* | 0.0000* | 0.00000* | 0.0000* |
| Değişen varyans testleri | | | | |
| Q ² (30) | 1042.2*[0.000] | 4338.8*[0.0000] | 1925.3*[0.000] | 2842.7*[0.000] |
| ARCH-LM (30) | 24.723*[0.000] | 53.8589*[0.0000] | 50.5789*[0.000] | 51.0351*[0.000] |
| | ZAR | EUR | GBP | JPY |
| Birim kök testleri | | | | |
| ADF | -24.0339*[0.000] | -64.5852*[0.000] | -20.2514*[0.000] | -66.4317*[0.000] |
| PP | -63.6538*[0.000] | -64.5851*[0.000] | -63.4281*[0.000] | -66.4557*[0.000] |
| Betimleyici istatistikler | | | | |
| Ortalama | 0.003703 | -0.00498 | 0.003202 | -0.004602 |
| Maksimum | 7.924034 | 4.008055 | 8.169384 | 3.342812 |
| Minimum | -6.257432 | -5.34681 | -4.27265 | -5.215648 |
| Std. Sapma | 1.106809 | 0.618114 | 0.614291 | 0.642530 |
| Çarpıklık | 0.28576 | -0.14768 | 0.828171 | -0.328025 |
| Basıklık | 5.78986 | 7.08279 | 14.67059 | 7.320958 |
| Jargue-Bera | 0.0000* | 0.00000* | 0.00000* | 0.00000* |
| Değişen varyans testleri | | | | |
| Q ² (30) | 2080.0*[0.000] | 1579.7*[0.000] | 960.28*[0.000] | 724.56*[0.0000] |
| ARCH-LM (30) | 20.5993*[0.000] | 17.565*[0.000] | 14.0415*[0.000] | 12.3996*[0.000] |

*, %5 anlamlılık düzeyini göstermektedir. Köşeli parantez içindeki değerler olasılık değerleridir. Jargue-Bera testi için verilen değerler olasılık değerleridir. Getiri serilerinin trend içermemesi nedeniyle birim kök testleri trendsiz model dikkate alınarak uygulanmıştır.

Öncelikle ADF (Augmented-Dickey Fuller, ADF) ve PP (Phillips-Perron, PP) birim kök testi sonuçları incelendiğinde, ilgili tüm döviz kurlarının getiri serilerinin düzey değerlerinde durağan oldukları anlaşılmaktadır. Betimleyici istatistikler incelendiğinde KRW, EUR ve JPY para birimlerinin negatif, diğer tüm para birimlerinin ise pozitif ortalama getiri oranlarına sahip oldukları anlaşılmaktadır. Bir risk ölçütü olarak standart sapma parametrelerine bakıldığında, en yüksek toplam riske sırasıyla ZAR ve BRL para birimlerinin, en düşük toplam riske ise GBP, EUR ve JPY para birimlerinin sahip oldukları görülmektedir. Çarpıklık değerlerine bakıldığında KRW, EUR ve JPY para birimlerinin negatif, diğer para birimlerinin ise pozitif çarpıklık değerlerine sahip oldukları anlaşılmaktadır. Bu durum standart normal dağılıma göre kıyaslandığında KRW, EUR ve JPY para birimlerinin negatif getiri oranı sunma olasılıklarının, diğer para birimlerinin ise pozitif getiri oranı sunma olasılıklarının daha fazla olduğu anlamına gelmektedir. Basıklık değerlerine bakıldığında en

yüksek değere sırasıyla KRW ve TRY para birimlerinin, en düşük değere ise sırasıyla ZAR ve EUR para birimlerinin sahip oldukları görülmektedir. Bu durum ekstrem fiyat hareketlerinin gerçekleşme olasılığının KRW ve TRY para birimleri için oldukça yüksek, ZAR ve EUR para birimleri içinse göreceli olarak daha düşük olduğu anlamına gelmektedir. Ljung-Box $Q^2(k)$ testi ile Engel'in (1982) ARCH-LM testi sonuçları incelendiğinde, ilgili tüm para birimlerinin getiri serilerinin değişen varyans özelliği sergiledikleri anlaşılmaktadır. Bu bulgu getiri serilerinin durağan olduğu bulgusu ile birleştirildiğinde, inceleme kapsamındaki tüm para birimlerinin volatilitésinin modellenmesinde GARCH-tipi modellerin kullanılabileceği anlamına gelmektedir. GARCH-tipi modeller için kullanılacak dağılım varsayımına gelince, öncelikle ilgili tüm para birimlerinin getiri serilerine uygulanan Jarque-Bera testine ait sonuçlar incelendiğinde, %5 anlamlılık düzeyinde her durumda ilgili getiri serilerinin standart normal dağılıma uyduğunu ifade eden H_0 hipotezlerinin reddedildiği görülmektedir. Fakat, Şekil 1'de gösterildiği gibi Q-Q grafikleri Student t dağılım varsayımı dikkate alınarak çizildiğinde bu dağılımın inceleme kapsamındaki tüm döviz kuru getiri serileri için çok daha uygun bir dağılım varsayımı olduğu anlaşılmaktadır. Bu nedenle bu çalışmada GARCH-tipi modellerin tahmininde Student t dağılım varsayımından yararlanılmıştır.

Şekil 1: Q-Q Grafikleri (Student t dağılımı)



Bilindiği gibi literatürde çeşitli GARCH-tipi modeller bulunmaktadır. Bu modeller arasında yer alan standart GARCH modelleri de finansal değişkenlerin volatilité serilerinin kısa hafıza özelliği sergilediği varsayımına dayanmaktadırlar. FIGARCH modelleri ise finansal değişkenlerin volatilité serilerinin uzun hafıza özelliği sergilediği varsayımına dayanan modellerdir. Bu varsayımlardan hangisinin geçerli olduğunun belirlenmesi amacıyla uygulanan R / S testi ile GPH ve GSP testlerine ait sonuçlar Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3 : Volatilité Serilerine Uygulanan Uzun Hafıza Testlerine Ait Sonuçlar

| | TRY | BRL | KRW | MXN |
|---------------|---------|---------|---------|---------|
| Lo R/ S testi | | | | |
| q=1 | 2.3602* | 2.8001* | 3.2553* | 3.3758* |
| q=2 | 2.1812* | 2.4824* | 3.1101* | 2.9786* |
| q=5 | 1.9033* | 2.0092* | 2.7055* | 2.4578* |
| GPH testi | | | | |

| | | | | |
|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| m= T ^{0.5} | 0.2494*[0.0048] | 0.1374[0.1206] | 0.2212*[0.0125] | 0.2567*[0.0040] |
| m= T ^{0.6} | 0.2212*[0.0000] | 0.3172*[0.0000] | 0.3156*[0.0000] | 0.2639*[0.0000] |
| m= T ^{0.8} | 0.1656*[0.0000] | 0.3984*[0.0000] | 0.3872*[0.0000] | 0.2736*[0.0000] |
| GSP testi | | | | |
| m= T/4 | 0.2058*[0.0000] | 0.3425*[0.0000] | 0.2717*[0.0000] | 0.2774*[0.0000] |
| m= T/16 | 0.2205*[0.0000] | 0.2946*[0.0000] | 0.3740*[0.0000] | 0.2541*[0.0000] |
| m= T/64 | 0.2177*[0.0000] | 0.2457*[0.0000] | 0.2220*[0.0000] | 0.2817*[0.0000] |
| | ZAR | EUR | GBP | JPY |
| Lo R/ S testi | | | | |
| q=1 | 2.9569* | 4.4940* | 3.2867* | 3.6040* |
| q=2 | 2.7481* | 4.2708* | 3.1710* | 3.4183* |
| q=5 | 2.3176* | 4.7531* | 2.7997* | 3.1375* |
| GPH testi | | | | |
| m= T ^{0.5} | 0.3757*[0.0000] | 0.4875*[0.0000] | 0.5251*[0.0000] | 0.4776*[0.0000] |
| m= T ^{0.6} | 0.4557*[0.0000] | 0.6229*[0.0000] | 0.3718*[0.0000] | 0.5084*[0.0000] |
| m= T ^{0.8} | 0.3909*[0.0000] | 0.2276*[0.0000] | 0.2887*[0.0000] | 0.3037*[0.0000] |
| GSP testi | | | | |
| m= T/4 | 0.3277*[0.0000] | 0.2568*[0.0000] | 0.2715*[0.0000] | 0.2233*[0.0000] |
| m= T/16 | 0.4055*[0.0000] | 0.4402*[0.0000] | 0.3425*[0.0000] | 0.3963*[0.0000] |
| m= T/64 | 0.4178*[0.0000] | 0.5648*[0.0000] | 0.4872*[0.0000] | 0.4552*[0.0000] |

*, %5 anlamlılık düzeyini göstermektedir. Köşeli parantez içindeki değerler olasılık değerleridir. R/S testinin %95 güven düzeyindeki kritik değer aralığı [0.809, 1.862]'dir. R/S testinin istatistiki olarak anlamlı sonuçlar verebilmesi için hesaplanan test istatistiğinin belirtilen kritik aralığın içerisinde olmaması gerekmektedir.

Sonuçlar incelendiğinde ilgili tüm para birimlerinin volatilité serilerinin uzun hafıza özelliği sergiledikleri görülmektedir. Bu bulgu da analizlerde standart GARCH-tipi modeller yerine FIGARCH modelinin kullanılmasının daha doğru bir tercih olabileceği anlamına gelmektedir. Bu nedenle bu çalışmada Student t dağılım varsayımına dayalı FIGARCH modelinden yararlanılmıştır. Ayrıca, volatilité serisinin uzun hafıza özelliği sergilemesi ilgili döviz piyasalarındaki fiyat hareketlerinin oluşumunda belirsizliğin önemli bir faktör olduğu anlamına gelmektedir (Charfeddine, 2014). Fakat daha önce ifade edildiği gibi CN testi volatilitédeki yapısal kırılmalara karşı duyarlı bir testtir. Bu nedenle FIGARCH modelleri tahmin edilmeden önce ilgili para birimlerinin volatilité serilerinin yapısal kırılmalar içerip içermediği analiz edilmelidir. Çalışmada bu amaçla Bai ve Perron (1999, 2003) testine ait UDmax ve WDmax test istatistiklerinden yararlanılmıştır. Tablo 4'te sunulan Bai ve Perron (1999, 2003) testine ait sonuçlar incelendiğinde UDmax ve WDmax test istatistiklerinin ilgili tüm para birimlerinin volatilité serilerinde %5 anlamlılık düzeyinde yapısal kırılmaların gerçekleştiği sonucuna işaret ettikleri anlaşılmaktadır.

Tablo 4 : Bai ve Perron (1999, 2003) Testine Ait Sonuçlar

| Para birimleri | UDmax | WDmax |
|--------------------|-----------|------------|
| BRL | 11.98810* | 26.30636* |
| EUR | 36.85233* | 52.60386* |
| GBP | 22.76954* | 30.43886* |
| JPY | 16.84868* | 29.100055* |
| KRW | 19.72959* | 21.44541* |
| MXN | 38.64511* | 69.29720* |
| TRY | 12.86941* | 19.39936* |
| ZAR | 24.63749* | 54.06385* |
| Kritik değer (%5) | 8.88 | 9.91 |

*, % 5 anlamlılık düzeyini göstermektedir. Maksimum yapısal kırılma sayısı 5, triminaj 0.15 olarak belirlenmiştir. Hata terimlerinin dağılımının yapısal kırılmalar arasında değişmesine izin verilmiştir..

Fakat FIGARCH modellerinin varyans denklemlerine volatilité serilerindeki yapısal kırılmaların eklenebilmesi için hem yapısal kırılma sayılarının hem de yapısal kırılmaların meydana geldiği dönemlerin belirlenmesi gerekmektedir. Çalışmada bu amaçla BIC kriterinden yararlanılmıştır. Bu kapsamda elde edilen bulgular Tablo 5'te sunulmuştur. Bulgular incelendiğinde ZAR'ın volatilitesinde 4, TRY'nin volatilitesinde 1, diğer para birimlerinin volatilitesinde ise 2'şer adet yapısal kırılmanın gerçekleştiği anlaşılmaktadır. Dolayısıyla incelenen dönemde G.Afrika randının volatilitesi için 5, Türk lirasının volatilitesi için 2, diğer para birimlerinin volatilitesi içinse 3 farklı rejim döneminin söz konusu olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo: 5 Yapısal Kırılma Sayılarının ve Dönemlerinin Belirlenmesi

| SIC kriteri | m. | T | SIC kriteri | m. | T |
|----------------------|----|-----------------|---------------------|----|--------------------------------|
| BRL | | | TRY | | |
| 2.692213 (0) | | | 3.096642 (0) | | |
| 2.690708 (1) | | | 3.096232 (1) | 1 | 0.8504 |
| 2.685644 (2) | 2 | 0.324 / 0.484 | 3.097294 (2) | | |
| 2.686268 (3) | | | 3.096911 (3) | | |
| 2.687317 (4) | | | 3.100724 (4) | | |
| 2.691349 (5) | | | 3.105489 (5) | | |
| EUR | | | KRW | | |
| -0.116542 (0) | | | 3.114683 (0) | | |
| -0.121309 (1) | | | 3.115593 (1) | | |
| -0.144466 (2) | 2 | 0.3857 / 0.5672 | 3.101645 (2) | 2 | 0.3652 / 0.5150 |
| -0.143118 (3) | | | 3.105520 (3) | | |
| -0.141410 (4) | | | 3.109432 (4) | | |
| -0.135415 (5) | | | 3.113357 (5) | | |
| GBP | | | MXN | | |
| 0.668870 (0) | | | 1.236053 (0) | | |
| 0.669079 (1) | | | 1.224814 (1) | | |
| 0.655273 (2) | 2 | 0.3507 / 0.5008 | 1.219848 (2) | 2 | 0.3871 / 0.5701 |
| 0.656441 (3) | | | 1.220737 (3) | | |
| 0.660125 (4) | | | 1.224140 (4) | | |
| 0.663987 (5) | | | 1.230052 (5) | | |
| JPY | | | ZAR | | |
| 0.077520 (0) | | | 1.974735 (0) | | |
| 0.077004 (1) | | | 1.970671 (1) | | |
| 0.061258 (2) | 2 | 0.3245 / 0.4833 | 1.965186 (2) | | |
| 0.063283 (3) | | | 1.961330 (3) | | |
| 0.065822 (4) | | | 1.960796 (4) | 4 | 0.157 / 0.335 / 0.4850 / 0.801 |
| 0.068693 (5) | | | 1.963449 (5) | | |

Koyu ve altı çizili olarak gösterilen değerler minimum BIC değerlerini göstermektedir. m kırılma sayısını, T kırılma noktalarını ifade etmektedir. Parantez içerisindeki değerler 0'dan 5'e kadar olan yapısal kırılmaları ifade etmektedir.

Çalışmanın bu aşamasında, belirlenen yapısal kırılma sayıları dikkate alınarak FIGARCH modelleri tahmin edilmiştir. Fakat hem sadelik sağlamak hem de yer kısıtı nedeniyle sonuçlar burada gösterilmemiş, sadece bu aşamadan sonraki analizler açısından gerekli olan kısımlara ilişkin bulgular yorumlanıp; çalışmanın asıl konusunu oluşturan getiri ve volatilité yayılımına ilişkin bulgulara

odaklanılmıştır⁶. Bu kapsamda FIGARCH modellerine ait bulgular incelendiğinde varyans denklemlerindeki uzun hafıza parametrelerinin tamamının %5 anlamlılık düzeyinde istatistiki olarak anlamlı oldukları görülmektedir. Bu bulgu da daha önceki aşamalarda uygulanan R/S, GPH ve GSP testleri tarafından sunulan bulguları desteklemektedir. Benzer şekilde Student t dağılımına ait parametrelerinin serbestlik dereceleri de %5 anlamlılık düzeyinde her durumda istatistiki olarak anlamlı çıkmaktadır. Bu bulgu inceleme kapsamındaki tüm para birimlerinin getiri serilerinin dağılımında Student t dağılım varsayımının kullanılmasını destekleyen bir bulgudur. Bunun yanı sıra ARCH parametreleri ile yapısal kırılmaları temsilen kullanılan kukla değişkenlere bakıldığında ilgili parametrelerin bazı durumlarda istatistiki olarak anlamlı çıkmadıkları görülmektedir. Fakat, CN testinin uygulanabilmesi için önemli olan nokta tüm parametrelerin istatistiki olarak anlamlı çıkması değil; daha çok ilgili para birimlerinin volatilité serilerinin karakteristik özelliklerinin dikkate alınması ve hata terimlerine uygulanan diagnostik testlerin olumlu sonuçlar vermesidir (Örneğim bakınız: Papiez ve Smiech, 2013; Xua ve Hamori, 2012). Bu kapsamda incelenen tüm para birimleri için FIGARCH modelinden elde edilen hata terimlerine uygulanan otokorelasyon ve değişen varyans testlerine ait sonuçlar incelendiğinde, ilgili tüm para birimleri için %10 anlamlılık düzeyinde otokorelasyon ve değişen varyans sorunlarının giderildiği görülmektedir. Bu bulgu da ilgili tüm para birimleri için FIGARCH modellerinden elde edilen standardize edilmiş hata terimlerinin getiri yayılımının analizinde, karesi alınmış standardize edilmiş hata terimlerinin ise volatilité yayılımının analizinde kullanılabileceği anlamına gelmektedir.

Bu kapsamda CN testine dayalı olarak elde edilen getiri yayılımına ilişkin bulgular Tablo 6'da, volatilité yayılımına ilişkin bulgular ise Tablo 7'de sunulmuştur. Öncelikle getiri yayılımına ilişkin bulgular incelendiğinde TRY ile BRL, TRY ile EUR ve TRY ile KRW arasında çift yönlü bir getiri yayılımının söz konusu olduğu anlaşılmaktadır. TRY ile JPY, TRY ile GBP, TRY ile MXN ve TRY ile ZAR arasında ise diğer para birimlerinden TRY'ye doğru tek yönlü bir getiri yayılımının söz konusu olduğu görülmektedir. Dolayısıyla kısaca ifade etmek gerekirse diğer tüm para birimlerinin getiri oranlarındaki değişimlerin Türk lirasının da getiri oranlarında bir değişime yol açtığı anlaşılmaktadır. Bu değişimlerin boyutlarına bakıldığında genel olarak gelişen ülke para birimlerinin getiri oranlarındaki değişimlerin Türk lirasının getiri oranları üzerindeki etkilerinin gelişmiş ülke para birimlerine göre daha fazla olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca ilgili ülke para birimleri arasında Türk lirasının getiri oranları üzerinde en düşük etkiye sahip olan para birimlerinin İngiliz sterlini ile Japon yeni olduğu görülmektedir. Bu bulguların yanı sıra TRY ile KRW ve TRY ile EUR arasında sıfırıncı gecikmedeki değerlerin de istatistiki olarak anlamlı çıktıkları anlaşılmaktadır. Literatürde bazı farklılıklar olmakla birlikte bu tür sonuçların daha çok ilgili para birimlerinin getiri oranlarını etkileyen ortak küresel faktörlerden kaynaklandığı ifade edilebilir.

⁶ Yazarlardan talep edilmesi durumunda yapısal kırılmalı FIGARCH model tahmin sonuçlarına ulaşılabilir.

Volatilite yayılımına ilişkin bulgular incelendiğinde ise BRL hariç diğer tüm para birimlerinin volatilitesi ile TRY volatilitesi arasında çift yönlü bir volatilite yayılımının söz konusu olduğu anlaşılmaktadır. TRY ile BRL arasında ise BRL'nin volatilitesinden TRY'nin volatilitesine doğru tek yönlü bir volatilite yayılımının söz konusu olduğu ifade edilebilir. Dolayısıyla kısaca ifade etmek gerekirse diğer tüm para birimlerinin volatilite düzeylerinde meydana gelen değişimlerin Türk lirasının volatilite düzeyinde de değişime yol açtığı anlaşılmaktadır. Bu değişimlerin boyutuna bakıldığında ise genel olarak Türk lirasının volatilite düzeyi üzerinde en düşük etkiye sahip olan para biriminin İngiliz sterlini ile Japon yeni olduğu görülmektedir. Bu bulguların yanı sıra TRY ile ZAR, TRY ile MXN ve TRY ile JPY volatilitesi arasında sıfırıncı gecikmedeki değerlerin de istatistiki olarak anlamlı çıkması, daha önce de ifade edildiği gibi literatürde bazı yorum farklılıkları olmakla birlikte daha çok ilgili para birimlerinin volatilite düzeylerini etkili olan ortak küresel faktörler ile açıklanmaktadır.

Tablo 6 : Getiri Yayılımına İlişkin Bulgular

| | | |
|----|----------------|----------------|
| k. | BRL'den TRY'ye | TRY'den BRL'ye |
| 0 | 0.0160 | 0.0160 |
| 1 | 0.2760* | 0.0074 |
| 2 | 0.2006* | 0.0333* |
| 3 | -0.0187 | -0.0290 |
| 4 | -0.0043 | -0.0282 |
| 5 | 0.0081 | 0.0111 |
| k. | KRW'den TRY'ye | TRY'den KRW'ye |
| 0 | 0.0671* | 0.0671* |
| 1 | 0.3198* | 0.0126 |
| 2 | 0.0405* | 0.0145 |
| 3 | -0.0072 | -0.0033 |
| 4 | -0.0110 | -0.0321* |
| 5 | 0.0099 | -0.0404* |
| k. | MXN'den TRY'ye | TRY'den MXN'ye |
| 0 | -0.0005 | -0.0005 |
| 1 | 0.3032* | -0.0034 |
| 2 | 0.2082* | -0.0268 |
| 3 | -0.0375* | -0.0153 |
| 4 | -0.0051 | -0.0256 |
| 5 | -0.0070 | 0.0105 |
| k. | ZAR'dan TRY'ye | TRY'den ZAR'a |
| 0 | -0.0092 | -0.0092 |
| 1 | 0.3301* | -0.0195 |
| 2 | 0.2527* | 0.0159 |
| 3 | -0.0333* | -0.0283 |
| 4 | 0.0303* | -0.0083 |
| 5 | 0.0070 | -0.0146 |
| k. | EUR'dan TRY'ye | TRY'den EUR'a |
| 0 | 0.0313* | 0.0313* |
| 1 | 0.2180* | -0.0183 |
| 2 | 0.1695* | 0.0231 |
| 3 | -0.0249 | 0.0008 |
| 4 | 0.0251 | -0.0237 |
| 5 | -0.0057 | -0.0303* |
| k. | GBP'den TRY'ye | TRY'den GBP'ye |
| 0 | 0.0223 | 0.0223 |
| 1 | 0.1944* | -0.0127 |

| | | |
|----|----------------|----------------|
| 2 | 0.1384* | -0.0119 |
| 3 | -0.0272 | 0.0075 |
| 4 | 0.0185 | -0.0214 |
| 5 | -0.0008 | 0.0030 |
| k. | JPY'den TRY'ye | TRY'den JPY'ye |
| 0 | 0.0148 | 0.0148 |
| 1 | -0.0236 | -0.0292 |
| 2 | 0.0529* | -0.0062 |
| 3 | 0.0014 | 0.0068 |
| 4 | 0.0125 | -0.0106 |
| 5 | 0.0004 | -0.0169 |

*,** sırasıyla %1 ve %5 anlamlılık düzeyini göstermektedir. Cheung ve Ng (1996) testinin orijinal makalede olduğu gibi maksimum gecikme uzunluğu 5 olarak alınmıştır. %1 ve %5 anlamlılık düzeyindeki kritik değerleri sırasıyla 2.58 ve 1.96'dır. Tabloda gösterilen değerler çapraz korelasyon değerleridir. k. gecikme uzunluğunu ifade etmektedir.

Tablo 7 : Volatilite Yayılımına İlişkin Bulgular

| | | |
|----|----------------|----------------|
| k. | BRL'den TRY'ye | TRY'den BRL'ye |
| 0 | 0.0098 | 0.0098 |
| 1 | 0.1081* | -0.0045 |
| 2 | 0.0345* | 0.0202 |
| 3 | 0.0043 | -0.0062 |
| 4 | 0.0006 | 0.0041 |
| 5 | 0.0001 | 0.0291 |
| k. | KRW'den TRY'ye | TRY'den KRW'ye |
| 0 | 0.0286 | 0.0286 |
| 1 | 0.1189* | -0.0055 |
| 2 | 0.0178 | 0.0160 |
| 3 | -0.0201 | -0.0017 |
| 4 | 0.0147 | 0.0443* |
| 5 | -0.0016 | 0.0222 |
| k. | MXN'den TRY'ye | TRY'den MXN'ye |
| 0 | 0.0743* | 0.0743* |
| 1 | 0.1432* | 0.0017 |
| 2 | 0.0572* | 0.0411* |
| 3 | -0.0051 | 0.0040 |
| 4 | 0.0027 | 0.0096 |
| 5 | 0.0068 | -0.0016 |
| k. | ZAR'dan TRY'ye | TRY'den ZAR'a |
| 0 | 0.0492* | 0.0492* |
| 1 | 0.1436* | -0.0109 |
| 2 | 0.0886* | 0.0365* |
| 3 | -0.0202 | 0.0141 |
| 4 | 0.0002 | 0.0069 |
| 5 | -0.0043 | 0.0206 |
| k. | EUR'dan TRY'ye | TRY'den EUR'a |
| 0 | 0.0158 | 0.0158 |
| 1 | 0.1539* | -0.0137 |
| 2 | 0.0439* | 0.0118 |
| 3 | -0.0106 | 0.0174 |
| 4 | 0.0091 | 0.0135 |
| 5 | -0.0118 | 0.0367* |
| k. | GBP'den TRY'ye | TRY'den GBP'ye |
| 0 | 0.0112 | 0.0112 |
| 1 | 0.0872* | -0.0117 |
| 2 | 0.0341* | 0.0111 |

| | | |
|----|----------------|----------------|
| 3 | -0.0050 | 0.0390* |
| 4 | -0.0100 | 0.0031 |
| 5 | 0.0002 | 0.0210 |
| k. | JPY'den TRY'ye | TRY'den JPY'ye |
| 0 | 0.0554* | 0.0554* |
| 1 | 0.0445* | 0.0030 |
| 2 | 0.0228 | 0.0074 |
| 3 | 0.0056 | 0.0093 |
| 4 | 0.0019 | -0.0089 |
| 5 | -0.0020 | 0.0331* |

*,** sırasıyla %1 ve %5 anlamlılık düzeyini göstermektedir. Cheung ve Ng (1996) testinin orijinal makalede olduğu gibi maksimum gecikme uzunluğu 5 olarak alınmıştır. %1 ve%5 anlamlılık düzeyindeki kritik değerleri sırasıyla 2.58 ve 1.96'dır. Tabloda gösterilen değerler çapraz korelasyon değerleridir. k gecikme uzunluğunu ifade etmektedir.

Tüm bu analizlere ilaveten mevcut bulgular kapsamında getiri ve volatilité yayılımı ile ilgili belirtilmesi gereken bir diğer nokta ise şudur; ilgili para birimlerinden herhangi birinin getirindeki veya volatilitesindeki değişimin Türk lirasının getirisi veya volatilitesi üzerinde etkili olabilmesi için çoğu durumda 1 veya 2 günlük bir gecikmenin söz konusu olması gerektiği anlaşılmaktadır. Hatta bazı durumlarda bu etkilerin ortaya çıkmasının dört veya beş güne kadar uzayabildiği görülmektedir. Finansal piyasaların dinamik ve hızlı yapısı dikkate alındığına bu gecikmelerin açıklanması gerekmektedir. Gebka ve Serwa (2007: 213-214) bu durumun Türkiye gibi gelişen piyasa ekonomilerinin dış piyasalarla ilgili bilgi akışını fiyatlamalarındaki gecikmeler ile ilgili piyasaların işlem hacmi, derinliği ve bu tür piyasalarda işlem yapan trader'ların davranış biçimleri ile ilgili olabileceğini ifade etmişlerdir.

Çalışmanın bu aşamasında Denklem (9) kullanılarak Dolar-TL volatilitesi üzerinde diğer para birimlerinin volatilitésinin toplam etkisi analiz edilmiştir. Bu kapsamda elde edilen bulgular Tablo 8'de sunulmuştur.

Tablo 8: Dolar-TL Volatilitesi Üzerinde Diğer Para Birimlerinin Volatilitésinin Toplu Etkisinin Analizi

| | Genişletilmiş GARCH1 modeli | Standart GARCH modeli |
|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Volatilité kalıcılığı | 0.957876 | 0.988037 |
| AIC | 2.185611 | 2.210117 |
| Log-Likelihood | -4599.475 | -4667.398 |
| LL test sonuçları | 135.846* | |
| | Genişletilmiş GARCH2 modeli | Standart GARCH modeli |
| Volatilité kalıcılığı | 0.953873 | 0.988037 |
| AIC | 2.189829 | 2.210117 |
| Log-Likelihood | -4608.299 | -4667.398 |
| LL test sonuçları | 118.198* | |

*,** sırasıyla %1 ve %5 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir. $\chi^2(15)$ için %1 ve %5 anlamlılık düzeyindeki kritik tablo değerleri sırasıyla 30.578 ve 24.996'dır.

Bulgular incelendiğinde standart GARCH modelinin volatilité kalıcılığı parametresinin yaklaşık 0.9880 olduğu, diğer para birimlerinin volatilité değerlerinin modele eklenmesi ile oluşturulan genişletilmiş GARCH1 modelinin volatilité kalıcılığı parametresinin ise yaklaşık 0.9579 çıktığı anlaşılmaktadır. Dolayısıyla diğer para birimlerinin volatilité değerlerinin Dolar-TL volatilitesi üzerindeki toplam etkilerinin pek fazla olmadığı anlaşılmaktadır. Çünkü, ilk duruma göre volatilité

kalıcılığı parametresindeki azalmanın sadece yaklaşık %3 ile sınırlı kaldığı görülmektedir. Genişletilmiş GARCH2 modeli kapsamındaki bulgular incelendiğinde de benzer bulgular ulaşılmaktadır. Çünkü, ilk durumda standart GARCH modelinin volatilité kalıcılığı parametresi 0.9880 çıkarken; diğer para birimlerinin volatilité değerlerinin standart GARCH modeline eklenmesi ile oluşturulan genişletilmiş GARCH2 modelinin volatilité kalıcılığı parametresi ise yaklaşık 0.9539 çıkmaktadır. Dolayısıyla volatilité kalıcılığı parametresindeki azalma yine oldukça sınırlı kalmaktadır. Bu bulgular da her ne kadar CN testi sonuçları diğer para birimlerinin volatilitésindeki bir değişimin Dolar-TL volatilitésini üzerinde etkili olduğu sonucuna işaret etse de; bu etkinin sınırlı kaldığı anlamına gelmektedir. Bu nedenle Dolar-TL volatilitésinin daha çok kendi iç dinamiklerinden bir diğer ifadeyle yurt içi gelişmelerden kaynaklandığı ifade edilebilir. Fakat bu bulguya rağmen AIC ve Log Likelihood değerlerine bakıldığında hem genişletilmiş GARCH1 modelinin hem de genişletilmiş GARCH2 modelinin standart GARCH modelinden daha iyi modeller oldukları anlaşılmaktadır. Daha da önemlisi LR test istatistiği kullanılarak genişletilmiş GARCH1 ve GARCH2 modellerinin standart GARCH modelinden istatistiki olarak daha iyi bir model olup olmadığı da sınanabilmektedir. LR test istatistiği Denklem (10)'da gösterildiği gibi hesaplanmaktadır.

$$LR = 2 * (LR_{kısıtsız} - LR_{kısıtlı}) \quad (10)$$

Burada $LR_{kısıtsız}$ genişletilmiş GARCH1 ve / veya GARCH2 modelinin Log-Likelihood değerini; $LR_{kısıtlı}$ ise standart GARCH modelinin Log-Likelihood değerini göstermektedir.

LR test istatistiğinin H_0 hipotezi “Diğer para birimlerinin volatilité değerlerinin toplu etkisi sıfıra eşittir” şeklindedir. Bir diğer ifadeyle H_0 hipotezi standart GARCH modelinin daha iyi bir model olduğunu ifade etmektedir. LR testi sonuçları incelendiğinde (Tablo 8) H_0 hipotezinin %5 anlamlılık düzeyinde reddedildiği anlaşılmaktadır. Bu nedenlerle genişletilmiş GARCH1 ve GARCH2 modellerinin standart GARCH modeline göre Dolar-TL volatilitésinin modellenmesi açısından daha iyi modeller oldukları ifade edilebilir. Bu bulgu da Dolar-TL volatilitésini öngörmeye dönük modeller kurulurken bu çalışma kapsamında belirtilen para birimlerinin volatilité değerlerinin dikkate alınmasının daha etkin sonuçlara ulaşılabilmesi açısından önemli olabileceği anlamına gelmektedir. Ayrıca bu bulgular her ne kadar diğer para birimlerinin volatilité değerlerindeki toplu değişimlerin Dolar-TL volatilitésini üzerinde küçük boyutlu etkileri olduğu sonucuna işaret etse de LR test istatistiğinin “Diğer para birimlerinin volatilité değerlerinin toplu etkisi sıfıra eşittir” şeklindeki H_0 hipotezini reddetmesi bu toplu etkinin istatistiki olarak anlamlı bir etki olduğunu da göstermektedir.

SONUÇ

Türkiye gibi gelişen piyasa ekonomilerinde makroekonomik ve makro finansal dengenin sağlanabilmesinde döviz kuru volatilitésinin önemli bir işleve sahip olduğu ifade edilebilir. Döviz kuru volatilitésini ülke ekonomilerinin kendi iç dinamiklerine bağlı olarak ortaya çıkabileceği gibi diğer ülke ekonomilerinin finansal piyasalarında meydana gelen şokların yayılması sonucunda da ortaya

çıkabilmektedir. Bu çalışmada Dolar-TL ile Euro bölgesi, İngiltere, Japonya, G.Kore, Brezilya, Meksika ve G.Afrika ekonomilerinin para birimleri arasındaki getiri ve volatilite yayılımı incelenmiştir. Çalışmada bu amaçla Cheung ve Ng (1996) varyantsa Granger nedensellik testinden yararlanılmıştır. Bu test uygulanırken ilgili para birimlerinin volatilitesindeki çoklu yapısal kırılmalar da dikkate alınmıştır. Volatilitedeki çoklu yapısal kırılmaların belirlenmesinde Bai ve Perron (1998, 2003) testi kullanılmıştır. Volatilitenin modellenmesinde ise volatilite serilerindeki uzun hafıza özelliğini dikkate alan FIGARCH modelinden yararlanılmıştır. Çalışmada ayrıca Dolar-TL volatilitésinin daha çok kendi iç dinamiklerinden mi yoksa diğer ülke para birimlerinin volatilitésinden mi kaynaklandığına dair analizlere de yer verilmiştir.

Çalışma bulguları öncelikle inceleme kapsamındaki tüm para birimlerinin volatilite serilerinin uzun hafıza özelliği sergilediği sonucuna işaret etmektedir. Bu bulgu ilgili döviz piyasalarındaki fiyat hareketlerinin oluşumunda belirsizliğin önemli bir etkisi olduğu anlamına gelmektedir. Bai ve Perron (1998, 2003) testine ait sonuçlar da inceleme kapsamındaki tüm para birimlerinin volatilitésinde yapısal kırılmaların meydana geldiği sonucuna işaret etmektedir. Bu bulgu ilgili para birimlerinin volatilitésinde farklı rejim dönemlerinin yaşandığı anlamına gelmektedir. Çalışmanın asıl konusunu oluşturan Cheung ve Ng (1996) testi sonuçlarına bakıldığında ise TRY ile BRL, TRY ile EUR ve TRY ile KRW arasında çift yönlü bir getiri yayılımının; JPY, GBP, MXN ve ZAR'dan TRY'ye doğru ise tek yönlü bir getiri yayılımının söz konusu olduğu anlaşılmaktadır. Volatilite yayılmasına ilişkin bulgulara bakıldığında ise BRL hariç diğer tüm para birimleri ile TRY arasında çift yönlü bir volatilite yayılımının söz konusu olduğu görülmektedir. BRL ile TRY arasında ise BRL'nin volatilitésinden TRY'nin volatilitésine doğru tek yönlü bir volatilite yayılımının söz konusu olduğu ifade edilebilir. Dolayısıyla, Dolar-TL volatilitésinin inceleme kapsamındaki diğer tüm para birimlerinin volatilitésinden etkilendiği anlaşılmaktadır. Fakat, bulgular diğer ülke para birimlerinin volatilitésinin Dolar-TL volatilitésini üzerinde istatistiki olarak anlamlı etkileri olmakla birlikte, Dolar-TL volatilitésinin daha çok kendi iç dinamiklerinden kaynaklandığına da işaret etmektedir.

Çalışma bulgularının uygulamaya dönük önemli sonuçlar içerdiği ifade edilebilir. Örneğin, getiri yayılımına ilişkin bulgular uluslararası yatırımcılar için etkin yatırım kararlarının verilebilmesi açısından önemli bilgiler sunmaktadır. Çünkü, bulguların JPY, GBP, MXN ve ZAR'dan TRY'ye doğru tek yönlü bir getiri yayılımı olduğu sonucuna işaret etmesi, piyasalara dönük bilgi akışına bağlı olarak önce JPY, GBP, MXN ve ZAR para birimlerinin getiri oranlarında bir değişimin yaşandığı ardından bu değişimlerin Dolar-TL kurunun getiri oranları üzerinde bir değişime yol açtığı anlamına gelmektedir. Bu durum ilgili para birimlerindeki fiyat hareketlerine bakarak önceden Dolar-TL'nin getiri oranı konusunda bilgi sahibi olunabileceği anlamına gelmektedir. Bunun da uluslararası döviz piyasalarında daha etkin yatırım stratejilerinin uygulanabilmesi açısından oldukça önemli bir bilgi olduğu ifade edilebilir.

Volatilite yayılımı kapsamında elde edilen bulgulara gelince, öncelikle çalışma bulgularının genişletilmiş GARCH1 ve GARCH2 modellerinin sadece Dolar-TL volatilitisini dikkate alan standart GARCH modeline göre daha iyi modeller oldukları sonucuna işaret etmesinin özellikle risk yöneticileri açısından oldukça önemli bir bulgu olduğu ifade edilebilir. Çünkü, gerek spot piyasada taşınan pozisyonların piyasa riskinin başarılı bir şekilde ölçülebilmesi gerekse bu pozisyonların finansal riskinin opsiyon sözleşmeleri gibi türev araçlarla etkin bir şekilde hedge edilebilmesi için ilgili finansal varlığın volatilitenin doğru bir şekilde tahmin edilmesi gerekmektedir. Dolayısıyla Dolar-TL volatilitesinin daha doğru bir şekilde tahmini için kurulacak modellerde bu çalışma kapsamında belirtilen ülke para birimlerinin volatilitenin de dikkate alınmasının daha doğru bir yaklaşım olabileceği ifade edilebilir.

Merkez bankaları açısından bakıldığında ise Dolar-TL volatilitesinin makul seviyelerde tutulmasını sağlamaya dönük olarak uygulanacak para politikalarında beklenen etkinliğin sağlanabilmesi için bu çalışma kapsamında belirtilen ülkelerin döviz piyasalarındaki gelişmelerin de yakından takip edilmesi gerektiği anlaşılmaktadır. Fakat, Dolar-TL volatilitesinin daha çok kendi iç dinamiklerinden kaynaklandığı bulgusuna ulaşılması da Dolar-TL volatilitesinin makul seviyelerde tutulabilmesine dönük uygulanacak politikaların kalıcı çözümler sunabilmesi için daha çok Türkiye ekonomisindeki iktisadi ve finansal gelişmelerin politika hedefleri doğrultusunda yönlendirilebilmesinin önemli olduğu anlaşılmaktadır. Çünkü güncel gelişmeler ışığında Türkiye ekonomisine bakıldığında hisse senedi piyasaları ile tahvil / bono piyasalarındaki yabancı yatırımcı payının azaldığı, yabancıların swap piyasaları kanalı ile Türk finansal piyasalarına yatırım yapma imkanlarının sınırlandırıldığı, döviz piyasalarında yukarı yönlü belirgin fiyat hareketlerinin yaşandığı, hem ÜFE hem de TÜFE kaynaklı enflasyon oranlarının oldukça yüksek seviyelere ulaştığı, bu gelişmelerin de bir sonucu olarak kur korumalı mevduat hesabı ve gelire endeksli DİBS'ler gibi yeni finansal araçların uygulamaya konulduğu, fakat gerek CDS primlerindeki gerek Eurobond faizlerindeki gerekse Dolar-TL'deki artışların önüne geçilemediği görülmektedir.

Bu gelişmeler dikkate alındığında kısa ve orta vadede merkez bankası rezervlerinin güçlendirilmesi ve bu yapılırken de swap işlemlerinden ziyade doğrudan merkez bankasına ait rezervlerin (döviz ve / veya altın) artırılabilmesi, makro finansal istikrarı göz ardı etmeden enflasyon hedeflemesinin birincil öncelik haline getirilmesi, para politikası uygulamalarının sade ve öngörülebilir olması, merkez bankasının bağımsızlığının tam olarak sağlanabilmesi, reel ve finansal sektör kuruluşlarının kur riski yönetim performanslarının artırılabilmesi gibi hususların bu doğrultuda atılabilecek önemli adımlar oldukları ifade edilebilir. Uzun vadede ise katma değeri yüksek ürünlerin ihracatına dayalı politikalar ile cari açık oranlarının daha makul seviyelere çekilebilmesinin bu konuda atılabilecek diğer önemli adımları temsil ettikleri düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Abdennadher, E. & Hallara, S. (2018). Structural Breaks and Stock Market Volatility in Emerging Countries. *International Journal of Business and Risk Management*, 1(1): 9-16.
- Antonakakis, N. (2012). Exchange Return Co-Movements and Volatility Spillovers Before and After The Introduction of Euro. *Journal of International Financial Markets Institutions and Money*, 22(5):1091-1109.
- Arago-Manzana, V. & Fernandez-Izquierdo, M. A. (2007). Influence of structural changes in transmission of information between stock markets: A European empirical study. *Journal of Multinational Financial Management*, 17(2), 112-124.
- Bai, J. & Perron, P. (1998). Estimating and Testing Linear Models with Multiple Structural Changes. *Econometrica*, 66: 47-78.
- Bai, J. & Perron, P. (2003). Computation and Analysis of Multiple Structural Change Models. *Journal of Applied Econometrics*, 18: 1-22.
- Baillie, R.T. & Bollerslev, T. (1990). Intra-Day and Inter-Market Volatility in Foreign Exchange Rates, *Review of Economic Studies*, 58, 565-585.
- Baillie, R.T., Bollerslev, T. & Mikkelsen, H.O. (1996). Fractionally Integrated Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity. *Journal of Econometrics*, 73: 3-20.
- Başçı, E. & Kara, H. (2011). Finansal İstikrara ve Para Politikası. *İktisat İşletme ve Finans*, 26 (302), 9-25.
- Black, A. J., & McMillan, D. G. (2004). Long Run Trends and Volatility Spillovers in Daily Exchange Rates. *Applied Financial Economics*, 14(12), 895-907.
- Bollerslev, T. (1986). Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity. *Journal of Econometrics*, 31: 307-327.
- Bubak, V., Kocenda, E., & Zikes, F. (2011). Volatility Transmission in Emerging European Foreign Exchange Markets. *Journal of Banking & Finance*, 35(11), 2829-2841.
- Charfeddine, L.(2014). True or Spurious Long Memory İn Volatility: Further Evidence on The Energy Futures Markets. *Energy Policy*, 71, 76-93.
- Cheung, Y. W. & Ng, L. K. (1996). A Causality-In-Variance Test and Its Application to Financial Market Prices. *Journal of Econometrics*, 72(1-2): 33-48.
- Emenike, K.O. (2018). Exchange Rate Volatility in West African Countries: Is There A Shred of Spillover?. *International Journal of Emergings Markets*, 13(6), 1457-1474.

- Fasanya, I.O., Oyewole, O., Adekoya, O.B. & Odei-Mensah, J. (2021). Dynamic Spillovers And Connectedness Between COVID-19 Pandemic And Global Foreign Exchange Markets, *Economic Research-Ekonomika Istraživanja*, 34:1, 2059-2084.
- Gebka, B. & Serwa, D.(2007). Intra- And Inter-Regional Spillovers Between Emerging Capital Markets Around The World. *Research in International Business and Finance*, 21,203-221.
- Geweke, J. & Porter-Hudak, S. (1983). The Estimation and Application of Long Memory Time Series Models. *Journal of Time Series Analysis*, 4 (4): 221–238.
- Göktaş, Ö.; (2019). Kur Savaşları Çerçevesinde Döviz Kurları Arasındaki Volatilite Etkileşimi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 10(3), 627-638.
- Güler, M.H., Keleş, G., & Kilimci, E. (2014). Sistemin TL Fonlama İhtiyacı Bileşenleri ve TL Kredi İlişkisi. *İktisat İşletme ve Finans*, 29 (344),09-30.
- Huynh, T.L.D., Nasir, M.A. & Nguyen, D.K. (2020). Spillovers And Connectedness in Foreign Exchange Markets: The Role Of Trade Policy Uncertainty. *The Quarterly Review of Economics and Finance*,9,1-9.
- Hong, Y. (2001). A Test For Volatility Spillover with Application to Exchange Rates. *Journal of Econometrics*, 103(2001), 183-224.
- Hu, J. W-S., Chen, M.Y., Fok, R. C.W. & Huang,B-N.(1997). Causality in Volatility And Volatility Spillover Effects Between U.S., Japan And Four Equity Markets in The South China Financial Markets Growth Triangular. *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*,7, 351-367.
- Jung, R.C. ve Maderitsch, R. (2014). Structural Breaks in Volatility Spillovers Between International Financial Markets : Contagion or Mere Interdependence ?. *Journal of Banking and Finance*, 47: 331-342.
- Kara, A.H. (2012). Küresel Kriz Sonrası Para Politikası. *İktisat İşletme ve Finans*, 27 (315), 9-36.
- King, M.R., Osler, C. & Rime, D. (2011). Foreign Exchange Market Structure, Players And Evolution, Norges Bank Working Paper, No:10. <http://www.unich.it/~vitale/Rime-2.pdf>.
- Krichene, N. (2003). Modeling Stochastic Volatility with Application To Stock Returns. IMF Working Paper, No:03/125. <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/30/>.
- Kumar, D. & Maheswaran, S. (2013). Return, Volatility and Risk Spillover from Oil Prices and the US Dollar Exchange Rate to the Indian Industrial Sectors. *The Journal of Applied Economic Research*, 7: 61-91.
- Kyle, A.S. (1985).Continuous auctions and insider trading. *Econometrica*, 53, 1315-1335.

- Lo, A.W. (2004). The Adaptive market hypothesis: Market efficiency from an evolutionary Perspective, *The Journal of Portfolio Management 30th Anniversary Issue*, 30 (5) 15-29.
- Ma, X., Wang, J., & Sun, X. (2018). A Study On The Dynamics of Exchange Rate Volatility Spillover Network: Evidence From Central Asia. *Procedia Computer Science*, 139, 76-81.
- McMillian, D.G., & Speight, A.E.H. (2010). Return and Volatility Spillovers in Three Euro Exchange Rates. *Journal of Economics and Business*, 62 (2010), 79-93.
- Mensi, W., Hammudeh, S. & Yoon, S.M. (2014). How Do OPEC News and Structural Breaks Impact Returns and Volatility in Crude Oil Markets?. Further Evidence from a Long Memory Process. *Energy Economics*, 42: 343–354.
- Mühleisen, M. (2010). A New Index of Currency Mismatch and Systemic Risk, IMF Working Paper WP/10/263. file:///C:/Users/asus/Downloads/_wp10263.pdf.
- Nakajima, T., & Hamori, S. (2012). Causality in Mean and Causality in Variance Among Electricity Prices, Crude Oil Prices, and Yen-US Dollar Exchange Rates in Japan. *Research In International Business and Finance*, 26(2012), 371-386.
- Özatay, F. (2012). Para Politikasında Yeni Arayışlar. *İktisat İşletme ve Finans*, 27 (315), 51-75.
- Panda, A., Nanda, S., Singh, V. & Kumar, S. (2019). Evidence Of Leverage Effects And Volatility Spillover Among Exchange Rates Of Selected Emerging And Growth Leading Economies. *Journal Of Financial Economic Policy*, 11(2), 174-192.
- Papież, M. & Śmiech, S. (2013). Causality-in-Mean And Causality-in-Variance Within The International Steam Coal Market. *Energy Economics*, 36, 594–604
- Rajhans, R.K. & Jain, A. (2015). Volatility Spillover in Foreign Exchange Markets. *Paradigm*, 19(2), 137-151.
- Robinson, P.M. & Henry, M. (1999). Long and Short Memory Conditional Heteroskedasticity in Estimating the Memory Parameter of Levels. *Econometric Theory*, 15 (3): 299-336.
- Rodrigues, P.M.M. & Rubia, M. (2007). Testing For Causality in Variance Under Nonstationarity in Variance, *Economic Letters*, 97, 133-137.
- Ross, S.A. (1989). Information And Volatility : The No-Arbitrage Martingale Approach To Timing And Resolution Irrelevancy. *Journal of Finance*, 44, 1-17.
- van Dijk, D., Osborn, D.R. & Sensier, M. (2005). Testing For Causality in Variance in The Presence Of Breaks, *Economics Letters*, 89, 193–199.
- Xua, H. & Hamorib, S. (2012). Dynamic Linkages Of Stock Prices Between The Brics And The United States: Effects Of The 2008–09 Financial Crisis. *Journal of Asian Economics*, 23, 344–352.
- Yao, Y.C. (1988). Estimating the Number of Change-Points via Schwarz' Criterion. *Statistics and Probability Letters*, 6 (3): 181–189.

SURİYELİ YÜKSEKÖĞRENİM ÖĞRENCİLERİNİN GİRİŞİMCİLİK NİYETLERİ: KARMA YÖNTEMLİ BİR ARAŞTIRMA

Ahmet Melih EYİTMİŞ¹

Fadime SEZER²

Öz

Bu çalışma, Suriyeli yükseköğrenim öğrencilerinin girişimcilik niyetlerinin girişimcilik eğilimleri üzerindeki etkisini belirlemeye yöneliktir. Alanyazın incelendiğinde, bu konuyu ve hedef kitleyi kapsayan böyle bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu çalışmanın amacı, Suriyeli yükseköğrenim öğrencilerinin girişimcilik niyetlerini araştırmaktır. Araştırmada nicel ve nitel yöntemlerin birlikte kullanıldığı karma yöntem kullanılmıştır. Araştırmaya katılan Suriyeli yükseköğretim öğrencileri Türkçe bilmelerine rağmen daha doğru ve güçlü sonuçlara erişmek için anket formu Arapçaya da çevrilmiştir. Araştırmadaki nicel verilerin (129 katılımcıdan toplanan anket formlarının) geçerlik ve güvenilirlik analizleri yapıldıktan sonra korelasyon, fark testleri (ANOVA ve T-testi), araştırmanın temel hipotezini test etmek amacıyla regresyon analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda katılımcıların kontrol odaklılık, kendine güven ve risk alma eğilimlerinin, girişimcilik niyetlerini pozitif yönlü ve anlamlı olarak etkilediği tespit edilmiştir. Çalışmadaki nitel verilerin (6 katılımcı ile derinlemesine görüşmelerin) incelenmesi sonucunda, Suriyeli yükseköğretim öğrencilerinin nicel çalışmadaki bulgulara paralel olarak, girişimci olma niyet ve eğilimlerinin yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Suriyeli Yükseköğrenim Öğrencileri, Girişimcilik, Girişimcilik Niyeti, Girişimcilik Eğilimi, Karma Yöntem

Jel Kodları : F22, L26, M0, 015

ENTREPRENEURSHIP INTENTIONS OF SYRIAN HIGHER EDUCATION STUDENTS: A MIXED METHODS RESEARCH

Abstract

This study aims to determine the entrepreneurial orientation of Syrian higher education students on their entrepreneurial intentions. When the literature is examined, there is no such study has been found that covers this subject and the target audience. The aim of this study is to investigate the entrepreneurship orientations of Syrian higher education students.. Mixed method, which quantitative and qualitative methods are used together used in the research. Although the Syrian higher education students participating in the research know Turkish,

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İİBF, a_melih@hotmail.com, ORCID ID: 0000-0003-1236-7689

² 100/2000 Bilgi ve Belge Yönetimi Bursiyeri, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İİBF, phd.fsezer@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-9835-3968.

Atf: Eytmiş, A.M., Sezer, F., (2022). Suriyeli yüksek öğrenim öğrencilerinin girişimcilik niyetlerinin nicel ve nitel yöntemlerle incelenmesi. Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 7(14), 206-227

survey also translated into Arabic in order to reach more accurate results. After validity and reliability analyzes of the quantitative data (the questionnaire forms collected from 129 participants) in the research made, correlation, difference tests (ANOVA and T-test) and regression analysis performed to test main hypothesis of research. As a result of analysis, it determined that participants' locus of control, self-confidence and risk taking tendencies positively and significantly affect their entrepreneurial intentions. As a result of examination of qualitative data (In-depth interviews with 6 participants) in the study, it determined that intention and tendency of being an entrepreneur is high in parallel with the findings in quantitative study.

Keywords: Syrian Higher Education Students, Entrepreneurship, Entrepreneurial Intention, Entrepreneurial Orientation, Mixed Method

Jel Classification : F22, L26, M0, 015

GİRİŞ

Bilindiği üzere son çeyrek yüzyıl içerisinde Arap Bahar'ı olarak adlandırılan halk ayaklanmaları başta Tunus ve Mısır olmak üzere birçok bölge ülkesinde olduğu gibi Suriye'yi de etkilemiştir. Suriye'de yaşanan çatışmalar sebebiyle ülke, büyük bir kaos ortamına sürüklenmiştir. Türkiye'nin en uzun kara sınırı olan Suriye'den gelen kitlesel göç hareketlerine karşı, açık kapı politikası izlenerek sınırlar savaş mağduru olan Suriye halkına açılmıştır.

Göç idaresi tarafından Mart 2022'de paylaşılan verilere göre, geçici koruma kapsamındaki Suriyelilerin yaş gruplarına göre nüfus durumları incelendiğinde 19-24 yaş aralığında olan 274.124 erkek, 206.822 kadın olmak üzere toplam 480.946 kişi <https://mültecilerdernegi.org.tr> ülkemizde yaşamlarına devam etmektedir. Yaş aralığı göz önünde bulundurulduğunda bu genç nüfusun tam da yükseköğrenim çağında olan üniversite öğrencilerine karşılık geldiği açıktır. Bu genç grubun sayısı 2018-2019 öğretim yılında 27.034 iken, 2019-2020 öğretim yılında bu sayı 37.236'e yükselmiştir (Gülerce ve Çorlu 2021, s. 73, <https://www.meb.gov.tr>).

Söz konusu ulusal mevzuatın geçici koruma yönetmeliği ve onun dayandığı yabancılar ve uluslararası koruma kanunudur. Türkiye'de bu kanuna tabi olan Suriyelilerin iç savaşın uzamasıyla birlikte ve kalış sürelerinin artmasıyla Suriye'ye dönme ihtimalleri gittikçe azalmaktadır. Buna ilaveten ekonomisi çökmüş bir ülkeye geri döndüklerinde, karşılaşılabilecekleri hayatın zorluklarını hesap eden Suriyelilerin tekrar ülkelerine dönmek istemedikleri görülmektedir (Erdoğan, 2018a, s. 140-143; Erdoğan, 2018b, s. 134-136).

1. LİTERATÜR TARAMASI

1.1. Göç Olgusu

En genel anlamıyla göç; bireylerin yaşamlarının tamamını veya bir kısmını geçirmek üzere sürekli veya geçici bir süre için bir yerleşim biriminden diğerine yaptıkları coğrafi yer değiştirme hareketi olarak ifade edilebilir (Doğan, 2002, s. 22; Barut, 2003, s. 108; Tekeli, 2011, s. 163). Göçü, toplumdaki diğer yer değiştirmelerden ayıran en önemli ipucu, göç edenin eski sosyal ilişkilerini

değiştirmesi bununla birlikte yeni yerleştiği mahalde yeni ilişkiler kurmasıdır (Kalaycı, 2018, s. 3). Göç beşerî coğrafya açısından mekânsal değişiklik; demografik bakımdan kişilerin sayısal değişimi, iktisadî açıdan üretim faktörü olan emeğin bir ülkeden diğer ülkeye geçişi; sosyolojik açıdan yeni gelen grubun toplumla bütünleşmesidir (Domenach ve Picouet, 1989).

Göç yollarının kavşağında bulunan ülkemiz, tarihin değişik dönemlerinde kendisine sığınan sayısız göçmene ev sahipliği yapmıştır. Türkiye Cumhuriyeti, Avrupa, Balkanlar, Kafkaslar, Kırım, Kıbrıs'ın yanında Kuzey Afrika, Ortadoğu ve Orta Asya'dan kendisine sığınanlar için adeta bir liman olmuştur. Türkiye hem göç alan hem göç veren hem de transit bir ülke olarak dünya nüfus hareketlerini etkilemiş ve kendisi de bu hareketlerden etkilenmiştir (İçduygu vd., 2014, s. 49).

1.2. Suriye'den Türkiye'ye Göç

14 Mart 2011 tarihinde Suriye de başlayan karışıklıklar, yönetimin sert uygulamalarıyla birleşince bir iç savaşa dönüşmüştür (Çetin ve Uzman, 2012, s. 4). Bunun sonucunda can güvenliği tehlikeye düşen Suriyeliler, kendilerine hem yakın olan hem de güvenli gördükleri Türkiye'ye de göç etmişlerdir (<https://www.unhcr.org/tr>).

Ülkelerinde yaşanan iç çatışma nedeniyle başka ülkelere sığınmak zorunda kalan Suriyelilerin Türkiye'de en fazla yaşadıkları şehirler arasında Kahramanmaraş da bulunmaktadır (<https://www.cnnturk.com>). Sığınmacılara kucak açan Türkiye'deki şehirlerden Kahramanmaraş iki açıdan dikkat çekmektedir: Birincisi, bu şehrin Suriye'ye sınırı olmamasına rağmen çok fazla Suriyeli göçmen barındırması, ikincisi de 2018-2019 öğretim yılı itibarıyla yükseköğretime devam eden öğrenci açısından Türkiye'de (İstanbul: 5.957, Şanlıurfa: 2.564, Gaziantep: 1.957, Karabük: 1.487, Kahramanmaraş: 1.218) beşinci sırada, Güney Anadolu'da ise üçüncü sırada yer almasıdır (<https://istatistik.yok.gov.tr>).

1.3. Girişimcilik Eğilimi

Toplumların refah seviyelerini arttırmanın yollarından birisi girişimci sayılarını arttırmaktan geçmektedir. Bulduğumuz çağda girişimcilik kavramı değişimin, gelişimin ve inovasyonun hem özü hem de tetikleyicisi olarak kabul edilmektedir. Buna ek olarak, girişimcilik ile ekonomi arasında anahtar kilit ilişkisi bulunduğu için kalkınmada çarpıcı bir rol oynamaktadır (Top, 2006, s. 8). Girişimcilik ile ilgili alanyazında birçok tanım bulunmaktadır. Coulter ve Robbins'e, (2003: 42) göre girişimcilik, bir birey ya da grubunun elindeki kaynaklar ile değer yaratmak için inovasyon yoluyla, fırsatları keşfetmek üzere güç ve imkanları değerlendirdikleri bir süreç olarak tanımlanır. Bozkurt'a (2011, s. 5) göre girişimcilik, kâr elde etme amacıyla sermaye, işgücü, hammadde ve bilgiyi bir araya getirerek mal ve hizmete dönüştürülme sürecidir. Başka bir tanım ise girişimciliği, yeni bir organizasyon oluşturmak veya halihazırda var olan bir organizasyon içerisinde risk alarak pazar fırsatlarını avantaja çevirmek için yaratıcı düşüncüyü yeni bir ürüne, hizmete veya işe dönüştürme olarak ifade etmektedir (Ağca ve Yumuşakipek, 2015, s. 11).

Girişimcilik eğilimi, bireyin yeni bir girişimde bulunma yönündeki yatkınlığı olarak ifade edilir. Üniversite öğrencileri perspektifinden bakıldığında bu bireylerden potansiyel girişimci olarak bahsedilebilir. Girişimci olma ihtimali yüksek kişilerin kendilerini girişimsel davranışa yönlendirecek niteliklere, becerilere ve arzulara sahip olması gerekmektedir (Özdemir, 2015, s. 43). Girişimcilik eğilimine sahip olan bireylerin çevrelerinde gerçekleşen bir fırsatı algılamaları, bu fırsattan iktisadi bir değer elde edebilme arzusunun olması, bu arzu için belirli derecede risk alabilmesi, proaktif olması, yaratıcı olması, yeniliklere açık olması gibi özellikleri barındırması beklenmektedir. Ayrıca girişimcinin amaç ve hedeflerine istenilen düzeyde ulaşabilmeleri girişimcilik eğiliminin bir sonucu olarak değerlendirilebilir.

Literatürde girişimcilik ile ilgili pek çok çalışmaya (Chandler ve Lyon, 2001; Yusof ve Jain, 2010; Salik ve Kaygın 2016; Akkuş vd., 2019; Torun vd., 2021) rastlanmaktadır. Bu çalışmaların çoğu, girişimci bireylerin girişimci eğilimini ve girişimcilik davranışlarına bakış açılarını tespit etmeye dönüktür (Arabulut, 2009; Kaya vd., 2010; Bilge ve Vedat, 2012). Bununla birlikte araştırmacılar, girişimcilik eğilimine hangi faktörlerin etki ettiği hususunu derinlemesine irdelemişlerdir.

1.4. Girişimci Kişilik Özellikleri

Bireysel farklılıkları göz önünde bulundurduğumuzda bireylerin değerleri, tutumları, ihtiyaçları birbirinden farklıdır. Kişilik, doğuştan gelen özelliklerin aile ve sosyo-ekonomik çevrenin etkisiyle şekillendiği, bir davranış bütünü olarak değerlendirilebilmektedir. Kişilik özellikleri kaynağı ve oluşumu nedeniyle bireyi diğerlerinden farklı kılar (Özsoy ve Yıldız, 2013, s. 4). Başarılı girişimcilerden hareket edilerek elde edilen özellikler ise; başarıya ihtiyacı, kontrol odağı, risk alma eğilimi, belirsizliğe karşı tolerans, yenilikçi olma, kendine güven gibi özelliklerdir (Kuvan, 2007, s. 34).

- **Başarıya ihtiyacı:** 1961'de McClelland tarafından ortaya konan bu teorinin, girişimcilik davranışı üzerinde etkisinin olduğu ifade edilmiştir. Başarıya ihtiyacı teorisine göre, bu duyguya sahip olan kişiler başarıyı yakalamak için daha sabırlı ve daha kararlı davranırlar. McClelland girişimci olabilecek kişilerin benzer özelliklerini aşağıdaki gibi sıralamıştır (Duran vd., 2013, s. 41);

Başarı güdüsü olan bireylerde içsel ödüller (duygusal tatmin), dışsal ödüllere göre daha önemlidir.

Bu bireylerde kişisel güven ve sorumluluk söz konusudur.

Başarıya yönelen bireyler başarısızlık ile karşılaşmamak için aşırı oranda risk üstlenmezler. Bununla birlikte risksiz işler de onları tatmin etmez.

Başarıyı elde etmiş kişilerin ödülü övgü ya da paradır. İş yaptığı çevreden ve toplumdan temel beklentileri budur.

- **Kontrol odağı:** Rotter (1966), kontrol odağı teorisini içsel ve dışsal olarak iki temel başlık olarak literatüre kazandırmıştır. İçsel kontrol odağı yüksek bireylerde kabiliyet ön plandadır. Girişimcinin yetenek ve becerileri geleceğini etkiler. Bununla birlikte dışsal kontrol odağına sahip olan bireyler, geleceğinin şans ve talihe bağlı olduğunu düşünürler. Literatürde içsel kontrol odağına sahip kişilerin girişimcilik konusunda daha etkili olduğu yapılan araştırmalarla ortaya konulmuştur (Korkmaz, 2012, s. 212).

- **Risk alma eğilimi:** Literatürde birçok araştırmada girişimcilik ile risk alma eğilimi beraber incelenmiştir. Araştırmaların bazılarında, elde edilen bulgular girişimci bireylerin risk almaktan çekinmedikleri yönündedir. Bununla birlikte bazı araştırmalarda ise aslında girişimcilikte risk alma eğiliminden çok riski yönetmenin başarıyı arttırdığı iddia edilmektedir (Erdem, 2001, s. 43; Naktiyok, 2004, s. 9).

- **Belirsizliğe karşı tolerans:** Belirsizlik gelecekle ilgili durumları öngörememeyi ifade eder. Bununla birlikte girişimci bireylerde bu durum daha tolere edilebilir seviyelerdedir. Girişimci, içinde bulunduğu duruma uyum sağlamayı ve organize etmeyi daha başarılı ve istikrarlı bir şekilde sürdürebilir. Modern dünya çevresel faktörlerin etkisi ile sürekli bir belirsizlik içerisindedir. Mitton (1989), girişimci bireylerin bu ortamda sadece çalışmakla yetinmediğini, aynı zamanda belirsizliği yönetmeyi de başardığını ifade etmiştir. Dolayısıyla, girişimci bireylerin başka bir özelliği olarak belirsizliğe karşı tolerans gösterdikleri eklenebilir (Özden vd., 2008, s. 6).

- **Yenilikçi olma:** Yenilikçilik, yeniliğe açık olma kişisel özelliklerden biridir. Bu durumun çok ya da az olması doğuştan gelen kişisel bir özelliktir. Bu özellik çevresel etkileşimlere bağlı olarak gelişmektedir. Kişinin doğuştan getirmiş olduğu özelliklere ek olarak aldığı eğitimler ve bulunduğu çevre yenilikçilik fikirlerinin artmasına ve daha yaratıcı olmasına yol açabilir (Şahin ve Danışman, 2017, s. 748). Alanyazında Schumpeter (1934)'den bu yana girişimcilik ve yenilikçi olma düşüncesi birlikte ele alınmaktadır. Yenilikçilik, yeni ürün ve hizmet yaratmada çok önemli bir farkı ortaya koyduğu için, girişimciliğin ayrılmaz bir parçası olarak görülmeye başlanmıştır. Girişimci yenilikçi olma özelliği sayesinde yeni ve farklı ürünler ortaya koyarak rakiplerinin önüne geçebilir (Öztaş vd., 2017, s. 4367).

- **Kendine güven:** Bireyin kendini tanıması ve çevresine kabul ettirmesi, sonradan öğrenilebilen bir davranış olarak değerlendirilebilir. Girişimcilik süreci, kişilerin kendilerine olan güven duygusunu arttırmaları, ne istediklerini bilmeleri ve sonuca gitme konusunda karar almaları ile devam etmektedir. Bu bağlamda bir girişimci için kendine güven duyma, başarı için önemli bir etken olarak görülebilir. Kendine güvenen, amaç ve hedeflerini belirleyip planlarını yapabilen kişi, diğerlerine göre bir adım önde yer alacaktır (Cansız, 2007, s. 60).

1.5. Girişimcilik Niyeti

Bu çalışmanın, ana teması Suriyeli üniversite öğrencilerinin girişimcilik eğilimlerinin ve niyetlerinin değerlendirilmesine yöneliktir. Alanyazın incelendiğinde, üniversite öğrencileri girişimcilik potansiyeline sahip bireyler olarak görüldüğünden birçok çalışmaya rastlanmaktadır (Dündar ve Ağca, 2007; Özden vd., 2008; İşcan ve Kaygın, 2011; Yao vd., 2016; Hahn vd., 2020; Ghetta ve Khuzaini, 2022). Yine bu çalışmalarda üniversite öğrencilerinin girişimcilik eğilimleri ve niyetleri belirlenmeye çalışılmıştır (Kuvat, 2019, s. 297). Girişimci olmak bireyler tarafından gönüllü ve bilinçli olarak gerçekleştirilen bir karar olarak değerlendirilmektedir. Bu sebeple bireyin girişimcilik niyeti, girişim faaliyeti için ilk adım olarak tanımlanmaktadır. Bu nedenle niyetler davranışın öncüsü olarak kabul edilmektedir (Linan ve Chen, 2009, s. 596).

2. ARAŞTIRMANIN METODOLOJİSİ

2.1. Yöntem

Bu bölümde araştırma kapsamında yerli ve yabancı literatür tarandıktan sonra yapılan aşamalara, hipotezlere, çalışma grubuna, araştırma desenine, veri toplama araçlarına ve veri toplama sürecine yer verilmiştir. İlaveten araştırma kapsamında yürütülen nicel veriler için Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu 09.04.2020 tarihli 15570 sayılı yazı, nitel veriler için yine aynı kurumdan 02.05.2021 tarihli 29431 sayılı etik kurul izni alınmıştır.

Birinci Aşama: Nicel araştırma yöntemi ile veri toplama (Türkçe versiyon)

İlk olarak, Suriyeli yükseköğretim öğrencisi olan sığınmacıların girişimcilik niyet ve eğilimlerini belirlemek amacıyla anket formu hazırlanıp veriler elektronik ortamda elde edilmiştir. İstisnai durumlar dışında, geçici koruma altındaki Suriyelilerin yükseköğretim programlarına başlayabilmeleri ve bu programlardan mezun olabilmeleri için tabii bir şekilde ortaya konulan “Türkçe bilme” şartı, bu çalışmanın anket sorularının da Türkçe hazırlanmasında etkili olmuştur (Erdoğan, 2018b, s. 32). Ankette kullanılan ölçeklerden ilki, girişimcilik niyeti ölçeğidir. Bu ölçek, Linan ve Chen (2009) tarafından geliştirilip Şeşen ve Basım (2012) tarafından Türkçe’ye çevrilmiştir. Araştırmanın ikinci ölçeği olan girişimcilik eğilimi ölçeği ise literatürde sıklıkla (Mirza ve Demiral, 2019; Demir ve Demiryürek, 2018) Koh’un (1996) yapmış olduğu çalışmadan alınmıştır. Anket soruları katılımcıların “en az katılıyorum” 1, “en çok katılıyorum” 7 seçeneklerinden uygun olanlarını tercih edeceği yedili likert tarzı ile kurgulanmıştır.

İkinci Aşama: Nicel araştırma yöntemi ile veri toplama (Arapça versiyon)

Birinci aşamada elde edilen veriler ile faktör yükleri sağlanamadığı için araştırmada farklı bir yol izlenilmiştir. Faktör yüklerinin çıkmaması ve güvenilirliklerin düşük çıkmasının nedenlerinden birisi olan dil problemini ortadan kaldırmak amacıyla aynı anket formu Suriyeli yeminli bir tercüman tarafından Arapçaya çevrilmiştir. Farklı bir tercüman ile de Türkçeye çevrilerek Arapça-Türkçe

versiyonları kıyaslanmıştır. Veri toplama anket formu, elektronik ortama aktarılıp İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Suriyeli öğrencilerinin tamamına mail yoluyla gönderilmiştir.

Üçüncü Aşama: Nitel araştırma yöntemi ile veri toplama

Araştırmada nitel ve nicel yöntemlerin bir arada kullanıldığı karma yöntem tercih edilmiştir. Davies (2000); Creswell, (2014, s. 217) tek bir çalışma içerisinde nitel ve nicel yöntemleri birlikte kullanmanın daha bütüncül bir çerçeveye sunarak araştırılan olayın çeşitli yönlerini açıklamaya yardımcı olduğunu ifade etmektedir. Bu sebeple kültür, dil, çeviri vb. problemlerin etkisini en aza indirip, daha fazla ve güvenilir veri toplamak hedeflenmiştir. Bu aşamada veriler görüşme tekniği ile toplanmıştır. Katılımcılara çevrim içi ortamda ses ve görüntü kaydı alınarak ulaşılmıştır. Bilinmeyi sorgulamak maksadıyla öğrencilerin girişimcilik bakış açılarını tespit etmek amaçlanmıştır.

2.2. Hipotezler

Araştırmanın nicel yöntem kısmını oluşturan hipotezler literatür baz alınarak şu şekilde sıralanabilir: Demografik özelliklerin girişimcilik niyeti üzerindeki etkilerini incelemek birçok araştırmanın konusu olmuştur (Şeşen ve Basım, 2012, s. 22). Örneğin; yaş değişkeninin girişimcilik niyetini etkilediği birçok araştırma tarafından tespit edilmiştir (Sinha, 1996; Reynolds vd., 2000; Şeşen ve Basım, 2012; Çelik vd., 2014; Hatak vd., 2015). Buna ek olarak, cinsiyet değişkeninin de farklılıkları birçok araştırma tarafından incelenmiştir (Ede vd., 1998; Kristiansen ve Indarti, 2004). Bu çalışmada, öğrencilerin girişimcilik niyetini etkileyen demografik özelliklerden yaş, cinsiyet, medeni durum, ailenin profili gibi değişkenlere (Akarsu ve Döven, 2022, s. 154), ek olarak Türkiye’de bulunma yılları da eklenmiştir. Girişimcilik niyetlerinin Türkiye’de buldukları süre zarfında değiştiği varsayılmıştır. Belirtilenlerin ışığında geliştirilen hipotez aşağıdaki gibidir.

H₁: Suriyeli yükseköğretim öğrencilerinin demografik özelliklerine göre girişimcilik niyetleri farklılık gösterir.

Literatür incelendiğinde, girişimcilik niyeti ile ilgili YÖK tezde 37, girişimcilik eğilimleri ile ilgili 49 çalışmanın yer aldığı yapılan araştırmalar sonucunda belirlenmiştir. Demografik özelliklere göre girişimcilik eğilimlerinin farklılık gösterip göstermediğine ilişkin (Çakır, 2015; Yıkılmaz, 2018; Ayvaz, 2020) birçok çalışmaya rastlanmaktadır. Buna paralel olarak aşağıdaki hipotez geliştirilmiştir.

H₂: Suriyeli yükseköğretim öğrencilerinin demografik özelliklerine göre girişimcilik eğilimleri farklılık gösterir.

Araştırmanın ana konularını oluşturan girişimcilik niyet ve eğilimleri hakkında birçok inceleme yapılmasına rağmen her ikisinin birlikte ele alındığı çalışmalar sınırlı kalmıştır. Doğan ve Yılmaz (2017) çalışmalarında girişimcilik niyeti üzerinde, girişimcilik eğilimlerinin etkisi olabileceğini belirtmiş, hipotezini yapısal eşitlik modeli ile test etmiştir. Kuvat (2019) ise yapmış olduğu araştırmada girişimcilik niyeti ile girişimcilik eğilimi arasında ilişkiyi test etmek amacıyla

nonparametrik analizler yapmıştır. Bu çalışmalar göz önünde bulundurularak girişimcilik niyeti üzerinde girişimcilik eğilimlerinin etkisini regresyon modeli ile test etmek amacıyla aşağıdaki hipotez geliştirilmiştir.

H₃: Suriyeli yükseköğretim öğrencilerinin girişimcilik niyetleri, girişimcilik eğilimlerini pozitif yönde etkiler.

Alanyazında girişimcilik eğiliminin alt boyutlarının da ayrı ayrı değerlendirildiği göz önünde bulundurularak (Avşar, 2007; Korkmaz, 2012) aşağıdaki hipotezler geliştirilmiştir:

H_{3a}: Suriyeli yükseköğretim öğrencilerinin kontrol odağı düşüncesi girişimcilik niyetini pozitif yönde etkiler.

H_{3b}: Suriyeli yükseköğretim öğrencilerinin kendine güven düşüncesi girişimcilik niyetini pozitif yönde etkiler.

H_{3c}: Suriyeli yükseköğretim öğrencilerinin risk alma düşüncesi girişimcilik niyetini pozitif yönde etkiler.

2.3. Ana Kütle ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nde öğrenim gören 251 Suriyeli öğrenci oluşturmaktadır. Nicel bölüm için 129 katılımcı, nitel bölüm için 6 katılımcı çalışmaya dâhil edilmiştir. Alanyazında, araştırmanın nicel bölümü için evreni temsil etmek amacıyla seçilen örneklem büyüklüğü yeterli bulunmuştur (Aksu vd., 2017, s. 25). Nitel bölüm için aynı fenomeni deneyimleyen bir grup birey ile çalışılmıştır. Bu yüzden örneklem büyüklüğü, 3-4 kişi ile 10-15 kişi arasında değişen heterojen bir grup belirlenmeye çalışılmıştır (Creswell, 2013, s. 78). Katılımcılar, ihtimalsiz örneklem yöntemlerinden yargısal örneklem yöntemine göre seçilmiştir. Yargısal örneklem yönteminde, örneğe kimin seçileceği bir uzman tarafından belirlenir (Nakip, 2003, s. 184).

2.4. Araştırmanın Deseni

Suriyeli üniversite öğrencilerinin girişimcilik eğilimlerini araştıran bu çalışmada hem nicel hem de nitel yöntemlerin kullanılmasına karar verilmiştir. Karma yöntem olarak adlandırılacak çalışmada açılımlayıcı sıralı desen kullanılmıştır. Bu yöntemin kullanılmasındaki temel amaç nicel verilerden elde edilen ilişkilerin nitel yöntemlerle derinlemesine açıklamaya çalışmaktır (Creswell ve Clark, 2018).

2.5. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Araştırmada kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme formu 10 sorudan oluşmaktadır. Formda yer alan soruların oluşturulmasında literatürde yer alan benzer çalışmalardan yararlanılmıştır (Hohenthal, 2006; Eryılmaz ve Direk, 2016; Özdemir, 2019). Görüşme sorularından bazıları nicel çalışmada yer alan ölçekten yararlanılarak oluşturulmuştur. Bu kapsamda sorular aşağıdaki gibidir:

1. Girişimcilik/girişimci sizin için ne ifade etmektedir?
2. Girişimci olmak için neler gerektiğini düşünüyorsunuz?
3. Girişimci olmak için gerekli gördüğünüz şartların ne kadarını taşıyorsunuz?
4. Üniversite eğitiminiz bittikten sonra girişimci olmayı düşünüyor musunuz? Neden?
5. Bir girişimci olur iseniz hangi sektörü seçerdiniz? Neden?
6. Bir girişimci olsaydınız kimden destek/teşvik alabileceğinizi düşünüyorsunuz?

Görüşme formuna bu sorular eklendikten sonra, görüşmenin durumuna göre sonuna sorular eklemenin görüşmeyi güçlendireceği kanaatine varılmıştır. Araştırmada kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme tekniği, araştırmacıya daha esnek davranarak görüşmenin akışına göre formda yer alan soruların dışında ek sorular sorma veya soruların sırasını değiştirme esnekliği sunmaktadır (Alp ve Aksoy, 2019, s. 133). Bu nedenle araştırmada katılımcılara yöneltilen sondaj sorular aşağıdaki gibidir:

7. Ailenizde veya çevrenizde girişimci olanlara bakış açınız nedir?
8. Türkiye’de kaldığınız süre boyunca girişimcilik ile ilgili sizde neler değişti?
9. Girişimciliğin olumlu ve olumsuz yönleri hakkında ne düşünüyorsunuz?
10. Girişimcilik konusunda devlet desteği ya da teşvik konusunda ne düşünüyorsunuz?

2.6. Veri Toplama Süreci

Veriler, 2020-2021 öğretim yılında toplanmıştır. 1. Anket formu Mayıs 2020, 2. Anket formu Eylül 2021 tarihleri arasında uygulanmıştır. Görüşmeler ise Mayıs 2021 tarihinde katılımcılardan randevu alınarak çevrim içi ortamda gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya katılan geçici koruma altındaki üniversite öğrencilerinden izin alınarak görüntüler kaydedilmiştir. Elde edilen kayıtlar elektronik ortamda program yardımıyla transkript edildikten sonra kontrol edilerek yazı ile ses arasında uyum teyit edilmiştir. Görüşmeler bireysel olarak gerçekleştirilmiştir. Yapılan görüntülü görüşmeler yaklaşık 10-25 dakika arasında sürmüştür. Gerekli görülen bir durumla karşılaşmadığı için veya teyit gerektiren bir durum belirlenmediği için yeniden görüşme/görüşmeler yapılmamıştır (Creswell ve Clark, 2018). Araştırma kapsamında elde edilen bulgulara önyargısız yaklaşmıştır. Görüşmelerde yeterince uzun zaman geçirilerek ses kaydı ve notlar alınarak bütünlük ve etik ilkelere uygunluk sağlanmaya çalışılmıştır (Golafshani, 2003’den akt. Alp ve Aksoy, 2019, s. 134).

3. BULGULAR

3.1. Nicel Bulgular

Tablo 1. Demografik Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

| Medeni Durum | Frekans | Yüzde | Cinsiyet | Frekans | Yüzde |
|-----------------------------|---------|-------|-----------------|---------|-------|
| Bekâr | 114 | 88,4 | Kadın | 80 | 62,0 |
| Evli | 15 | 11,6 | Erkek | 49 | 38,0 |
| Toplam | 129 | 100,0 | Toplam | 129 | 100,0 |
| Türkiye’de Bulunma Süreleri | Frekans | Yüzde | Yaş | Frekans | Yüzde |
| 0-2yıl | 8 | 6,2 | 18-20 yaş arası | 32 | 24,8 |
| 3-5yıl | 51 | 39,5 | 21-23 yaş arası | 55 | 42,6 |
| 6 ve üzeri yıldan fazla | 70 | 54,3 | 24-26 yaş arası | 32 | 24,8 |
| Toplam | 129 | 100,0 | 26 yaş üzeri | 10 | 7,8 |
| | | | Toplam | 129 | 100,0 |
| Annenin Eğitimi | Frekans | Yüzde | Babanın Eğitimi | Frekans | Yüzde |
| Yok | 20 | 15,5 | Yok | 8 | 6,2 |
| İlkokul | 25 | 19,4 | İlkokul | 20 | 15,5 |
| Ortaokul | 31 | 24,0 | Ortaokul | 33 | 25,6 |
| Lise | 30 | 23,3 | Lise | 35 | 27,1 |
| Üniversite | 23 | 17,8 | Üniversite | 33 | 25,6 |
| Toplam | 129 | 100,0 | Toplam | 129 | 100,0 |

Katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin bulgular tablo 1’de yer almaktadır. Bu tabloya göre katılımcıların %88,4’ü bekâr, %11,6’sı evli, %62’si kadın, %38’si erkektir. Araştırmaya katılanların yaş aralıkları incelendiğinde %24,8’i 18-20 ve 24-26 yaş arası, %42,6’sı ile büyük bir oranla 21-23 yaş arası, %7,8’i 26 yaş üzeri olduğu görülmektedir. Geçici koruma altındaki Suriyeli yükseköğretim öğrencilerinin Türkiye’de bulunma süreleri göz önünde bulundurulduğunda, %6,2’si 0-2 yıl arası, %39,5’i 3-5yıl, en büyük çoğunluk olan %54,3’ü 6 yıldan daha uzun süre Türkiye’de bulunmaktadır. Katılımcıların aile bireylerinden anne ve babalarının eğitim profili incelendiğinde %15,5’inin anne, %6,2’sinin baba eğitim durumu bulunmamaktadır. Araştırmaya katılan bireylerin annelerinin %19,4’ünün ilkokul, %24’ünün ortaokul, %23,3’ünün lise ve %17,8’inin ise üniversite mezunu olduğu görülmektedir. Baba eğitim durumları incelendiğinde, %15,5’inin ilkokul, %25,6’sının ortaokul, %27,1’inin lise ve %25,6’sının üniversite mezunu olduğu belirlenmiştir.

Tanımlayıcı istatistikler ile yapılan ANOVA ve T-testi sonuçlarına göre gruplar arasındaki girişimcilik niyeti ve girişimcilik eğilimleri arasında belirtilen hipotezleri (H_1 : Suriyeli yükseköğretim öğrencilerinin demografik özelliklerine göre girişimcilik niyetleri farklılık gösterir, H_2 : Suriyeli yükseköğretim öğrencilerinin demografik özelliklerine göre girişimcilik eğilimleri farklılık gösterir) destekleyecek kadar farklılığa ulaşamamıştır. Bu sebeple gruplar arasındaki farklılığı incelemek amacıyla geliştirilen H_1 ve H_2 hipotezleri reddedilmiştir.

Tablo 2. Veri Toplama Aracındaki Ölçeklerin Güvenilirlik Katsayıları

| Ölçekler | Madde Sayısı | Silinen Madde | Alpha Katsayısı |
|-----------------------------|--------------|---------------|-----------------|
| Girişimcilik Niyeti | 6 | | 0,95 |
| Girişimcilik Eğilimi | 10 | 26 | 0,65 |
| Kontrol Odağı | 7 | 3 | 0,78 |
| Başarma İhtiyacı | 6 | 6 | -0,17 |
| Risk Alma | 6 | 3 | 0,66 |
| Belirsizliğe Karşı Tolerans | 6 | 6 | 0,59 |
| Kendine Güven | 6 | 3 | 0,76 |
| Yenilikçilik | 5 | 5 | 0,65 |

Yukarıda tablo 2’de araştırmada kullanılan ölçeklerin güvenilirlik katsayıları yer almaktadır. Çalışmanın 1. veri toplama aşamasında Türkçe anket formu katılımcılar tarafından anlaşılmadığı için güvenilirlik sonuçlarına ilişkin bulgular yeterli olmamıştır ($\alpha < 0,40$) (Kalaycı, 2005, s. 405). Çalışmaya bu şekilde devam edilemediği için 2. veri toplama aşamasına (Arapça versiyon) geçilmiş olup sonuçlar yukarıda belirtilmiştir. Buna rağmen girişimcilik eğiliminde bulunan 26 madde silinerek güvenilirlik kat sayısı oldukça güvenilir seviyeye ulaşmıştır ($0.60 \leq \alpha < 0.80$) (Kalaycı, 2005, s. 405).

Bununla birlikte, Arapça anket formu ile yapılan araştırmadan elde edilen bulguların güvenilirlik katsayısı bazı alt boyutlarda (kontrol odağı, başarma ihtiyacı, risk alma, kendine güven) literatürde belirtilen güvenilirlik katsayıları ile paralellik göstermemektedir. Bu sebeple madde bazlı güvenilirlik katsayısı incelemesine geçilmiş ve önermelerin bazıları çıkartılmıştır. Ancak başarma ihtiyacı boyutunda madde çıkarılmasına rağmen güvenilirlik katsayısında herhangi bir düzelme olmadığı için analizlerden çıkarılmıştır.

Tablo 3. Girişimcilik Niyeti ve Girişimcilik Eğilimi Faktör Yükleri

| Boyutlar | 1 | 2 | 3 | Varyans | Toplam Varyans |
|----------|------|------|------|---------|----------------|
| GN3 | ,954 | | | 80,72 | 66,49 |
| GN6 | ,912 | | | | |
| GN2 | ,909 | | | | |
| GN4 | ,895 | | | | |
| GN5 | ,876 | | | | |
| GN1 | ,840 | | | | |
| KO6 | ,859 | | | 29,80 | |
| KO4 | ,822 | | | | |
| KO5 | ,783 | | | | |
| KO3 | ,622 | | | | |
| KG31 | | ,821 | | 24,38 | |
| KG29 | | ,819 | | | |
| KG30 | | ,774 | | | |
| RA15 | | | ,781 | 12,31 | |
| RA16 | | | ,763 | | |
| RA17 | | | ,707 | | |

Girişimcilik Niyeti: KMO:0,90, Serbeslik:15, $p < 0.000$, Girişimcilik Eğilimi: KMO:0,73, Serbeslik:45, $p < 0.000$

Tablo 3'te girişimcilik niyeti ve girişimcilik eğilimi ölçeğine ilişkin faktör yükleri verilmiştir. Buna göre açıklanan toplam varyans %80,72 olup literatürde belirtilen sonuçlara paraleldir. Alanyazında tek faktörlü desenlerde, açıklanan varyansın %30 ve üzeri olması kabul edilmektedir (Büyüköztürk, 2007; Tavşancıl 2005'ten akt. Çokluk vd., 2010, s. 227). Ölçek maddelerinden herhangi bir ifade çıkarılmadan analizlere devam edilmiştir.

Tablonun devamında girişimcilik eğilimleri ölçeğine ilişkin faktör yükleri de yer almaktadır. Araştırmada kullanılan orijinal ölçek (Koh,1996) 36 ifade ve altı boyuttan oluşmaktadır. Buna rağmen, başarıma ihtiyacı güvenilirliği düşük çıktığı için ($\alpha = -0,17$) belirsizliğe karşı tolerans ve yenilikçilik alt boyutları her ne kadar güvenilirlik katsayıları yüksek olsa da faktör yükleri uygun şekilde dağılmadığı (binişik yük) tespit edilmiştir (Çokluk vd., 2010, s. 233). Buna ek olarak, bu boyutlarda döndürme (Varimax vd.) işlemleri gerçekleştirilmiş ancak istenilen faktör yüklerine ulaşılamadığı için analize dâhil edilmemiştir. Özdeğer istatistiği (eigenvalues) 1'den büyük olan kalan üç faktör ile araştırmaya devam edilmiştir (Kalaycı, 2005, s. 328).

Bir analizde faktör örüntüsünün oluşturulabilmesi için 0.40'ın alt kesme noktası olarak alınması gerektiği literatürde belirtilmektedir (Ferguson ve Takane, 1989). Bu sebeple, bu araştırmada alt kesme noktası olarak 0.40 kabul edilmiştir. Sonuç olarak kontrol odağında 3, Risk almada 3 ve kendine güven alt boyutlarının tamamında yer alan önermeler, uygun faktör altında bir araya gelmedikleri ya da faktör yüklerinin 0,40'ın altında oldukları için analizlerden çıkartılmıştır.

Tablo 3'te verilen boyutların toplam varyansı açıklama oranı %66,49'dur. Çok faktörlü desenlerde, açıklanan varyansın %40 ile %60 olması kabul edilmektedir (Çokluk vd., 2019, s. 239). Kontrol odağı varyansın %29,80'nini, kendine güven %24,38'ini ve risk alma eğilimi boyutu %12,31'ini açıklamaktadır.

Tablo 4. Korelasyon Analiz Sonuçları

| Değişkenler | AO | SS | (1) | (2) | (3) | (4) |
|-----------------------|------|------|----------------|----------------|----------------|-----|
| Girişimcilik Niyeti 1 | 5,56 | 1,71 | 1 | | | |
| Kontrol Odağı 2 | 5,02 | 1,49 | ,691** ,000 | 1 | | |
| Kendine Güven 3 | 4,93 | 1,56 | ,180* ,045 | ,031 ,736 | 1 | |
| Risk alma 4 | 4,53 | 1,30 | ,417** ,000 | ,295** ,001 | -,200* ,026 | 1 |

*p<0.05; **p<0.01; *** p<0.001

Veri toplama araçlarına ilişkin korelasyon değerleri tablo 4'te verilmiştir. Buna göre kendine güven ve kontrol odağı dışında tüm maddeler arasında bir ilişki vardır.

Tablo 5. Girişimcilik Eğilimlerinin Girişimcilik Niyetine Etkisine İlişkin Basit Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları

| Bağımsız Değişken | Standardize Edilmemiş | | Standardize Edilmiş | <i>t</i> | <i>p</i> | F | <i>R</i> ² | ΔR^2 |
|----------------------|-----------------------|---------|---------------------|----------|----------|-----------|-----------------------|--------------|
| | B | S. Hata | Beta (β) | | | | | |
| Sabit | -1,186 | ,610 | | -1,943 | ,054 | 124,88*** | ,50 | ,49 |
| Girişimcilik Eğilimi | 1,388 | ,124 | ,708 | 11,175 | ,000 | | | |

Bağımlı değişken: Girişimcilik Niyeti (* $p < 0,05$ ** $p < 0,01$ *** $p < 0,001$)

Geçici koruma altındaki Suriyeli yükseköğretim öğrencilerinin girişimcilik niyetleri üzerindeki girişimcilik eğilimlerinin etkisine ilişkin regresyon sonuçları tablo 5’te verilmiştir. Bu tabloya göre, bağımsız değişken olan girişimcilik eğiliminin girişimcilik niyeti üzerinde pozitif yönlü anlamlı bir etkisi ($p < 0,001$) olduğu belirlenmiştir. Girişimcilik niyeti üzerindeki etkinin %49’unu girişimcilik eğilimi açıklayabilmektedir. Girişimcilik eğilimindeki bir birimlik artış, girişimcilik niyeti üzerinde 0,70 etkiye sahiptir ($p < 0,000$). Yukarıda belirtilenlerin ışığında, araştırmanın nicel bölümünü oluşturan ana hipotez olan “ H_3 : Suriyeli yükseköğretim öğrencilerinin girişimcilik eğilimleri, girişimcilik niyetlerini pozitif yönde etkiler.” kabul edilmiştir.

Tablo 6. Girişimcilik Niyeti Üzerindeki Girişimcilik Eğilimi Alt Boyutlarının Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

| Bağımsız değ. | Standardize Edilmemiş | | Standardize Edilmiş | <i>t</i> | <i>p</i> | İç İlişki İstatistikleri | |
|---------------|-----------------------|---------|---------------------|----------|----------|--------------------------|------|
| | B | S. Hata | Beta (β) | | | TD | VIF |
| Sabit | -,858 | ,594 | | -1,445 | ,151 | | |
| Kontrol Odağı | ,693 | ,073 | ,600 | 9,559 | ,000 | ,91 | 1,09 |
| Kendine Güven | ,243 | ,068 | ,219 | 3,563 | ,001 | ,95 | 1,05 |
| Risk Alma | ,376 | ,085 | ,283 | 4,417 | ,000 | ,87 | 1,14 |

F: 52,869***, $p < 0,000$, R^2 : ,569, ΔR^2 : ,559, Bağımlı Değişken: Girişimcilik Niyeti (* $p < 0,05$ ** $p < 0,01$ *** $p < 0,001$), Durbin-watson= 1,73

Tablo 6’da girişimcilik eğilimi alt boyutlarının girişimcilik niyeti üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla yapılan çoklu regresyon sonuçları yer almaktadır. Bu tabloya göre kurulan model genel olarak anlamlı olduğu ($p < 0,000$) tespit edilmiştir. Girişimcilik niyeti üzerinde, girişimcilik eğilimi alt boyutlarının etkisi 0,55 düzeyinde gerçekleşmiştir. Tabloda belirtilen alt boyutlardan her üçü de girişimcilik niyeti üzerinde pozitif yönde anlamlı etkiye sahiptir. Buna ek olarak girişimcilik niyeti üzerinde en yüksek etkinin kontrol odağı olduğu söylenebilir ($\beta = 0,60$). Regresyon analizi varsayımlarının arasında, çoklu bağıntı sorunu olmaması da yer almaktadır. Çoklu bağıntı sorunun olup olmadığını belirlemenin bir yolu VIF değerlerine bakmaktır. VIF değeri, 10’dan düşük olması beklenir (Alkaya vd., 2016, s. 9). Yapılan analiz sonucunda çoklu bağıntı problemi olmadığı sonucuna varılmıştır (VIF < 10). Analiz sonucunda oto korelasyon testi gerçekleştirilmiş olup literatürde belirlenen 1.5-2.5 arasında gerçekleşmiştir (Durbin-watson= 1,73) (Kalaycı, 2005, s. 264).

Araştırma için geliştirilen “H_{3a}: Suriyeli yükseköğretim öğrencilerinin kontrol odağı düşüncesi girişimcilik niyetini pozitif yönde etkiler.”, “H_{3b}: Suriyeli yükseköğretim öğrencilerinin kendine güven düşüncesi girişimcilik niyetini pozitif yönde etkiler.”, “H_{3c}: Suriyeli yükseköğretim öğrencilerinin risk alma düşüncesi girişimcilik niyetini pozitif yönde etkiler.” hipotezleri kabul edilmiştir.

3.2. Nitel Bulgular

Araştırma kapsamında oluşturulan kavram, sınıflama ve kodlar literatürde kullanılan terimlerden yararlanılarak oluşturulmuştur. Temaların oluşturulabilmesi için deneklerin görüşlerindeki ortak noktalar bir araya getirilmiştir. Bu süreç literatürde tematik kodlama olarak adlandırılmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2008, s. 236). Belirlenen temalar belirli bir sistematik altında kodlanarak tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Girişimcilik Eğilimi ile Girişimcilik Niyeti İlişisine Dair Temalar ve Kategoriler

| | |
|--|----------------------------------|
| 1. Girişimcilik Algısı | 4. Girişimcilik Niyeti |
| Kendi işini kurmak | 5. Destek Beklentileri |
| Özgürlük | TC Devleti |
| Ekip kurmak | AB hibe destekleri |
| Tecrübe | Eğitimler |
| Planlama | 6. Karşılaşılan Zorluklar |
| 2. Girişimcilik Bilgileri | Dil sorunu |
| Yenilikçi olma | Kültür sorunu |
| Sürdürülebilirlik | Maddi zorluklar |
| 3. Kendini Tanıma (Bireysel özellikler) | Çevre |
| Sabır | |
| Risk alma | |
| Ekip kurma | |

Yukarıda Tablo 7’de yargısal örneklem yöntemi yoluyla seçilmiş katılımcı görüşmeleri sonucunda temalar ve kategoriler verilmiştir.

Bu görüşmelerden elde edilen en önemli sonuçlardan birisi, geçici koruma statüsüne sahip bu kişilerin dil, kültür, maddi zorluklar ve T.C. vatandaşı olmamalarından kaynaklı çok fazla alternatifi olmadıklarını bilmeleridir. Örneğin uzun yıllardır Türkiye’de yaşamalarına rağmen 657 Devlet Memurları Kanunu 48. maddesine göre memur olma ihtimalleri bulunmamaktadır (657/48.madde). Özel sektörde çalışabilmeleri için ise geçici koruma sağlanan yabancıların çalışma izinlerini düzenleyen rehberin (Uluslararası İşgücü Genel Müdürlüğü) 3.5. maddesini ifade eden istihdam kotasına göre, iş yerinde geçici koruma kapsamında olanların sayısının aynı iş yerinde çalışan Türk vatandaş sayısının %10’unu geçmemesi esastır (www.csgb.gov.tr). Bu bağlamda her iki sektörde de çok fazla seçenekleri bulunmadığı için girişimciliğe yönelmeleri son derece doğaldır.

Suriyeli yükseköğretim öğrencilerinden K3, bu konuya ilişkin görüşlerini ifade eden cümleyi şu şekilde belirtmiştir. Araştırmacı, 3. ülke yerleşirmesi istememesine rağmen eğitim amaçlı İngiltere ve

İtalya'ya gitmek istediğini fakat Türkiye'nin din ve yaşam koşullarını kendine uygun gördüğünü ifade etmiştir. Ancak K3 kendisini yine de yabancı hissetmektedir.

“Mutlu değilim diyemem. Güzel şeyler var ama hala yabancı olduğumu hissediyorum. Tam anlatamıyorum bazen ... Kendi dilini konuşmuyorsun. Tanıdığım çok az insan var, güçlü bir ilişki kuramıyorsun.” (K3, 23)

Yapılan görüşmeler sonucunda, tüm katılımcıların girişimcilik niyetlerinin olduğu tespit edilmiştir. Ancak maddi zorluklar sebebiyle bir süre daha bekleyeceklerinden bahsetmişlerdir. Örneğin K1 ise gerekli kaynakların temini halinde, K2 ve K3 yeterli sermayeyi bulduklarında girişimciliğe adım atacaklarını belirtmişlerdir. Ayrıca, tüm katılımcıların İİBF öğrencisi olmalarından kaynaklı bu konuda eğitim aldıkları ve girişimci, girişimcilik kavramları hakkında yeterli bilgiye sahip oldukları tespitine ulaşılmıştır.

Tablo 8. Katılımcıların Demografik Özellikleri

| Kod No | Yaş | Gelir Durumu | Türkiye'de Bulunma Süresi |
|--------|-----|--------------|---------------------------|
| K1 | 22 | yok | 4 yıl |
| K2 | 22 | yok | 4 yıl |
| K3 | 21 | yok | 9 yıl |
| K4 | 22 | yok | 5 yıl |
| K5 | 24 | var | 5 yıl |
| K6 | 23 | var | 10 yıl |

Yukarıda Tablo 8'de belirtilen girişimcilik destek beklentileri temasına ilişkin alt kategorilerde yer alan teşvik konusunda çoğunluğun yeterli bilgiye sahip olmadığı tespit edilmiştir (K1, K2, K3, K4, K6). Türkiye'de birçok kurum girişimciliği teşvik etmesine rağmen hizmetlerin çoğunluğu Türk vatandaşlarına yöneliktir. Örneğin, KOSGEB'ten girişimci desteği alma şartlarından biri, T.C. vatandaşı olmaktır (www.kosgeb.gov.tr).

SONUÇ

Disiplinler arası çokça çalışılan konulardan biri olan göç ve girişimcilik kavramları yerel ve global anlamda dinamikliğini korumaya devam etmektedir. Gelişmiş ülkeler göç programları yolu ile ihtiyaç duydukları insan gücü kaynağını belli kriterler ile farklı ülkelerden karşılamaktadırlar. Ülkeler bu vesileyle bireyleri bilim, sanat ve edebiyat alanlarında kendilerine doğru çekerken, bir yandan da vasıfsız iş gücünü temin etmektedirler. Bu yöntemle ülkelerin gelişmişlik düzeyleri ile doğrudan ilişkili olan yaşlanan nüfusu dengelemeyi planlamaktadırlar.

2020 yılında yayınlanan verilere göre, Türkiye'de geçici koruma kapsamında bulunan Suriyeli sayısı 3,5 milyonun üzerindedir (www.goc.gov.tr). Türkiye'ye kitleler halinde gerçekleşen bu göç hareketi, ülkede sağlık, eğitim gibi birçok sosyal ve ekonomik sorunlara yol açmıştır. Türkiye Cumhuriyeti bu göç hareketinin ortaya çıkaracağı sorunları azaltmak için birtakım uygulamalar

yapmıştır. Bunlardan biri, çalışmanın hedef kitesini oluşturan Suriyeli yükseköğretim öğrencilerinin yapılan düzenlemeler ile üniversite eğitimi görme hakkıdır.

Bu hassas ve kırılğan genç grup üniversite eğitim hakkı bulunmasına rağmen öncelikle T.C. vatandaşı olmamaları, dil, kültür ve maddi zorluklar sebebiyle çalışma hayatında çok fazla alternatiflerinin olmadıklarını bilmektedirler.

Yukarıda belirtilen sebeplerle bu çalışma, Suriyeli yükseköğretim öğrencilerinin girişimcilik niyetleri ve eğilimlerini belirlemek amacıyla karma yöntem ile yapılmıştır. Hem nicel hem de nitel çalışmanın bir arada olduğu karma yöntem seçilmesinin sebebi, daha güçlü ve nitelikli veriler elde etmek için en ideal yaklaşım olmasıdır (Creswell, 2014, s. 218). Çalışmanın nicel kısmını oluşturan ve yabancı literatürde sıklıkla kullanılan ölçekler, Türkçe ve Arapçaya çevrilmesine rağmen kültürel farklılıklardan kaynaklı belirlenemeyen örtük bilgilere erişmek amacıyla nitel çalışma ile desteklenmiştir.

Türkçe bilme şartını taşıyan Suriyeli yükseköğretim öğrencilerine ilk aşamada Türkçe anket formu elektronik ortamda gönderilmiştir. Elde edilen veriler incelendiğinde, literatürde sıklıkla kullanılan girişimcilik eğilimi ölçeğinin (Koh, 1996), faktör yüklerinin uygun bir şekilde dağılmadığı görülmüştür. Güvenilirlik ve geçerlilik sağlanamadığı için anket Arapçaya çevrilerek yeniden uygulanmıştır. Araştırmada geçerlik için yapılan faktör analizi sonucunda bazı alt boyutlar çıkarılarak çalışmaya devam edilmiştir. Bunun en önemli sebebi olarak dil ve kültürel farklılıklar gösterilebilir.

Katılımcıların, demografik özelliklerine göre girişimcilik niyeti ve eğilimleri arasındaki farklılıkları ortaya çıkarmak amacıyla gerçekleştirilen analizler sonucunda, farklılık olmadığı bulgulanmıştır. Girişimcilik eğilimlerinin, girişimcilik niyeti üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla yapılan regresyon analizi sonucunda, kontrol odaklılık, kendine güven ve bireylerin risk alma durumları girişimcilik niyetlerini pozitif yönlü ve anlamlı olarak etkilediği görülmüştür.

Alanyazın incelendiğinde, üniversite öğrencilerine yönelik yapılan çalışmalarda girişimcilik eğilimlerinin girişimcilik niyeti üzerinde anlamlı etkisinin olduğu bulgusu, (Doğan, Yılmaz, 2017, s. 670; Kuvat, 2019, s. 302) bu çalışma ile paralellik göstermektedir. Bununla birlikte, bu çalışmalar Türkiye Cumhuriyeti uyruklu öğrenciler ile yapılmıştır. Çalışmanın son kısmında hassas ve kırılğan grup olan Suriyeli yükseköğretim öğrencilerinin girişimcilik hakkındaki düşüncelerini derinlemesine tespit etmek amacıyla nitel çalışma gerçekleştirilmiştir. Öğrenciler ile yapılan görüşmelerden en elde edilen en önemli bulgu, Türkiye’de kalmaya devam etmek istemeleri ve geçim kaynağı olarak girişimcilikten başka alternatiflerinin olmadıklarını bilmeleridir.

Sonuç olarak, girişimciliğin uyumu kolaylaştırabileceği ve katkı sağlayabileceği varsayılmaktadır (Duman ve Özdemirci, 2020, s. 629). Kitleler halinde gerçekleşen bu göç hareketinden, ülkenin ekonomik ve kültürel olarak zenginleşmesi için Suriyeli eğitim almış genç nüfusa daha fazla önem verilmelidir. Özellikle girişimciliğe teşvik etmek amacıyla politikalar

üretilmelidir. Yapılacak olan çalışmalar ile hem kırılğan gruptaki bireyler hem de ülkemiz fayda sağlayacaktır.

Bu çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur. Araştırmada kullanılan veriler toplanmadan önce Kahramanmaraş Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kuruluna başvurulmuştur. Kurumdan, nicel verilerin toplanması için 09.04.2020 tarihli 15570 sayılı yazı, nitel veriler için de 02.05.2021 tarihli 29431 sayılı etik kurul izni alınmıştır.

KAYNAKÇA

- Ağca, V. & Yumuşakipek, H. D. (2015). *Günümüzde Girişimcilik Trendini Yükselten Güçler*. Erdoğan Kaygın, Bülent Güven (Ed.), Girişimcilik: Temel Kavramlar, Girişimcilik Türleri, Girişimcilikte Güncel Konular içinde (s. 9-33). İstanbul: Siyahinci Akademi.
- Akarsu, O., & Döven, M. S. (2022). Girişimcilik Yönelimini Etkileyen Faktörler: Teknoparklarda bir Araştırma. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(1), 143-164.
- Akkuş, Y., Akdoğan, Ç. & Akyol, A. (2019). Girişimcilik Niyetini Etkileyen Temel Kişilik Özellikleri ve Girişimci Kişilik Boyutları: Trakya Örneği. *Kırklareli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(1), 1-13.
- Aksu, G., Eser, M.T. &Güzeller, C.O. (2017). *Açımlayıcı ve Doğrulayıcı Faktör Analizi ile Yapısal Eşitlik Modeli Uygulamaları*, Ankara, Detay Yayıncılık.
- Alkaya, A., Çoban, S., Tehci, A. & Ersoy, Y. (2016). Çevresel Duyarlılığın Yeşil Ürün Satın Alma Davranışına Etkisi: Ordu Üniversitesi Örneği. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 47, 121-134.
- Alp Toprakçı, G. & Aksoy, B. (2019). Kadın Girişimciliği ve Sosyal Sermaye: Nitel Bir Araştırma. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(27), 126-148.
- Arabulut, A. T. (2009), Üniversite Öğrencilerinin Girişimcilik Özelliklerini ve Eğilimlerini Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26(1), 331-356.
- Avşar, M. (2007). Yüksek Öğretimde Öğrencilerin Girişimcilik Eğilimlerinin Araştırılması: Çukurova Üniversitesi'nde Bir Uygulama, Adana.
- Ayvaz, E. E. (2020). Öğrencilerin Girişimci Kişilik Özellikleri ile Girişimcilik Eğilimlerinin Kuşaklar Bağlamında İncelenmesi: Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Sistemi Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma. (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi), Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Barut, M. (2003). Göç, Ortaya Çıkardığı Toplumsal, Ekonomik, Kültürel, Psikolojik Sorunlar ve Çözüm Yolları, Türkiye İnsan Hakları Hareketi Konferansı, 2000 Bildirileri. Gül Erdost (Haz.), Ankara: İnsan Hakları Derneği.
- Basım, N.H. & Şeşen, H. (2012). Demografik Faktörler ve Kişiliğin Girişimcilik Niyetine Etkisi: Spor Bilimleri Alanında Öğrenim Gören Üniversite Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma. *Ege Akademik Bakış*, 12(Özel Sayı), 21-28.

- Bilge, H. & Vedat, B. A. L. (2012). Girişimcilik Eğilimi: Celal Bayar Üniversitesi Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (16), 131-148.
- Bozkurt Çetinkaya, Ö. (2011). *Dünyada ve Türkiye’de Girişimcilik Eğitimi: Başarılı Girişimciler ve Öğretim Üyelerinden Öneriler*. Detay Yayınları, Ankara.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı*. Pegem A Yayıncılık ,Ankara.
- Cansız, E. (2007). Üniversite Öğrencilerinin Girişimcilik Özelliklerinin Belirlenmesi: Süleyman Demirel Üniversitesi Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta, Türkiye.
- Chandler, G. N. & Lyon, D. W. (2001). Issues of Research Design and Construct Measurement in Entrepreneurship Research: The Past Decade. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 26(4), 101–113.
- Cnnturk. (2017). Türkiye’de Suriyelilerin en fazla yaşadığı 10 il, <https://www.cnnturk.com/Turkiye/Turkiyede-Suriyelilerin-En-Fazla-Yasadigi-10-Il> Erişim Tarihi: 29.02.2020.
- Coulter, M. & Robbins, P. S. (2003). *Management*, New Jersey: Prentice Hall.
- Creswell, J. W. (2013) *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. 4th Edition, SAGE Publications, Inc., London.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Creswell, J. W. & Clark, V. L. P. (2018). *Karma Yöntem Araştırmaları: Tasarımı Ve Yürütülmesi* (Çev. Y. Dede ve S.B. Demir). Anı Yayıncılık, Ankara.
- Çakır, C. (2015). *The Moderating Role of Entrepreneurial Education, Gender and Age on the Relationship Between Proactivity, Emotional Intelligence (EQ) and Entrepreneurial Orientation*. Graduate Institute of Social Sciences, İstanbul: Yeditepe University.
- Çelik, A., İnce, M. & Bozyiğit, S. (2014). Üniversite Öğrencilerinin Girişimcilik Niyetlerini Etkileyen Ailesel Faktörleri Belirlemeye Yönelik Bir Çalışma. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(3), 113-1245.
- Çetin, A. & Uzman, N. (2012). Sığınmacılar Çerçevesinde Suriye-Türkiye İlişkilerine Bir Bakış. *Karatekin Üniversitesi Uluslararası Avrasya Strateji Dergisi*, 1(1), 3-17.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. & Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik: SPSS ve Lisrel Uygulamaları*, Ankara.
- Davies, P. (2000). Contributions From Qualitative Research, What Works? Evidence-Based Policy And Practice in Public Services, (Ed: H. T. Davies, M. N. Sandra, & P. Smith), 291-316, Bristol, UK. Policy Press.
- Doğan, A. E. & Dikmen, A. A. (Ed.). (2002). Yeni Bir Uluslararası Göç Dalgasının Eşiğinde: Dünya Kentleri’ne Göç. Kentleşme, Göç ve Yoksulluk. 7. Ulusal Sosyal Bilimler Kongresi. İmaj Yayınları.
- Domenach, H. & Picouet, M. (1989). Typologies and the Likelihood of Reversible Migration. The Impact of International Migration on Developing Countries, (Ed: Reginald Appleyard), 37-45. Paris: OECD.

- Şen Doğan, R. & Yılmaz, V. (2017). Üniversite Öğrencilerinin Girişimcilik Niyetlerinin Betimlenmesine Yönelik Bir Yapısal Eşitlik Modeli Önerisi. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19 (2), 742-764.
- Duman, E. Ş. & Özdemirci, A. (2020). Türkiye'deki Suriyeli Göçmen Girişimciler Üzerine Bir Alan Araştırması. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 18 (37), 629-656.
- Duran, C., Büber, H., ve Gümüştekin Eren, G. (2013). Girişimcilik Hislerine Eğitimin Katkısı: Kütahya Meslek Yüksekokulu Makine Programı Örneği. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 8(2),33-56.
- Dündar, S. & Ağca, V. (2007). Afyon Kocatepe Üniversitesi Lisans Öğrencilerinin Girişimcilik Özelliklerinin İncelenmesine İlişkin Ampirik Bir Çalışma. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25(1), 121-142.
- Ede, F.O., Panigrahi, B. & Calcich, S.E. (1998). African American Students' Attitudes Toward Entrepreneurship Education. *Journal of Education for Business*, 73(5), 291-296.
- Erdem, F. (2001). Girişimcilerde Risk Alma Eğilimi ve Belirsizliğe Tolerans İlişkisine Kültürel Yaklaşım. *Akdeniz İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2, 43-61.
- Erdoğan, M. M. (2018a). *Suriyeliler Barometresi, Suriyelilerle Uyum İçinde Yaşamın Çerçevesi*, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Erdoğan, M. M. (2018b). *Türkiye'deki Suriyeliler, Toplumsal Kabul ve Uyum*, 2. Baskı, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Eryılmaz, İ., & Dirik, D. (2016). Girişimcilik niyeti üzerine nitel bir araştırma: Manisa Celal Bayar Üniversitesi örneği. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Örneği. Gençlerle*, 360, 1-10.
- Ferguson, G. & Takane, Y. (1989). *Statistical Analysis in Psychology and Education (6th Edition)*. McGraw-Hill, New York.
- Gheta, A. P. K. & Khuzaini, K. (2022, March). Influence of Entrepreneurship Motivation Factors and Knowledge of Entrepreneurship on Entrepreneurship Interests of Students of the Faculty of Economics Management, University of Nusa Nipa Maumere. *In International Conference of Business and Social Sciences* 2(1), 256-266.
- Gülerce, H. & Çorlu, R. (2021). Yükseköğretimdeki Suriyeli Sığınmacı Öğrenciler: Uyum ve Çatışma Alanları. *Üsküdar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12, 71-106.
- Hahn, D., Minola, T., Bosio, G. & Cassia, L. (2020). The Impact of Entrepreneurship Education on University Students' Entrepreneurial Skills: A Family Embeddedness Perspective. *Small Business Economics*, 55(1), 257-282.
- Hatak, I., Harms, R. & Fink, M. (2015). Age, Job Identification and Entrepreneurial Intention. *Journal of Managerial Psychology*, 30(1), 38-53.
- Hohenthal, J. (2006). Integrating qualitative and quantitative methods in research on international entrepreneurship. *Journal of International Entrepreneurship*, 4(4), 175-190.

- Hürriyet (2020). Türkiye'de üniversite okuyan Suriyeli sayısı 20 bin 701, <https://www.hurriyet.com.tr/kampus/turkiyede-universite-okuyan-suriyeli-sayisi-20-bin-701-41094201>, 20.02.2020.
- İçduygu, A. Erder, S. & Gençkaya, Ö. F. (2014). Türkiye'nin Uluslararası Göç Politikaları, 1923-2023: Ulus-Devlet Oluşumundan Ulus-Ötesi Dönüşümlere, İstanbul: Göç Araştırmaları Merkezi.
- İşcan, Ö. F. & Kaygın, E. (2011). Üniversite Öğrencilerinin Girişimcilik Eğilimlerini Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(2), 443-462.
- Kalaycı, İ. (2018). *Ortadoğu'dan Türkiye'ye Yapılan Göçler 1923-2000*. Bealambert Academic Publishing.
- Kalaycı, Ş. (2005). (Ed). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*. Asil Yayın Dağıtım.
- Kaya, D., Güzel, D. & Çubukçu, B. (2010). Üniversite Öğrencilerinin Girişimcilik Eğilimlerinin Araştırılması: Atatürk Üniversitesinde Bir Araştırma. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(2), 77-89.
- Kızılay (2020). Türk Kızılayı Suriye Krizi İnsani Yardım Operasyonu, http://www.kizilay.org.tr/upload/dokuman/dosya/18114453_suriye-insani-yardim-operasyonu-haziran_sys.pdf Erişim Tarihi: 20.02.2020.
- Koh, H. C. (1996). Testing Hypotheses of Entrepreneurial Characteristics: A Study of Hong Kong MBA Students. *Journal of Managerial Psychology*, 11(3), 12-25.
- Korkmaz, O. (2012). Üniversite Öğrencilerinin Girişimcilik Eğilimlerini Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma: Bülent Ecevit Üniversitesi Örneği. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(2), 209-226.
- Kristiansen, S., & Indarti, N. (2004). Entrepreneurial Intention among Indonesian and Norwegian Students. *Journal of Enterprising Culture*, 12, 55-78.
- Kuvan, H. (2007). Türk Girişimcilerinin Yaşam ve Çalışma Değerleri Malatyalı Girişimciler Üzerine Bir Araştırma. (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Isparta, Türkiye.
- Kuvat, Ö. (2019). Bilişim Sektöründe Girişimcilik, Balıkesir Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Öğrencilerinin Girişimcilik Eğilim Ve Niyetleri Üzerine Bir Araştırma. *Yönetim ve Ekonomi*, 26(1), 295-308.
- KOSGEB (2021). Girişimcilik Eğitimi Usul ve Esasları Madde 4(B) Erişim Tarihi: 27.05.2021. https://www.kosgeb.gov.tr/content/upload/dosya/girisimciligi%20Gelistirme%20Destek%20Programi/02.03.2020/Girisimcilik-Egitimi/USES_07.00_Girisimcilik_Eg%CC%86itimi_Usul_Esaslar%C4%B1.Pdf
- Levesque, M. & Minniti, M. (2006). The Effect of Aging on Entrepreneurial Behavior. *Journal of Business Venturing*, 21, 177-194.
- Linan, F. & Chen, Y.-W. (2009). Development and Cross-Cultural Application of a Specific Instrument to Measure Entrepreneurial Intentions. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 33(3), 593-617.
- McClelland, D. C. (1961). *The Achieving Society*. Mcmillan Publishing.

- MEB (2019). Milli Eğitim Bakanlığı Yaşam Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü Göç ve Acil Durum Eğitim Daire Başkanlığı https://hbogm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2019_11/06141131_11Ekim2019internetBulteni.pdf Erişim Tarihi: 29.03.2022
- Mirza, Ş. & Demiral, G. (2019). Kişilik Özelliklerinin Girişimcilik Eğilimleri Üzerindeki Etkileri ve Yüksek Lisans Öğrencileri Üzerinde Bir Uygulama. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 11 (4), 3256-3268.
- Mitton, D. G. (1989). The Complete Entrepreneur. *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 13, 9-19.
- Mülteciler Derneği (2022). Türkiye'deki Mülteci Sayısı, <https://mülteciler.org.tr/turkiyedeki-suriyeli-sayisi/> Erişim Tarihi: 28.03.2022
- Nakip, M. (2003), *Pazarlama Araştırmaları: Teknikler ve (SPSSDestekli) Uygulamalar*, Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Naktiyok, A. (2004). *İç Girişimcilik*. Beta Yayınları, Ankara.
- Özdemir, Ş. (2019). Memurluğa Odaklanmış Üniversite Öğrencilerinin Girişimcilik Eğitimi Hakkındaki Görüşlerine Yönelik Nitel Bir Araştırma. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal e Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 21(37), 101-114.
- Özdemir, L. (2015). Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversite Öğrencilerinin Girişimcilik Eğilimlerinin Sosyo-Demografik Özellikler Açısından Değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(1), 41-65.
- Özden K., Timurlenk, M. S. & Başar, S. (2008). Girişimcilik Eğilimi: Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi ve Atatürk Üniversitesi Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma, 2. Uluslararası Girişimcilik Kongresi Bildiri Kitabı, Bişkek, Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi Yayınları, 229-240.
- Özsoy, E. & Yıldız, G. (2013). Kişilik Kavramının Örgütler Açısından Önemi: Bir Literatür Taraması. *İşletme Bilimi Dergisi*, 1(2), 1-12.
- Öztaş, M., Kasımoğlu, M. & Şirin, E. F. (2017). The Effect of Entrepreneurial Personality Traits of Undergraduates in The Area of Education of Physical Education and Sports on the Entrepreneurship Tendency. *Journal of Human Sciences*, 14(4), 4365-4382.
- Reynolds, P.D., Hay, M., Bygrave, W.D., Camp, S.M. & Autio, E. (2000). Global Entrepreneurship Monitor 2000 Executive Report, Babson College, Kauffman Center For Entrepreneurial Leadership and London Business School.
- Rotter, J. B. (1966). Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement. *Psychological monographs: General and applied*, 80(1), 1-28.
- Salik, N. & Kaygın, E. (2016). Demografik Değişkenler Açısından Üniversite Öğrencilerinin Girişimcilik Eğilimlerinin Belirlenmesi: Kafkas Üniversitesi Örneği. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(1).
- Schumpeter, J. A. (1934). *The Theory of Economic Development*. Harvard University Press, Cambridge MA.
- Sinha, T. N. (1996). Human Factors in Entrepreneurship Effectiveness. *The Journal of Entrepreneurship*, 5(1), 23-39.

- Şahin, F. & Danışman, Ş. (2017). Yaratıcı Kişilik Özellikleri Ölçeği: Güvenilirlik ve Geçerlik Çalışması. *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(2), 747-760.
- Şen Doğan, R. & Yılmaz, V. (2017). Üniversite Öğrencilerinin Girişimcilik Niyetlerinin Betimlenmesine Yönelik Bir Yapısal Eşitlik Modeli Önerisi. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(2), 742-764. DOI: 10.26745/Gaziuibfd.418602
- Tabachnick B. G. & Fidell, L. S. (2001). *Using Multivariate Statistics (4th Ed.)*, Allyn and Bacon.
- Tbmm İnsan Haklarını İnceleme Komisyonu. 2012. Ülkemize Sığınan Suriye Vatandaşlarının Barındıkları Çadırkentler Hakkında İnceleme Raporu, Ankara.
- Tekeli, İ. (2011). Anadolu'da Yerleşme Sistemi ve Yerleşme Tarihi Yazıları, İstanbul: Tarih Vakfı Yurt Yayınları.
- Timeturk, (2018). Suriye'de iç savaş bitse dahi, Suriyeliler Türkiye'de yaşamaya devam edecekler, <https://www.timeturk.com/suriye-de-ic-savas-bitse-dahi-suriyeliler-turkiye-de-yasamaya-devam-edecekler/video-986903>, 25.02.2020.
- Top, S. (2006). *Girişimcilik Keşif Süreci*. Beta Yayınları, Ankara.
- Torun, Y., Cakar, H. & Budak, S. (2021). Üniversite Öğrencilerinin Temel Benlik Değerlendirmeleri ile Kariyer Stresleri Arasındaki İlişkide Girişimcilik Niyetinin Aracılık Rolü: Bir Vakıf Üniversitesi Örneği. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (53), 280-304.
- Unhcr, (2020). Türkiye'deki Mülteciler ve Sığınmacılar, <https://www.unhcr.org/tr/turkiyedeki-multeciler-ve-siginmacilar>, 21.02.2020.
- Yao, X., Wu, X. & Long, D. (2016). University Students' Entrepreneurial Tendency in China: Effect of Students' Perceived Entrepreneurial Environment. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*, 8(1), 60-81.
- Yıkılmaz, İ. (2018). Y ve Z Kuşaklarının Girişimcilik Eğilimlerinin Girişimci Kişilik Özellikleri Açısından Karşılaştırılması: Lise ve Üniversite Öğrencileri Üzerinde Ampirik Bir Çalışma. (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi), Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, Türkiye.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri (6. Baskı)*. Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Yusof, M. & Jain, K. K. (2010). Categories of University-level Entrepreneurship: A Literature Survey. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 6(1), 81-96.
- Yüksek Öğretim Kurumu. (2020). Uyuşma Göre Yabancı Öğrenci Sayıları, <https://istatistik.yok.gov.tr>, 28.02.2020.

TÜRKİYE'DE ENERJİ İTHALATI, CARİ İŞLEMLER AÇIĞI VE EKONOMİK BÜYÜME ARASINDA SİMETRİK VE ASİMETRİK NEDENSELLİK İLİŞKİLERİ

Demet YAMAN SONGUR¹

Öz

Enerji, üretimin ve buna bağlı olarak da büyümenin en önemli girdilerinden biridir. Bununla birlikte enerji, enerji kaynaklarına sahip olmayan ülkeler için cari işlemler açığının da başlıca nedenleri arasında yer almaktadır. Dolayısıyla ülkeler açısından enerji ithalatı, cari işlemler açığı ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkilerin incelenmesi büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de enerji ithalatı, cari işlemler açığı ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri, 1974-2015 dönemine ait yıllık veriler yardımıyla, simetrik ve asimetrik nedensellik analizleri kullanarak incelemektir. Yapılan analizler sonucunda elde edilen bulgulara göre, cari işlemler açığı ile enerji ithalatı arasında karşılıklı nedensellik ilişkisi söz konusudur. Diğer taraftan enerji ithalatı ile ekonomi büyüme arasında simetrik analizde karşılıklı bir nedensellik ilişkisi söz konusudur. Asimetrik analizde ise sadece negatif bileşenlerde enerji ithalatı ekonomik büyümenin nedenidir.

Anahtar Kelimeler: Enerji İthalatı, Cari İşlemler Açığı, Ekonomik Büyüme, Nedensellik Analizi.

Jel Kodları : C32, F32, F43, Q43.

SYMMETRIC AND ASYMMETRIC CAUSAL RELATIONS BETWEEN ENERGY IMPORTS, CURRENT ACCOUNT DEFICIT AND ECONOMIC GROWTH IN TURKEY

Abstract

It is one of the most important inputs of energy production and thus growth. However, energy is also one of the most important causes of current account deficit for countries that do not have energy resources. For this reason, examining the relationships between energy imports, current account deficit and economic growth is crucial. The aim of this study is to examine the relationships between energy imports, current account deficit and economic growth in Turkey using symmetric and asymmetric causality analyses with the help of annual data for the period 1974-2015. According to the findings, there is a bilateral causality relationship between the current account deficit and energy imports. On the other hand, there is a bilateral causality relationship between energy imports and economic growth in symmetric analysis. In the asymmetric analysis, only in negative components, energy imports are the cause of economic growth.

Keywords: Energy Imports, Current Account Deficit, Ekonomik Growth, Causality Analysis.

Jel Classification : C32, F32, F43, Q43.

¹ Dr., Dicle Üniversitesi İİBF İktisat Bölümü, demet.yaman@dicle.edu.tr, [ORCID: 0000-0002-9562-4320](https://orcid.org/0000-0002-9562-4320).

Atf: Yaman Songur, D. (2022). Türkiye'de enerji ithalatı, cari açık ve ekonomik büyüme arasında simetrik ve asimetrik nedensellik ilişkileri. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(14), 228-237

DOI: 10.54831/vanyuuiibfd.1163175

GİRİŞ

Enerji günümüz dünyasında üretim ve tüketim süreçlerinin en önemli unsurlarından birisi olarak karşımıza çıkmaktadır. Üretim sürecinde önemli bir girdi konumunda olan enerji, tüketim sürecinde özellikle kentleşmenin yoğunlaşması ile birlikte kullanımı artan girdilerden birisi olmuştur. Ülkelerin hem ekonomik büyüme gerçekleştirmesi hem de kalkınma süreçlerini ilerletmesi ile birlikte enerji talebi de artmaktadır. Bu nedenle ülkelerin enerji kaynaklarına sahip olup olmadığı büyük önem arz etmektedir.

Enerji kaynaklarına sahip olmayan dolayısıyla da enerjide dışa bağımlı olan ülkeler için enerji ithalatının takip edilmesi gerekmektedir. Zira enerji ithalatı ödemeler dengesinde özellikle de cari işlemler hesabında açıklara neden olabilmektedir. Bu süreç hem yurtiçi talebi karşılama noktasında hem de yurtdışı talebi karşılama noktasında cari işlemler açığını arttırabilmektedir. Yurtiçi talebi karşılamak için gerçekleştirilen üretimde girdi olarak kullanılan ve ithal edilen enerji cari işlemler hesabını negatif etkilemektedir. Diğer taraftan yurtdışı talebin karşılanması ile gerçekleştirilen ihracat cari işlemler hesabını pozitif etkilese de, ihracatın gerçekleştirilebilmesi için üretimin artması dolayısıyla da enerji talebinin artması cari işlemler hesabını negatif etkileyebilecektir. Dolayısıyla enerji ithalatı cari işlemler hesabı üzerinde açık verme yönünde önemli bir kısıttır. Bu noktada unutulmaması gereken, cari açıkların ekonomik ve finansal krizler için öncü göstergelerden birisi olduğudur. Bu nedenle cari işlemler hesabında meydana gelecek değişikliklerin ve bu hesabın belirleyicilerinin incelenmesi büyük önem arz etmektedir.

Enerjinin üretim süreçleri içerisinde bir girdi olarak kullanılması enerji ithalatının ekonomik büyüme üzerinde etkili olup olmadığını göstermesi açısından önem taşımaktadır. Sanayileşmenin artması enerji talebini arttırırken, enerjide dışa bağımlı ülkelerin enerji ithalatının artmasına neden olmaktadır. Bu durum -özellikle de enerji fiyatlarının arttığı dönemlerde- üretim dolayısıyla da ekonomik büyüme üzerinde önemli etkilere yol açmaktadır. Tüm bu ilişkiler bağlamında bir ülkenin enerji ithalatı, onun doğrudan bağlantılı olduğu cari işlemler açığı ve iktisadi büyüme arasındaki ilişkilerin incelenmesini önemli kılmaktadır.

Çalışmanın amacı, Türkiye’de enerji ithalatı, cari işlemler açığı ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiler hem simetrik hem de asimetric nedensellik analizlerini kullanarak incelemektir. Konu ile ilgili literatür incelendiğinde, yapılan çalışmaların genel olarak değişkenler arasındaki simetrik ilişkileri ele aldığı, değişkenler arasındaki asimetric ilişkilerin ise dikkate alınmadığını göstermektedir. Bu çalışmada ise literatürdeki diğer çalışmalardan farklı olarak, ele aldığımız üç değişken arasındaki ilişkiler, simetrik ve asimetric nedensellik analiz teknikleri kullanılarak araştırılmıştır.

Bu kapsamda, 1974-2015 dönemine ait yıllık veriler kullanılmıştır. Çalışmanın izleyen bölümünde enerji ithalatı, cari işlemler açığı ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri inceleyen

çalışmalara yer verilecektir. Daha sonra analiz için kullanılan veriler ve ekonometrik metodoloji tanıtılacaktır. Bir sonraki bölümde analizden elde edilen bulgulara yer verilecektir. Sonuç bölümünde ise elde edilen bulgular tartışılacak ve politika önerileri üzerinde durulacaktır.

1. LİTERATÜR TARAMASI

Enerji ithalatı, cari açık ve büyüme ilişkisine ilişkin literatüre bakıldığında çalışmaların kısıtlı kaldığı görülmektedir. Genelde çalışmaların enerji tüketimi, cari açık ve büyüme ilişkisi üzerine yoğunlaştığı söylenebilir. Bununla birlikte literatürde yer alan çalışmaların bir kısmının özeti bu bölümde sunulmuştur.² Ghosh (2009) çalışmasında Hindistan için 1970-2006 dönemine ait verilerden yararlanarak ARDL sınır testi ile petrol ithalatı ve ekonomik büyüme ilişkisi araştırılmıştır. Bulgular GSYH’nın ham petrol ithalatının nedeni olduğunu göstermektedir. Ziramba (2010) ise Güney Afrika için 1980-2006 dönemine ait verilerle ham petrol ithalatı ile GSYH arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Johansen eşbütünleşme ve nedensellik analizinin kullanıldığı çalışmada, GSYH’nın ham petrol ithalatının nedeni olduğu sonucuna ulaşmıştır. Huntington (2015) 91 ülke için 1984-2009 dönemi verileri ile enerji ithalatı ve cari işlemler açığı arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Panel veri analiz tekniklerinden yararlandığı çalışmada enerji ithalatının cari açığın nedeni olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Literatürde Türkiye içinde çalışmalar yapıldığı görülmektedir. Üzümcü ve Başar (2011) enerji ithalatı ile cari açık arasındaki ilişkiyi 2003Q3-2010Q3 dönemine ait veriler yardımıyla ve regresyon analizi ile Granger nedensellik analizini kullanarak araştırmışlardır. Bulgular, enerji ithalatı ve cari işlemler açığı arasında negatif yönlü bir ilişki olduğunu gösterirken, enerji ithalatının cari açığın nedeni olmadığını göstermişlerdir. Demir (2013) çalışmasında söz konusu üç değişken arasındaki ilişkiyi 1987-2012 dönemini ele alarak, eş bütünleşme analizi, hata düzeltme modeli ile Granger nedensellik analizlerini kullanarak araştırmıştır. Bulgular, enerji ithalatının cari açığın nedeni olmadığını göstermektedir. Uysal vd. (2015) çalışmalarında 1980-2012 dönemine ait verilerden yararlanmışlar, VAR ve Johansen Eşbütünleşme Analizini kullanmışlar ve enerji ithalatı ile cari açık arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Bulgular değişkenlerin uzun dönemde birlikte hareket ettiğini göstermektedir. Yurdakul ve Cevher (2015) çalışmalarında 2003Q1-2014Q2 dönemine ait verilerden yararlanmışlar ve enerji ithalatı ile cari işlemler açığı arasındaki ilişkiyi Granger nedensellik analizini kullanarak araştırmışlardır. Bulgular enerji ithalatının cari işlemler açığının nedeni olduğunu göstermektedir. Sarıtaş vd. (2018) çalışmalarında 1971-2015 dönemine ait verilerden yararlanmışlardır. Çalışmada ele aldığımız üç değişken arasındaki ilişkileri VAR analizi ve Granger nedensellik testleri çerçevesinde incelemişlerdir. Bulgulara göre, enerji ithalatı cari açığın bir nedenidir. Ayrıca enerji ithalatındaki meydana gelen bir şok GSYH’yı pozitif etkilemektedir. Ayla ve

² Literatür taramasında yer alan çalışmalar, bu çalışmanın analizinde yer alan değişkenlerin bir kısmı veya tamamını kullanan çalışmalardan seçilmiştir.

Karış (2019) 1984-2015 dönemi verilerinden yararlanarak enerji ithalatı ve cari işlemler açığı arasındaki ilişkiyi hem ARDL sınır testi hem de Toda-Yamamoto nedensellik analizleri çerçevesinde incelemişlerdir. Elde edilen bulgulara göre, iki değişken arasında uzun dönemli ilişki söz konusudur. Şişeci vd. (2020) ise çalışmalarında 2002-2017 dönemine ait verilerden yararlanmışlar ve enerji ithalatı, GSYH, reel efektif döviz kuru arasındaki ilişkileri EKK ve hata düzeltme modeli çerçevesinde incelemişlerdir. Bulgular, değişkenler arasında uzun dönemde pozitif yönlü ilişki olduğunu göstermektedir.

Çalışmalar değerlendirildiğinde daha çok değişkenler arasında simetrik ilişkilerin incelendiği asimetrik ilişkilerin ise göz ardı edildiğini göstermektedir. Bu çalışmada ise literatürden farklı olarak ele aldığımız üç değişken arasındaki ilişkiler simetrik ve asimetrik nedensellik analiz teknikleri kullanılarak araştırılmıştır.

2. VERİ SETİ VE EKONOMETRİK METODOLOJİ

Çalışmada Türkiye için ele aldığımız üç değişken arasındaki nedensellik ilişkilerini araştırmak amacıyla 1974-2015 dönemine ait yıllık veriler kullanılmıştır³. Analizde kullanılan veriler Dünya Bankası'ndan elde edilmiştir. Enerji ithalatı ($ENIMP_t$) net enerji kullanımının yüzdesi olarak, cari açığı (CAD_t), GSYH'nın yüzdesi olarak, ekonomik büyüme (GDP_t) ise GSYH'nın yıllık değişimi olarak alınmıştır. Çalışmada kullanılan serilere ait betimleyici istatistikler Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Betimleyici İstatistikler

| | CAD_t | GDP_t | $ENIMP_t$ |
|--------------------|---------|---------|-----------|
| Ortalama | -2.502 | 4.586 | 57.064 |
| Medyan | -2.170 | 5.315 | 55.490 |
| Maksimum | 2.010 | 11.200 | 75.210 |
| Minimum | -8.870 | -5.750 | 36.970 |
| Std. Sapma | 2.392 | 4.315 | 12.157 |
| Jarque-Bera | 0.248 | 4.809 | 4.151 |
| Olasılık | 0.883 | 0.090 | 0.126 |

Çalışmada öncelikle serilerin durağanlık dereceleri Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) (1981) ve Phillips-Perron (1988) birim kök testleri yardımıyla araştırılmıştır. Her iki testte de boş hipotez serinin durağan olmadığını, alternatif hipotez ise serinin durağan olduğunu sınamaktadır.

Çalışmada ele alınan seriler arasındaki nedensellik ilişkileri Hacker ve Hatemi-J (2006)'nin Bootstrap Temelli Toda-Yamamoto Nedensellik Testi aracılığıyla öncelikle simetrik olarak incelenmiştir. Teste ait en önemli özellik serilerin sıfırıncı dereceden durağan olmadığı yani düzeyde durağan olmadığı durumlarda da kullanılabilir olmasıdır. Böylece serinin farkını almadan analize devam edilebilmektedir. Bu çerçevede serilerde bilgi kaybına neden olunmamaktadır. Toda-

³ Türkiye için enerji ithalatı verileri Dünya Bankası tarafından 2015 sonrasında hesaplanmamıştır.

Yamamoto (1995) serilerin gecikmeli değerleri çerçevesinde genişletilmiş VAR modelini geliştirmişlerdir. Bu testte ele alınan VAR(p) modeli aşağıdaki (1) numaralı eşitlikte yer almaktadır:

$$Y_t = v + A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Eşitlikte yer alan y_t , v ve ε_t n boyutlu vektörler olarak ifade edilmektedir. A_p ise, n*n boyutlu p mertebesinde ve gecikme uzunluğu bilgi kriterleri çerçevesinde belirlenen parametre matrisidir. Serilerin bütünleşme dereceleri (2) numaralı eşitlikte yer alan VAR(p + d) modelini Toda-Yamamoto (1995) önermektedirler.

$$Y_t = \hat{v} + \hat{A}_1 y_{t-1} + \dots + \hat{A}_p y_{t-p} + \dots + \hat{A}_{p+d} y_{t-p-d} + \hat{\varepsilon}_t \quad (2)$$

Burada d maksimum bütünleşme derecesini göstermektedir. Söz konusu model (3) numaralı eşitlikteki gibi kısaltılabilir:

$$Y = \hat{D}Z + \hat{\delta} \quad (3)$$

Modeli aşağıdaki gibi açabiliriz:

$$Y := (y_1, \dots, y_T), (nxT) \text{ matrisidir,} \quad (4)$$

$$\hat{D} := (\hat{v}, \hat{A}_1, \dots, \hat{A}_p, \dots, \hat{A}_{p+d}), (nx(1 + n(p + d))) \text{ matrisidir.} \quad (5)$$

$$Z_t := \begin{bmatrix} 1 \\ Y_t \\ Y_{t-1} \\ \vdots \\ Y_{t-p-d+1} \end{bmatrix}, ((1 + n(p + d))x1) \text{ matrisidir.} \quad (6)$$

$$Z := (Z_0, \dots, Z_{T-1}), \text{ bir } ((1 + n(p + d))xT) \text{ matrisidir.} \quad (7)$$

$$\hat{\delta} := (\hat{\varepsilon}_1, \dots, \hat{\varepsilon}_T), (nxT) \text{ matrisidir.} \quad (8)$$

Toda-Yamamoto (1995) Nedensellik Testi’nde boş hipotezi “Granger nedeni değildir” şeklinde oluşturulmuştur. Bu boş hipotezini sınamak için (8) numaralı eşitlikteki MWALD testini önermişlerdir:

$$MWALD = (C\hat{\beta})'[C((Z'Z)^{-1} \oplus S_U)C']^{-1}(C\hat{\beta}) \quad (9)$$

Yukarıdaki eşitlikte \oplus ; kronecker çarpanını; S_U (2) numaralı eşitlikteki modele ait hata teriminin varyans-kovaryans matrisini; C , $pxn(1 + n(p + d))$ matrisini göstermektedir. MWALD test istatistiği asimptotik olarak χ^2 dağılımına sahiptir ve hata teriminin normal dağıldığı varsayılır.

Hacker ve Hatemi-J (2006) çalışmalarında Monte-Carlo simülasyonları ile hata teriminin değişen varyans ve normal dağılmama özellikleri gösterdiği durumlarda test istatistiğinin boş hipotezi

reddetme yönünde yanlı sonuçlar vereceğini, dolayısıyla da bootstrap dağılımından elde edilen sonuçların kullanılmasının daha uygun olacağını ifade etmişlerdir. Bu çerçevede, MWALD testi gerçek değerine yakınsamaktadır. Hacker ve Hatemi-J (2006)'nin önerdiği bu yöntemde gecikme uzunluğu Hatemi-J (2003)'nin geliştirdiği Hatemi-J Bilgi Kriteri (HJC) ile belirlenmiştir.

Granger ve Yoon (2002), seriler arasındaki eş bütünleşme ilişkisini incelerken hem pozitif hem de negatif şoklar karşısında ilişkinin değişebileceğini ifade etmişlerdir. Hatemi-J (2012) söz konusu çalışmadan yola çıkarak pozitif ve negatif şoklar durumunda nedensellik ilişkisinin de değişebileceğini belirtmiştir. Bu çerçevede asimetrik nedensellik testini geliştirmiştir. Öncelikle Hatemi-J ve Irandoust (2012) X_t ve Y_t rassal yürüyüş süreçlerini (10) ve (11) numaralı eşitlikteki gibi göstermişlerdir:

$$X_t = X_{t-1} + \varepsilon_t = X_0 + \sum_{i=1}^t \varepsilon_i \quad (10)$$

$$Y_t = Y_{t-1} + \eta_t = Y_0 + \sum_{i=1}^t \eta_i \quad (11)$$

Bu eşitliklerde X_0 ve Y_0 başlangıç noktalarını göstermektedir. ε_i ve η_i ise sıfır ortalamalı beyaz dizi hata terimlerini ifade etmektedir. X_t ve Y_t arasındaki nedensellik ilişkisinin araştırılacağı serilerdir. Bu çerçevede Granger ve Yoon (2002) hem pozitif hem de negatif şokları aşağıdaki denklemler çerçevesinde elde etmişlerdir (Granger ve Yoon, 2002: 6).

$$\varepsilon_i^+ = \max(\varepsilon_i, 0) \quad (12)$$

$$\varepsilon_i^- = \max(\varepsilon_i, 0) \quad (13)$$

$$\eta_i^+ = \max(\eta_i, 0) \quad (14)$$

$$\eta_i^- = \max(\eta_i, 0) \quad (15)$$

Yukarıdaki eşitlikleri (10) ve (11) numaralı denklemlerde yerine koyduğumuzda (16) ve (17) numaralı eşitlikleri elde ederiz:

$$X_t = X_{t-1} + \varepsilon_t = X_0 + \sum_{i=1}^t \varepsilon_i^+ + \sum_{i=1}^t \varepsilon_i^- \quad (16)$$

$$Y_t = Y_{t-1} + \eta_t = Y_0 + \sum_{i=1}^t \eta_i^+ + \sum_{i=1}^t \eta_i^- \quad (17)$$

Granger ve Yoon (2002), $X_t^+ = \sum_{i=1}^t \varepsilon_i^+$, $X_t^- = \sum_{i=1}^t \varepsilon_i^-$, $Y_t^+ = \sum_{i=1}^t \eta_i^+$ ve $Y_t^- = \sum_{i=1}^t \eta_i^-$ olmak üzere, X_0 ve Y_0 'ın sabit olduğunu ve $X_t = X_0 + X_t^+ + X_t^-$ ile $Y_t = Y_0 + Y_t^+ + Y_t^-$ olduğunu varsayımlardır. Bu durumda $\Delta X_t^+ = \varepsilon_t^+$, $\Delta X_t^- = \varepsilon_t^-$, $\Delta Y_t^+ = \eta_t^+$ ve $\Delta Y_t^- = \eta_t^-$ şeklinde ifade edilebilir. Elde edilen

pozitif ve negatif bileşenleri içeren seriler için simetrik nedensellik analizinde yer alan süreç ayrı ayrı takip edilerek Asimetrik Nedensellik Testi gerçekleştirilir.

3. BULGULAR

Çalışmada öncelikle serilerin durağanlık özellikleri ADF ve Phillips-Perron birim kök testleri aracılığıyla araştırılmış olup elde edilen bulgular Tablo 2’de sunulmuştur. Bulgulara göre cari açık ve ekonomik büyüme değişkenleri düzeyde durağanken, enerji ithalatı değişkeni farkı alındıktan sonra durağan hale gelmektedir. Buna göre nedensellik analizlerinde enerji ithalatı değişkeninin farkı alınarak analize devam edilmiştir.

Tablo 2. Birim Kök Testi Sonuçları

| ADF Birim Kök Testi | | | | |
|--------------------------|------------------|---------|--------------------|---------|
| | Sabitli | | Sabitli ve Trendli | |
| | Test İstatistiği | Gecikme | Test İstatistiği | Gecikme |
| <i>CAD_t</i> | -3.507** | 0 | -3.687** | 0 |
| <i>GDP_t</i> | -6.135*** | 0 | -6.119*** | 0 |
| <i>ENIMP_t</i> | -0.761 | 0 | -2.127 | 0 |
| ΔCAD_t | - | - | - | - |
| ΔGDP_t | - | - | - | - |
| $\Delta ENIMP_t$ | -6.664*** | 0 | -6.575*** | 0 |

| PP Birim Kök Testi | | | | |
|--------------------------|------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | Sabitli | | Sabitli ve Trendli | |
| | Test İstatistiği | Bandwidth | Test İstatistiği | Bandwidth |
| <i>CAD_t</i> | -3.639*** | 4 | -3.801 | 4 |
| <i>GDP_t</i> | -6.129*** | 3 | -6.163*** | 4 |
| <i>ENIMP_t</i> | -0.754 | 1 | -2.186 | 3 |
| ΔCAD_t | - | - | - | - |
| ΔGDP_t | - | - | - | - |
| $\Delta ENIMP_t$ | -6.664*** | 0 | -6.575*** | 0 |

Not: ADF testinde maksimum gecikme uzunluğu 4 olarak alınmıştır. Gecikme uzunluklarının belirlenmesinde Schwartz Bilgi Kriteri kullanılmıştır. PP testi Bandwidth genişliği Bartlett – Kernel methodu ile belirlenmiştir. *, ** ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 istatistiksel anlamlılık düzeylerini göstermektedir. Kritik değerler %1, %5 ve %10 için sırasıyla -4.199, -3.324 ve -3.193’tür.

Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkileri öncelikle Hacker ve Hatemi-J (2006) Bootstrap Temelli Toda-Yamamoto Nedensellik Testi aracılığıyla simetrik olarak incelenmiştir. Analizden elde edilen bulgular Tablo 3’de sunulmuştur. Bulgulara göre enerji ithalatı ile cari açık arasında ve enerji ithalatı ile ekonomik büyüme arasında karşılıklı nedensellik ilişkisi söz konusudur. Cari açık ile ekonomik büyüme arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir.

Tablo 3. Simetrik Nedensellik Testi Sonuçları

| Boş Hipotez | Test İstatistiği | Gecikme | Kritik Değerler | | |
|---|------------------|---------|-----------------|-------|-------|
| | | | %1 | %5 | %10 |
| $\Delta ENIMP_t \rightleftharpoons CAD_t$ | 15.111*** | 1 | 7.162 | 4.104 | 2.812 |
| $CAD_t \rightleftharpoons \Delta ENIMP_t$ | 20.300*** | 2 | 11.185 | 6.635 | 4.989 |
| $\Delta ENIMP_t \rightleftharpoons GDP_t$ | 9.330*** | 1 | 7.372 | 4.058 | 2.769 |
| $GDP_t \rightleftharpoons \Delta ENIMP_t$ | 9.320*** | 1 | 7.548 | 4.018 | 2.804 |
| $CAD_t \rightleftharpoons GDP_t$ | 2.330 | 1 | 7.426 | 4.176 | 2.816 |
| $GDP_t \rightleftharpoons CAD_t$ | 0.171 | 1 | 7.657 | 4.225 | 3.009 |

Not: Gecikme uzunlukları Hatemi-J Bilgi Kriterine göre belirlenmiştir. *, ** ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 istatistiksel anlamlılık düzeylerini göstermektedir. Kritik değerler 10000 tekrarlı bootstrap dağılımından elde edilmiştir.

Değişkenler arasındaki asimetric nedensellik ilişkisi ise Hatemi-J (2012) tarafından geliştirilen Asimetrik Nedensellik Testi ile incelenmiş olup, analizden elde edilen bulgular Tablo 4'de sunulmuştur. Pozitif bileşenler için nedensellik testi sonuçlarına baktığımızda simetrik analizde de olan enerji ithalatı ile cari açık arasında karşılıklı nedensellik ilişkisinin geçerli olduğu görülmektedir. Buna karşın simetrik analizde olan enerji ithalatı ekonomik büyüme arasındaki karşılıklı nedensellik ilişkisinin pozitif bileşenlerde geçerli olmadığını söyleyebiliriz. Diğer taraftan, simetrik analizde cari açık ile ekonomik büyüme arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi söz konusu değilken pozitif bileşenlerde ekonomik büyümenin cari açığın nedeni olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla ekonomik büyümenin pozitif bir şok karşısında cari açığın nedeni olabilmektedir.

Tablo 4. Asimetrik Nedensellik Testi Sonuçları

| Pozitif | | | | | |
|---|------------------|---------|-----------------|-------|-------|
| Boş Hipotez | Test İstatistiği | Gecikme | Kritik Değerler | | |
| | | | %1 | %5 | %10 |
| $\Delta ENIMP_t^+ \rightleftharpoons CAD_t^+$ | 19.653*** | 1 | 8.089 | 4.417 | 3.070 |
| $CAD_t^+ \rightleftharpoons \Delta ENIMP_t^+$ | 17.309*** | 1 | 7.960 | 4.519 | 3.216 |
| $\Delta ENIMP_t^+ \rightleftharpoons GDP_t^+$ | 0.000 | 1 | 9.068 | 5.040 | 3.362 |
| $GDP_t^+ \rightleftharpoons \Delta ENIMP_t^+$ | 5.223 | 1 | 15.100 | 9.333 | 7.257 |
| $CAD_t^+ \rightleftharpoons GDP_t^+$ | 5.295 | 1 | 8.064 | 4.410 | 3.101 |
| $GDP_t^+ \rightleftharpoons CAD_t^+$ | 27.755*** | 0 | 9.908 | 5.647 | 3.919 |
| Negatif | | | | | |
| Boş Hipotez | Test İstatistiği | Gecikme | Kritik Değerler | | |
| | | | %1 | %5 | %10 |
| $\Delta ENIMP_t^- \rightleftharpoons CAD_t^-$ | 8.631** | 1 | 10.057 | 5.621 | 3.858 |
| $CAD_t^- \rightleftharpoons \Delta ENIMP_t^-$ | 5.484** | 1 | 9.128 | 5.325 | 3.757 |
| $\Delta ENIMP_t^- \rightleftharpoons GDP_t^-$ | 14.316** | 3 | 14.771 | 9.595 | 7.578 |
| $GDP_t^- \rightleftharpoons \Delta ENIMP_t^-$ | 2.327 | 3 | 14.240 | 9.653 | 7.616 |
| $CAD_t^- \rightleftharpoons GDP_t^-$ | 32.101*** | 1 | 10.175 | 5.781 | 3.993 |
| $GDP_t^- \rightleftharpoons CAD_t^-$ | 4.623** | 1 | 7.873 | 4.496 | 3.138 |

Not: Gecikme uzunlukları Hatemi-J Bilgi Kriterine göre belirlenmiştir. *, ** ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 istatistiksel anlamlılık düzeylerini göstermektedir. Kritik değerler 10000 tekrarlı bootstrap dağılımından elde edilmiştir.

Negatif bileşenlere baktığımızda hem simetrik analizde hem de pozitif bileşenlerde görülen enerji ithalatı ile cari açık arasındaki karşılıklı nedensellik ilişkisinin burada da devam ettiği görülmektedir. Bu nedenle enerji ithalatı ile cari açık arasında güçlü bir karşılıklı nedensellik ilişkisi

olup her iki değişken birbirini beslemektedir. Literatürde buna geri besleme ilişkisi adı verilmektedir. Yani değişkenlerden birindeki artış/azalış diğer değişkeni de etkilemektedir. Diğer taraftan negatif bileşenlerde enerji ithalatı ekonomik büyümenin nedenidir. Ayrıca negatif bileşenlerde cari açık ile ekonomik büyüme arasında da karşılıklı bir nedensellik ilişkisi söz konusudur.

SONUÇ

Bu çalışmada, Türkiye’de enerji ithalatı, cari açık ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiler simetrik ve asimetrik nedensellik analizleri kullanarak incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre simetrik analizde, enerji ithalatı ile cari açık arasında ve enerji ithalatı ile ekonomik büyüme arasında karşılıklı nedensellik ilişkisi söz konusu iken, cari açık ile ekonomik büyüme arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir. Diğer taraftan asimetrik analizde hem pozitif hem de negatif şoklar durumunda değişkenler arasındaki nedensellik ilişkileri incelenmiştir. Pozitif bileşenlerde enerji ithalatı ile cari açık arasında karşılıklı nedensellik ilişkisi tespit edilirken, ekonomik büyümenin cari açığın bir nedeni olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Negatif bileşenlerde ise, yine enerji ithalatı ile cari açık arasındaki karşılıklı nedensellik ilişkisi devam ederken, aynı zamanda enerji ithalatının ekonomik büyümenin nedeni olduğu ve cari işlemler açığı ile ekonomik büyüme arasında da karşılıklı bir nedensellik ilişkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tüm bu bulgular bir arada değerlendirildiğinde, özellikle cari işlemler açığı ile enerji ithalatının birbirini beslediği bir süreç göze çarpmaktadır. Özellikle Türkiye’nin enerjide dışa bağımlı olduğu düşünülürse bu durum beklenen bir sonuçtur. Aynı zamanda simetrik analizde enerji ithalatı ile ekonomik büyüme arasındaki karşılıklı nedensellik ilişkisi de beklenen bir sonuç olduğunu ve üretim sürecinde dolayısıyla da ekonomik büyümede enerjinin önemini göstermektedir. Tüm bu bulgular, politika yapıcıların enerji ithalatının hem ekonomik büyüme hem de cari açık konusunda önemli bir belirleyici olduğunu göstermektedir. Bu çerçevede enerji ithalatını azaltacak politikaların ön plana alınması önem arz etmektedir.

KAYNAKÇA

- Ayla, D., & Karış, Ç. (2019). Türkiye’de Enerji İthalatı ve Cari Açık Üzerine Bir Değerlendirme. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, sa 32, 380-412.
- Demir, M., (2013). Enerji İthalatı Cari Açık İlişkisi, VAR Analizi ile Türkiye Üzerine Bir İnceleme. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)*, cilt 5, sa 9, 2-27.
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A., (1981). Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, cilt 49, sa 4, 1057-1072.
- Ghosh, S., (2009). Import Demand of Crude Oil and Economic Growth: Evidence from India. *Energy Policy*, cilt 37, sa 2, 699-702.

- Granger, C. W., & Yoon, G., (2002). Hidden Cointegration. *U of California, Economics Working Paper*, 2002-02.
- Hacker, R. S., & Hatemi-J, A., (2006). Tests for Causality Between Integrated Variables Using Asymptotic and Bootstrap Distributions: Theory and Application. *Applied Economics*, cilt 38, sa 13, 1489-1500.
- Hatemi-j, A., (2003). A New Method to Choose Optimal Lag Order in Stable and Unstable VAR Models. *Applied Economics Letters*, cilt 10, sa 3, 135-137.
- Hatemi-j, A. (2012). Asymmetric Causality Tests with an Application. *Empirical Economics*, cilt 43, sa 1, 447-456.
- Hatemi-J, A., & Irandoust, M., (2012). Asymmetric Interaction between Government Spending and Terms of Trade Volatility: New Evidence from Hidden Cointegration Technique. *Journal of Economic Studies*, cilt 39, sa 3, 368-378.
- Huntington, H. G., (2015). Crude Oil Trade and Current Account Deficits. *Energy Economics*, sa 50, 70-79.
- Phillips, P.C.B., & Perron, P., (1988). Testing for a Unit Root in Time Series Regression, *Biometrika*, sa 75, 335-346.
- Sarıtaş, H., Ayşe, G., & Tahsin, A., (2018). Türkiye’de Enerji İthalatı, Cari Açık ve Büyüme İlişkisi: VAR ve Granger Nedensellik Analizi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, cilt 14, sa 2, 181-200.
- Şişeci, G. N., & Yamaçlı, D. S., (2020). Enerji İthalatı, Döviz Kuru ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Türkiye İçin Bir Araştırma. *Sinop Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, cilt 4, sa 1, 253-276.
- Toda, H. Y., & Yamamoto, T., (1995). Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes. *Journal of Econometrics*, cilt 66, sa 1-2, 225-250.
- Uysal, D., Yılmaz, K., & Taner, T. A. Ş., (2015). Enerji İthalatı ve Cari Açık İlişkisi: Türkiye Örneği. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, cilt 3, sa 1, 63-78.
- Üzümcü, A., & Başar, S., (2011). Türkiye’nin Cari İşlemler Bilançosu Açığı Üzerinde Enerji İthalatı ve İktisadi Büyümenin Etkisi: 2003–2010 Dönemi Üzerine Bir Analiz. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar Dergisi*, cilt 48, sa 558, 5-22.
- Yurdakul, F., & Cevher, E., (2015). Determinants of Current Account Deficit in Turkey: The Conditional and Partial Granger Causality Approach. *Procedia Economics and Finance*, sa 26, 92-100.
- Ziramba, E., (2010). Price and Income Elasticities of Crude Oil Import Demand in South Africa: A Cointegration Analysis. *Energy Policy*, cilt 38, sa 12, 7844-7849.

DIJİTAL DÖNÜŞÜM, ENDÜSTRİ 4.0 VE KADIN İSTİHDAMI: TÜRKİYE ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

“Bir toplum, cinslerden yalnız birinin yüzyılımızın gerektirdiklerini elde etmesiyle yetinirse, o toplum yarı yarıya zayıflamış olur.” Mustafa Kemal ATATÜRK

Nida GÜNSAN¹
Haluk YERGIN²

Öz

Geçmişten günümüze kadar insanlık tarihi farklı sanayi devrimleri geçirmiştir. Sanayi devrimleri başta ekonomik olmak üzere hayatın tüm alanlarında önemli veya önemsiz değişim ve dönüşüme yol açmıştır. Bu yönüyle devrim olarak adlandırılır. Sanayi devrimleri ile birlikte yeni teknolojik gelişmeler olması bu değişim ve dönüşümün sonuçlarından biridir. Dijital değişim ve dönüşümle birlikte çalışma hayatında da yenilikler ortaya çıkmış olup, yeni uzmanlık ve iş alanları gelişmiştir. Endüstri 4.0'ın yansımalarını dijital teknolojilerin çalışma hayatına girmesiyle ve gelişen teknolojilerin nitelikli ve nitelsiz insan kaynağı arasındaki farkı açmasıyla görmektediriz. Bu çalışma kapsamında Endüstri 4.0'ın getirdiği dijitalleşmenin çalışma hayatı üzerindeki etkisi incelenerek, teknolojik yeniliklerin ortaya çıkardığı yeni meslek dallarının kadın istihdamı üzerinde etkileri teorik çerçevede incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Endüstri 4.0, Çalışma Hayatı, Kadın İstihdamı, Türkiye

Jel Kodları : A1, E 24, J0

DIGITAL TRANSFORMATION, INDUSTRY 4.0 AND WOMEN'S EMPLOYMENT: AN ASSESSMENT ON TURKEY

Abstract

It has implemented historical revolutions as much as the history of all humanity. Industrial revolutions make use of all data, mostly economic. This is called revolution. It has new features with industrial revolutions. Working together with digital smart and transformation has been renewed and business areas have developed from the new look. It is complementary to each other in terms of reviewing the reflections of Industry 4.0 in terms of working on digital technologies and the meaning in non-featured human relations. In this regard, they will work on people who will work on new professions that will consist of 4.0 elements that will benefit from the digitalization of the Industry.

Keywords: Industry 4.0, Working Life, Women's Employment, Turkey

1 Doktora Öğrencisi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, E-posta: nidagnsn93@gmail.com, [ORCID: 0000-0001-7014-3099](https://orcid.org/0000-0001-7014-3099)

2 Doç.Dr., Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, E-posta: halukyergin@yyu.edu.tr, [ORCID: 0000-0002-8168-9115](https://orcid.org/0000-0002-8168-9115)

Atıf: Günsan, N., Yergin, H., (2022). Dijital Dönüşüm, Endüstri 4.0 ve Kadın İstihdamı *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(14) 238-254

DOI: 10.54831/vanyyuiibfd.1174492

Jel Classification : A1, E 24, J0

GİRİŞ

İktisat tarihine baktığımız zaman toplumların yaşam biçimlerinde önemli değişiklikler yaratan iki temel başlık bulunmaktadır. Bunlardan birincisi daha önce avcılık ve toplayıcılıkla geçinen insan topluluklarını çiftçi ve çoban topluluklarına dönüştüren tarım devrimi; ikincisi ise dünyanın tarımla uğraşan nüfusunu köklü biçimde azaltarak insanı artan ölçüde hizmet ve mamul mal üreticisi haline getiren Sanayi Devrimidir (Torun, 2003: 181). Endüstri Devrimi ilk olarak 1700’lü yılların ikinci yarısında İngiltere’de başlamasıyla birlikte günümüze kadar toplumların hayatlarında bir dönüm noktası yaratmıştır. Birinci Sanayi Devrimi ile birlikte el ve beden gücünden makine gücüne doğru bir geçiş olmuştur. Daha önce manuel olarak yapılan işler artık makinelerin aracılığıyla yapılmaya başlanmış, nicelik ve nitelik bakımından iyileşme yaşanmaya başlanmıştır. İngiltere’de başlayan bu süreç kısa süre içerisinde tüm Avrupa’ya yayılmıştır. Makinelerin üretimi daha hızlı hale getirmesi ile ürün miktarı artmış, Avrupa’nın, bu ürünleri pazarlayabileceği ve yeni hammadde kaynakları elde edebileceği Orta, Yakın ve Uzak Doğu topraklarına yönelmesi ise uluslararası ilişkileri ekonomik ve sosyal yapı bakımından etkilemiştir (EBSO, 2015:4) İkinci Sanayi Devrimi, Birinci Sanayi Devrimi’nin getirdiği yeniliklerin devamı olmuştur. 1870’li yıllardan 1920’li yıllara kadar uzanmaktadır. Kömür ve buhar ile birlikte başka enerji kaynakları kullanılmaya başlanmıştır. Elektrik ve patlamalı motorun kullanılmasıyla yeni makineler ortaya çıkmıştır. Birinci Sanayi Devrimi’nde kullanılan buharlı makineler geliştirilerek fabrikalara çevrilmiş ve iş bölümü organizasyonlarına ihtiyaç artmış olup, seri üretimin artmasına da sebep olmuştur. Zaten, bu döneme kadar kullanılan çeliğin biraz daha geliştirilmesiyle tren yolu, tren inşası ve tren üretimi artmış ve ulaşım sektörü dönem içerisinde gelişmiştir (Seçmen, 2021: 7). Üçüncü Sanayi Devrimi ise bilgisayar üretimin içine girdiği için dijital devrim olarak ifade edilmiştir. Ayrıca endüstri toplumundan enformasyon toplumuna geçişi tamamlayan bir süreçtir. Mekanik elektrikle çalışan hesap makinelerinden yola çıkılarak bilgisayarların geliştirilmesi sonrasında bilgisayar sistemi içinde makinelerin birbirine bağlanmasını sağlayacak bir ağ arayışı internet tarihinin başlangıcı sayılmaktadır. Bilgisayarların işlem gücünün hızla artması “akıllı makineleri” ortaya çıkarmış robotik sanayinin hızlı gelişmesi, ilk defa üretimde insan gücünün azalmasına ve robot makinelerin insanların yerine üretimde daha fazla kullanılmasına sebep olmuştur (Genç, 2018: 238).

Erken sanayileşmiş ülkelerdeki endüstriyel değer yaratımı, günümüzde Sanayi 4,0 olarak ifade edilen sanayileşmenin dördüncü evresine yönelik gelişme ile şekillenmektedir. Bu gelişme, 1970’lerin başında başlayan ve imalatla yüksek düzeyde otomasyon gerçekleştirmek için elektronik ve bilgi teknolojilerine dayanan üçüncü sanayi devrimini takip etmektedir (Stock ve Seliger, 2016: 536). Dördüncü Sanayi Devrimi hız, verimlilik, maliyet ve yenilik merkezli üretim ve pazarlama düşüncesini, hızlı bir şekilde gelişen teknoloji imkanları ile yeni bir dönemi ifade etmektedir. Dördüncü Sanayi Devrimi ile üretim süreçlerindeki tüm birimlerin birbirleriyle iletişim kurabilmesi,

büyük verilere gerçek zamanlı ulaşabilmesi ve böylece beklentileri optimal düzeyde karşılayacak çıktılarının elde edilmesi amaçlanmaktadır (Soylu, 2018: 44). Endüstri 4.0 ile birlikte geleneksel bir yapıdan geleneksel olmayan bir yapıya geçiş daha hızlı yaşanmıştır. Hem küreselleşme hareketleri hem de Endüstri 4.0 getirmiş olduğu teknolojik yenilikler ekonomik, sosyal, siyasal alanda derinde hissedilmeye başlanmıştır. Birinci Sanayi Devrimi'nden bu yana üretimde kullanılan emek gücü yerini zamanla daha fazla makine gücüne bırakmış ve günümüze geldiğinde ise artık üretim yapısında daha fazla robotik teknolojiler kullanılmaya başlanmıştır. Nesnelerin interneti olarak da ifade ettiğimiz Endüstri 4.0 akıllı fabrikalar, büyük veriler, yapay zekâ bileşenleri ile birlikte iş organizasyonunun yapısında da değişim ve dönüşümleri beraberinde getirmektedir. İş organizasyon yapısında ortaya çıkardığı yenilikler çalışma hayatı bakımından olumlu ve olumsuz olmak üzere birtakım tartışmaları da beraberinde getirmiştir. Endüstri 4.0'ın getirdiği ilerlemeler, bir yandan nitelikli çalışanlara işgücü talebini arttıracak diğer yandan niteliksiz emek gücüne ise emek talebini azaltacaktır. Bu durum işsizlik sorununu tetikleyecektir. Ayrıca değişim sonucu bazı meslekler önemini yitirirken yeni meslek alanları oluşacağı yönünde beklentiler vardır.

Bu çalışma kapsamında Endüstri 4.0 ile küresel anlamda iş gücü piyasalarında meydana gelen değişimler kadın istihdamı açısından ele alınarak, Türkiye örneği üzerinde değerlendirilmektedir. Çalışmanın birinci bölümünde Dördüncü Sanayi Devrimi açıklanmaya çalışılmış, ikinci bölümünde Dördüncü Sanayi Devrimi'nin çalışma hayatına etkileri ele alınmış olup, üçüncü bölümde de Dördüncü Sanayi Devrimi'nin kadın istihdamı üzerindeki etkileri ele alınarak sonuç kısmıyla birlikte bir değerlendirme yapılmıştır.

1. DÖRDÜNCÜ SANAYİ DEVRİMİ

İlk sanayi devrimi 1760 yılında İngiltere'de buhar makinesinin icat edilmesiyle başlamıştır. Sanayi Devrimi'nin ilk başladığı günden günümüze kadar yapılan yenilikler ve keşifler ile birlikte toplumlar sürekli değişim ve gelişim içerisine girmişlerdir.

Tablo 1. Geçmişten Günümüze Sanayi Devrimlerinin Temel Özellikleri

| Dönem | Geçiş Dönemi | Enerji Kaynakları | Teknik İlerlemeler | Gelişen Endüstriler | Ulaşım Araçları |
|---------------|--------------|---------------------------|---|-------------------------------|------------------------------|
| I.1760-1900 | 1860-1900 | Kömür | Buhar Motoru | Tekstil, Çelik | Tren |
| II.1900-1960 | 1940-1960 | Petrol, Elektrik | İçten yanma Motor | Metalürji, Oto, Makine yapımı | Tren, Araba |
| III.1960-2000 | 1980-2000 | Nükleer enerji, Doğal gaz | Bilgisayarlar, Robotlar | Otomobil, Kimya | Araba, Uçak |
| IV.2000-..... | 2000-2010 | Yeşil Enerjiler | İnternet, 3D Yazıcı, Genetik mühendisliği | Yüksek teknoloji Endüstriler | Elektrikli Araba, Hızlı tren |

Kaynak: Priscearu, 2016: 57

Tablo 1 de endüstri devrimin 1760 yılında başlamasıyla birlikte aşamaları verilmiştir. Her sanayi devrimi birbiriyle bağlantılı şekilde ilerlemektedir. Dolayısıyla Dördüncü Sanayi Devrimi 'de Üçüncü Sanayi devrimi ile bağlantılı bir şekilde gelişme göstermektedir. Yani yeni dijital devrimler,

Üçüncü sanayi devrimi üzerine inşa edilmektedir. Dördüncü Sanayi Devrimi'nin en temel üç özelliği şu şekildedir; hızlı, kapsamlı ve sistemattir. Özellikle sanayi devrimlerinin tarihsel geçmişine baktığımız zaman bu derece hızlı değişimin başka bir emsali yoktur. Dördüncü Sanayi Devrimi'nde ortaya çıkan yenilikler derinliği ve genişliği itibariyle birçok sektörü etkilemekte olup, üretim ve yönetim sistemlerinde de yenileşmelerin habercisi olmaktadır (XU, 2018: 91).

Şekil 1. Endüstri Devrimleri Aşamaları



Kaynak: Özçelik ve Onursal, 2018: 987

Şekil 1'de Sanayi Devrimi'nin aşamaları sırasıyla verilmiştir. İlerlemelerin amacı maliyetleri en az düzeyde tutmak, enerji tasarrufu sağlamak, en az hatayla ürün üretmek, zamanı doğru kullanmak ve esnek üretim sistemleri ile özel siparişlere kısa sürede cevap vermektir. Bu sistem içerisinde robotlarla birlikte akıllı fabrika ve ev olarak inşa edilmiş yapılar (prefabrik evler), siber fiziksel sistemler bir araya getirilmiş, büyük veri olarak ifade edilen ve tüm insanların bir hareketinin bile kaydedildiği veri tabanları ve yapay daha fazla kullanılmaya başlamıştır (Özçelik ve Onursal, 2018: 987-988).

Kendinden önceki endüstri devrimleri gibi, Dördüncü Sanayi Devrimi 'de bireyler, endüstriler ve uluslar için ciddi imkanlar sunmaktadır (Philbeck ve Davis, 2019: 20). Bunu Şekil 2 yardımıyla daha iyi açıklayabiliriz;

Şekil 2. Endüstri 4.0 Bileşenleri



Kaynak: Özçelik ve Onursal, 2018: 988

Dördüncü Sanayi Devrimi'nin paradigmasını oluşturan temel bileşenler; büyük veri, 3D yazıcı, akıllı fabrika, bulut sistem, nesnelerin interneti, sanal gerçeklik, simülasyon ve siber fiziksel sistemlerdir. Bu sistemlerin hepsi birbirleri bağlantılı hareket etmektedirler. Örnek olarak açıklayacak olursak; üretim yapan bir işletme de tüm datalar ve bilgilere geniş bir veri aracılığıyla ulaşabilir, işletme sistemine gerekli olan bilgiler bulut sistemlerde uzun zaman depolanabilir, üretim yapılmadan önce simülasyon ve sanal gerçeklik aracılığı ile minimum maliyetle ürün denenebilir. Çoklu üretim yapıp daha fazla maliyete katlanmaktan ziyade 3D yazıcı ile numuneler üretilebilir, böylelikle minimum maliyet ödenmiş olur. Uygun olan ürünler akıllı fabrikalar aracılığı ve siber fiziksel sistemler sayesinde hatasız ve verimli bir şekilde üretilebilmektedir (Özçelik ve Onursal, 2018: 988).

Dördüncü Sanayi Devrimi'nin faydaları (Taş, 2018: 1285):

1. Sistemin takibi kolaylaştığı için ortaya çıkabilecek arızaların tespiti kolaylaşmıştır.
2. Üretimde geleneksel üretim şekline vazgeçilmiş, müşteri istek ve arzularına göre daha fazla müşteri odaklı bir esnek üretim benimsenmiştir.
3. Hammade, kaynak ve malzeme tüketimi azaldığından maliyetler de azalmıştır.
4. Sistem daha çevre odaklı olması nedeniyle sürdürülebilir niteliktedir.
5. Üretim sistemi kendini yönetebilmekte ve üretim için insan ve makine gücünden minimum düzeyde yararlanılmakta olup, süreçleri robotlar yönettiği için hata payı düşmektedir.
6. Yeni hizmet ve iş modelleri ortaya çıkmaktadır.

2. Dördüncü Sanayi Devrimi'nin (Endüstri 4.0) Çalışma Yaşamına Etkileri

Endüstri devriminden günümüze kadar teknoloji hızlı bir şekilde ilerlemektedir. Teknolojik inovasyonlar toplumda birçok ekonomik ve sosyal değişimlere neden olmaktadır. Endüstri 4.0, üretim sisteminde minimum maliyet ve verimlilik artışına sağlamaya yönelik bir devrimdir. Geleneksel üretim sistemlerinin yerini akıllı fabrikaların alması, işgücü piyasasının yapısal özelliklerinin değişeceğini göstermektedir (Kurt, 2019: 595). Endüstri 4.0 ile işgücünde dijitalleşmenin etkisi daha fazla hissedilmeye başlayacaktır. Dijital dönüşüm ile birlikte önce fiziksel ve zihinsel bir güçle yapılan birçok iş ve o işlerin yapılma biçimleri değişmiş ve dönüşüm halen devam etmektedir. Sanayi

devriminden bugüne kadar teknolojik değişimlerin işgücü üzerindeki ne gibi etkileri olacağına tartışmalar devam etmiştir. Dijitalleşmenin işgücü ve meslekler üzerinde ne gibi etkiler doğurduğunu inceleyen iki farklı düşünce bulunmaktadır. Bunlardan birincisi; teknolojik değişimin bazı kişileri işsiz bırakacağına dair düşünceye yapısına sahipken, ikincisi ise; teknoloji tarafından atıl kalan işgücünün yine teknolojinin getirdiği yeniliklerle birlikte yeni istihdam alanlarına sahip olabileceğini savunan görüştür (Çark, 2020: 26). Birinci yaklaşım, alan yazında, yeni dijital teknolojilerin etkisi ve ciddi istihdam kaybı sebebiyle büyük teknolojik işsizliğin gerçekliğini öngören “*ikame-dijitalleşme*” olarak ifade edilmektedir. İkinci yaklaşım ise, “*görev dijitalleştirme*” olarak adlandırılmaktadır (Szentgróti vd., 2021: 11).

Tablo 2. Endüstri 4.0'ın Çalışma Hayatındaki Olumsuz Etkileri

| Yazarlar | Olumsuz Etkileri |
|--|---|
| Frey and Osborne (2017) | Artan yapısal işsizlik ve eşitsizlik |
| Manyika (2017) Nedelkoska and Quintini (2018) | Azalan iş fırsatları |
| Bokrantz vd. (2017) | Değişen işgücü piyasası için nitelikli insan eksikliği |
| Gordon (2012) | Küresel ekonomik büyümede yavaşlama |
| Manyika et al. (2017) | 2030 yılına kadar 800 milyon işin ortadan kalkması |
| Jäger vd. (2016) Krykavskyy vd. (2019) | Yeni beceriler ve eğitim gereksinimleri Profesyonel profildeki değişiklikler |

Kaynak: Szentgróti vd., 2021: 9.

Tablo 2’de endüstri 4.0’ın çalışma hayatına olumsuz etkileri olacağını düşünen bazı yazarların çalışmaları verilmiştir. Bazı yazarların yaptığı araştırmalara göre: Endüstri 4.0’ın getirdiği teknolojik yeniliğin mevcut işlerin ortadan kalkmasına ve insan emeğinin azalacağını ifade etmektedir. Şu an dünyadaki işlerin %50’si teknoloji ile otomatik hale getirilebilir niteliktedir (Szentgróti vd., 2021: 9).

Tablo 3. Endüstri 4.0'ın Çalışma Hayatındaki Olumlu Etkileri

| Yazarlar | Olumlu Etkileri |
|---|--|
| Keynes (1930) | Boş zamanın artması |
| Danaher (2017) | İnsan emeğinin teknolojiyle değiştirilmesi, mutlaka istihdamda bir azalmaya yol açar fakat yeni iş fırsatları sunar. |
| Ghislieri et al. (2018) Bányai et al. (2019) | Ekonomik ve çevresel yönler: daha yüksek kalite, daha iyi güvenlik, çevre dostu çözümler |
| Albers et al. (2016) Moeuf et al. (2018) | Ürün kalitesinin ve rekabet gücünün iyileştirilmesi |

Kaynak: (Szentgróti vd., 2021: 9).

Tablo 3’de ise endüstri 4.0 çalışma hayatındaki olumlu etkileri olacağını düşünen bazı yazarların çalışmalarına yer verilmiştir. Bazı araştırmacılara göre ise; insan sağlığının korunması için uzun vadede daha büyük fayda sağlayacaktır. Ayrıca Endüstri 4.0 ile birlikte tehlikeli işlerde azalma, maliyetlerde azalma ve çevre dostu çözümler gibi olumlu gelişmeler olacaktır (Szentgróti vd., 2021: 9-10).

Endüstri 4.0 'da insan-robot iş birliğinin olması, Endüstri 4.0'ın en belirleyici özelliğidir. Robotlar daha ağır işlerin yapılmasında etkili olurken, insanlar da kontrol ve denetim işlerinden sorumlu olacaklardır. Sonuç olarak; robotlarda insanlarda kendilerini ilgilendiren alanda aktif rol oynayacaklardır. Bu uygulama gelecek zamanda daha fazla olacağından devletlerin robotların iş hayatında nasıl etkili olabileceklerine dair çalışma yapmalarını gerektirecektir (Efeoğlu ve Bozkurt, 2018: 293).

Tablo 4. Geleceğin Fabrikalarında Çalışan İşçilerin Nitelik ve Becerileri

| | | Zorunlu... | Gerekli. | Olabilir. |
|-------------|---|--|---------------------------------------|-----------|
| | | Geleceğin nitelikli işgücünün beceri havuzu için... | | |
| Teknik N&B | Bilişim Teknolojileri (IT) bilgi ve becerileri | Bilgi yönetimi | Bilgisayar programlama ve kod yazımı | |
| | Veri ve malumat (information) işleme ve analizi | Teknoloji ve örgütlenme hakkında disiplinler arası genel bilgi | Teknoloji hakkında uzmanlık bilgisi | |
| | İstatistiksel bilgi | İmalat faaliyetleri ve süreçleri hakkında uzmanlık bilgisi | Ergonomi hakkında farkındalık | |
| | Kurumsal işleyiş ve süreçlere ilişkin anlama (kavrama) | IT güvenliğine ve verilerin korunması ile ilgili farkındalık | Hukuki işlere yönelik bilgi ve anlama | |
| | Modern arayüzlerle etkileşime girme becerisi (insan-makina/insan-robot) | | | |
| Kişisel N&B | Öz yönetim ve zaman yönetimi | Yeni teknolojilere güvenme | | |
| | Değişimlere ayak uydurma becerisi | Sürekli gelişim ve yaşam boyu öğrenmeye yatkınlık | | |
| | Ekip çalışması becerileri | | | |
| | Sosyal beceriler | | | |
| | İletişim becerileri | | | |

Kaynak: TTGV, 2018: 51

Tablo 4'de anlaşılacağı gibi geleceğin meslekleri dijital dönüşümle birlikte değişime uğrarken geleceğin iş gücünden de beklenen bilgi, beceri ve yeteneklerde değişime uğrayacaktır. Bu sebeple bu konu hakkındaki çalışmalar incelendiği zaman tüm çalışmaların ortak yönü; sürekli bir değişim ve dönüşüm karşısında ancak sürekli bir eğitim ve hayat boyu öğrenmeyi benimsemiş kişiler ve toplumlar sağlıklı bir şekilde varlıklarını devam ettirebilecekleri yönündedir (TTGV, 2018: 51).

11. Kalkınma Planında da bu konuyla ilgili atıf yapılmıştır (Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı, 2019: 134- 141):

- 537. Hedef "Ülkemizin beşerî yapısının daha sağlam temellerle oluşturulmasına yönelik bütün aşamalarda kapsamlı ve nitelikli eğitim ile bilgiyi iktisadi ve sosyal faydaya dönüştüren, teknoloji kullanımına ve üretimine yatkın nitelikli bireylerin

yetiştirilmesi amaçlanmaktadır. Bu bağlam da bütün bireylerin eşit ve adil bir şekilde eğitime ve öğrenme imkanlarına erişmeleri hedeflenmektedir. 11. Kalkınma Planı uygulandığı süre içerisinde daha nitelikli, verimli bireyler yetiştirmek için eğitim, kültür, sanat ve spor alanlarında tüm süreçler de politikalar için adım atılacaktır.”

- *547. Hedef “Tüm bireylerin kapsamlı ve nitelikli bir eğitime ve hayat boyu öğrenme olanaklarına erişimi sağlanarak düşünebilme, sorgulama, algılama, özgüven ve sorumluluk duygusu ile girişimcilik ve yenilikçilik özelliklerine sahip, demokratik değerleri ve milli kültürü benimsemiş, paylaşma ve iletişime açık, sanat ve estetik duyguları güçlü, teknoloji kullanımına yatkın, üretken birey yetiştirmek temel hedeftir.”*
- *565. Hedef “Dijital dönüşüm ve teknolojik ilerlemelerin işgücü piyasasında meydana getirdiği değişimlerle birlikte son yeniliklerle uyumlu işgücü yetiştirilecek ve bu işgücünün yer alacağı yeni meslek dalları yakından takip edilecektir.”*

Endüstri 4.0 temel itici gücü olan teknolojik ilerleme, ekonomiyi şekillendiren bir kavram olarak yeni çalışma alanının ortaya çıkmasına neden olacaktır. Teknolojik ilerleme, üretim sistemlerinde değişime neden olurken, bir taraftan da istihdam yapısında değişime neden olacaktır. Teknolojik ilerleme bazı alanlarda vasıflı işgücü taleplerini ortaya çıkarırken, bazı alanlarda da mevcut işgücünü vasıfsızlaştırmaktadır (Aydın,2018: 464). Bu bağlam da teknolojik gelişmeler, insan gücüne dayalı olan üretim sisteminin yerini makinelerin alması teknolojik işsizlik durumunu da ortaya çıkartacaktır.

Teknolojik gelişmelerin işgücünü nasıl etkileyeceğine dair yapılan çalışmalar incelendiği zaman mevcut olan işlerin büyük bir kısmının ortadan kalkacağı ifade edilmektedir. Teknolojik gelişmeler çabuk bir şekilde ilerleyecek ve çalışanlar teknolojik gelişmelerin getirdiği yeniliklere adapte olmakta zorlanacaklar ayrıca kendilerini bu alanda geliştirebilecekleri yeterli zamanları olmayacağı için çalışanların işsiz kalmalarına neden olacaktır (Cengiz ve Şahin, 2020: 163). Endüstri 4.0 ile birlikte 2034 yılında orta düzeyde birçok işe gerek duyulmayacaktır. Endüstri 4.0 ile birlikte muhasebeciler, doktorlar, avukatlar, öğretmenler, bürokratlar ve finansçılar gibi meslek dallarının ilerde ortadan kalkacağı tahmin edilmektedir (www.yeniisfikirleri.net). Yapılan çalışmalar da başka bir grup ise konuyu telafi edici mekanizmalar çerçevesinde değerlendirmekte olup, teknolojik yeniliğin istihdam üzerinde olumlu etkileri olacağını ifade etmişlerdir. Klasik İktisat Okul iktisatçılarından (Marx hariç), teknolojik yeniliklerden dolayı ortaya çıkan işsizliğin geçici olduğunu, uzun vadede iş gücü piyasasındaki dengesizliğin bir takım telafi edici mekanizmalar yoluyla ortadan kalkabileceğini ifade etmişlerdir (Cengiz ve Şahin, 2020: 163).

Endüstri 4.0 ile iş hayatı ve istihdam yapısı üzerinde ciddi değişiklikler yaratacaktır. Endüstri 4.0 ile niteliksiz çalışan önemini yitirecek, nitelikli iş gücü, özellikle de bilişim teknolojisi ile ilişkili olan mesleklere verilen önem daha da artacaktır. Özellikle veri analistleri, veri madenciliği, vs. gibi meslekler ön plana çıkacak, enerji ve medya sektörleri önem kazanacaktır (Özsoylu, 2017: 163).

Endüstri 4.0'ün çalışma hayatında ve istihdam yapısından yaratacağı değişikliklerle birlikte yeni iş modelleri ortaya çıkacaktır. IAB (2016)' da yayımlanan raporuna göre; önümüzdeki 10 yıl içerisinde 54 yeni meslek dalı ve 63 sektörde 490.000 iş kaybedilecek, diğer alanlarda ise 430.000 yeni iş imkânının ortaya çıkması beklenmektedir. Hızla gelişen dünyaya uyum sağlayabilecek geleceğin meslekleri; 3D üretim mühendisi, robot teknisyeni, yapay zekâ eğitmeni, insan DNA Programcısı – Biyoteknolog, iklim mühendisi, veri analisti, endüstriyel tasarım mühendisi, dijital rehabilitasyon danışmanı, drone pilotu, arttırılmış gerçeklik girişimcisi, kişisel gizlilik danışmanı, nanoteknoloji mühendisi, kişiye özgü organ üretim uzmanı, enerji sistemleri mühendisi, beyin implant uzmanı, teknik etik uzmanı, sayborg tasarımcısı, zihin transferi uzmanı, robotik ve holografik avatar tasarımcısı, It ve matematik uzmanları, uzay turizm rehberi(<https://listelist.com/gelecegin-meslekleri>).

Endüstri 4.0'ın çalışma hayatında ortaya çıkaracağı yenilikler de insanlarla birlikte robotlar bir etkileşim içinde olacaklardır. Bu manada 3 farklı senaryo ele alınmaktadır (Buhr, 2017: 8);

1. Otomasyon senaryosu: Sistemler insanları yönlendirecek olup, izleme ve kontrol görevleri teknoloji tarafından üstlenilecektir.
2. Hibrit senaryo: İşçiler teknoloji ile hareket ederek, izleme ve kontrol görevleri, gerçekleştirirler. Esneklik artacağından, çalışanlara olan talep de artacaktır.
3. Uzmanlaşma senaryosu: İnsanların sistemleri kullandığı, nitelikli işçilerin baskın olduğu senaryodur.

Endüstri 4.0'ın çalışma hayatında ortaya çıkaracağı değişimlere dair şunları söyleyebiliriz (Çakır, 2018: 103).

- Nitelikli İşgücüne ve dijital yeteneklere gereksinimler artacaktır.
- İnsan işgücünde kayıplar olsa da yeni iş imkanlarının doğmasına zemin hazırlayacaktır.
- Çalışma şartlarında değişimlere uyum sağlayabilmek için esnek çalışma sistemlerinin önemi artacaktır.
- Bazı meslekler önemini yitirecek fakat daha farklı iş ve meslek dalları ortaya çıkacaktır.
- Çalışma ve iş yaşam dengesinin sağlıklı bir şekilde devam ettirilebilmesi için çalışma hayatı daha esnek hale getirilecektir.
- İş sağlığı ve güvenliği robotlar yardımıyla ortaya çıkabilecek olumsuz durumlar minimum düzeye indirilebilecektir.
- Siber güvenlik riskleri karşısında mesleki eğitim ve hayat boyu öğrenme kavramları çok daha önem kazanacaktır.
- Fiziksel yorgunluğun yerini ruhsal yorgunluk alacaktır.
- Sendikalar önemini kaybedecektir.
- İşgücü kutuplaşması gözlemlenecektir.

3.Endüstri 4.0 Bağlamında Kadın İstihdamı

Ekonomik gelişmenin en iyi şekilde sağlanabilmesi için üretim faktörlerini verimli ve optimal düzeyde kullanması gerekmektedir. Üretim faktörleri içerisinde yer alan emek faktörü kadın ve erkeğin ekonomiye birlikte yaptıkları katkılardan bir araya gelmektedir. Kadına tarihin başlangıcından beri atfedilen ev içindeki roller onun ekonomideki yerini ikincil konuma düşürmüştür. Toplumsal cinsiyet eşitsizliği karşısında her ülke mücadele etmektedir ve kadın istihdamının sağlanması noktasında çeşitli problemler karşılaşmaktadırlar. (Korkmaz, 2021: 25).

Zamanla iktisadi yapıda meydana gelen değişim ve dönüşümler neticesinde kadın istihdamı zaruri hale gelmiştir. ILO 1944 yılında Philadelphia Bildirisini onaylamıştır. Bu bildiriye göre: “Dilleri, dinleri, ırklar, inanışları ve cinsiyetleri ne olursa olsun, tüm insanlar maddi ilerlemelerini ve manevi gelişmelerini, hür ve haysiyetli bir şekilde, ekonomik güvence altında ve eşit şartlarda sürdürmek hakkına sahiptirler” (https://www.ilo.org/ankara/about-us/WCMS_412361/lang--tr/index.htm).

Tablo 5. Seçili OECD Ülkelerinde Kadınların İşgücüne Katılım Oranları (%)

| ÜLKELER | İŞ GÜCÜNE KATILIM ORANI | | | | | | | | | | | |
|--------------------|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| Avustralya | 76.4 | 76.6 | 76.4 | 76.4 | 76.3 | 76.9 | 76.9 | 77.4 | 78.0 | 78.5 | 77.9 | 79.1 |
| Kanada | 77.7 | 77.7 | 77.7 | 77.9 | 77.6 | 77.8 | 77.9 | 78.2 | 78.2 | 78.7 | 77.4 | 79.1 |
| Şili | 64.8 | 66.2 | 66.3 | 66.4 | 66.6 | 66.8 | 66.8 | 67.4 | 67.6 | 67.4 | 62.7 | 64.3 |
| Kosta Rika | 65.6 | 64.9 | 68.9 | 68.2 | 68.4 | 67.3 | 65.0 | 65.9 | 68.1 | 70.1 | 68.3 | 68.6 |
| Danimarka | 78.0 | 77.8 | 77.2 | 76.6 | 76.6 | 76.9 | 77.5 | 77.9 | 78.2 | 79.0 | 78.9 | 79.6 |
| Finlandiya | 74.6 | 75.1 | 75.4 | 75.3 | 75.5 | 75.9 | 76.0 | 76.9 | 78.0 | 78.4 | 78.4 | 78.9 |
| Almanya | 76.6 | 77.3 | 77.2 | 77.6 | 77.7 | 76.6 | 77.9 | 78.2 | 78.6 | 79.2 | 78.6 | 78.7 |
| Yunanistan | 67.8 | 67.3 | 67.5 | 67.5 | 67.4 | 67.8 | 68.2 | 68.3 | 68.2 | 68.4 | 67.4 | 67.3 |
| Macaristan | 61.9 | 62.4 | 63.7 | 64.7 | 67.0 | 68.6 | 70.1 | 71.2 | 71.9 | 72.6 | 72.8 | 76.2 |
| İzlanda | 84.1 | 83.8 | 83.8 | 84.9 | 84.8 | 86.3 | 87.4 | 86.4 | 85.1 | 85.0 | 83.5 | 85.0 |
| İtalya | 62.0 | 62.1 | 63.5 | 63.4 | 63.9 | 64.0 | 64.9 | 65.4 | 65.6 | 65.7 | 64.1 | 64.5 |
| Kore | 65.9 | 66.2 | 66.5 | 66.8 | 68.0 | 68.4 | 68.7 | 69.2 | 69.3 | 69.5 | 68.6 | 69.0 |
| Lüksemburg | 68.2 | 67.9 | 66.9 | 69.9 | 70.8 | 70.9 | 70.0 | 70.2 | 71.1 | 72.0 | 72.2 | 73.2 |
| Meksika | 63.1 | 63.4 | 64.2 | 64.1 | 63.6 | 63.6 | 63.6 | 63.4 | 63.7 | 64.6 | 62.3 | 63.8 |
| Hollanda | 77.9 | 78.1 | 79.0 | 79.4 | 79.0 | 79.6 | 79.7 | 79.7 | 80.3 | 80.9 | 80.9 | 83.7 |
| Norveç | 78.1 | 77.8 | 78.2 | 78.2 | 78.0 | 78.2 | 78.0 | 77.3 | 77.9 | 78.3 | 78.2 | 79.9 |
| Polonya | 65.3 | 65.7 | 66.5 | 67.0 | 67.9 | 68.1 | 68.8 | 69.6 | 70.1 | 70.6 | 71.0 | 72.8 |
| Slovak Cumhuriyeti | 68.7 | 68.7 | 69.4 | 69.8 | 70.3 | 70.9 | 71.8 | 72.1 | 72.4 | 72.7 | 72.4 | 74.6 |
| İsveç | 79.0 | 79.9 | 80.3 | 81.1 | 81.5 | 81.7 | 82.0 | 82.5 | 82.7 | 82.9 | 82.5 | 82.9 |
| İsviçre | 81.3 | 82.1 | 82.3 | 82.4 | 82.9 | 83.3 | 83.9 | 84.0 | 84.2 | 84.3 | 84.1 | 83.7 |
| Türkiye | 52.7 | 53.8 | 54.0 | 55.0 | 55.1 | 56.1 | 57.0 | 58.0 | 58.5 | 58.5 | 54.9 | 57.2 |
| ABD | 73.9 | 73.3 | 73.1 | 72.8 | 72.7 | 72.6 | 73.0 | 73.3 | 73.6 | 74.1 | 73.0 | 73.4 |

Kaynak: <https://stats.oecd.org/> (Erişim Tarihi: 17.08.2022).

Tablo 5’de seçili OECD ülkelerinde kadınların işgücüne katılım oranları verilmiştir. Tabloya göre; 2021 yılı itibariyle kadınların iş gücüne katılım oranının en fazla olduğu ülkeler

sırasıyla %79,1 ile Avustralya ve Kanada'dır. Türkiye'ye baktığımız zaman diğer OECD ülkelerine göre kadınların işgücüne katılım oranları daha düşüktür. Hatta en düşük ülke olduğu görülmektedir. Tablo incelendiği zaman bu olumsuz görünüme karşın ele alınan dönemde kadınların işgücüne katılım oranında en yüksek artışın Türkiye olduğu fark edilmektedir. Bu da ileri dönemler için umut verici olarak ele alınabilir.

Yaklaşık olarak Türkiye'de % 10'luk bir artış olmuştur. Türkiye'nin işgücü katılım oranı olarak en düşük ama artış oranı bakımından en yüksek ülke olduğu görülmektedir.

Kadın istihdamı üzerinde dikkat çeken unsurları sıraladığımız zaman eğitim, yaş, medeni durum, ücretsiz aile işçiliği ve kayıt dışı istihdam gelmektedir. Bu sıraladığımız değişkenler içerisinde temel olarak üzerinde durulması gereken unsur eğitimidir. Eğitim, emek faktörünün üretime olan katkısını arttırmakla beraber ücretlerin artmasına da katkı sağlayacaktır. Tüm bunlarla birlikte gelir dağılımındaki eşitsizlikleri de giderebilmektedir. Kadınlar eğitim imkanlarına erişebildiklerinde ufukları daha genişler, yeni beceriler edinirler ve ev dışında başka alternatifleri de değerlendirmeye başlarlar. Bu yüzden, kadınlar için eğitim ve öğretim imkanlarının sağlanması daha aktif roller almalarına yardımcı olurken işgücüne katılım ile iktisadi anlamda hürriyetlerini kazanmalarını ve ekonomik kalkınmayı desteklemelerini mümkün kılar (Ecevit Satı ve Oktay Yılmaz, 2020: 59).

Tablo 6. Türkiye'de Kadınların Eğitim Durumuna Göre İstihdam Oranları

| Yıl | Okur-Yazar Olmayan | Lise Altı Eğilimler | Lise | Mesleki veya Teknik Lise | Yüksek Öğretim |
|-----------------|--------------------|---------------------|------|--------------------------|----------------|
| 2021/I.Çeyrek | 10.5 | 20.7 | 24.5 | 28.2 | 55.4 |
| 2021/II.Çeyrek | 11.6 | 22.3 | 25.6 | 29.2 | 56.1 |
| 2021/III.Çeyrek | 13.2 | 23.8 | 27.0 | 30.7 | 55.6 |
| 2021/IV.Çeyrek | 13.0 | 23.4 | 27.5 | 32.6 | 58.1 |

Kaynak: TÜİK, 2021

Bir ülkenin beşerî sermayesinin iki unsuru vardır. Bunlar eğitim ve sağlıktır. Beşerî sermayenin temel yapı taşlarından biri olan eğitim, kadın istihdamın sağlanmasında da önemlidir. Eğitim beşerî sermayemizin en temel faktörüdür. Ekonomik büyüme ve kalkınma da anahtar rol oynayan eğitim kadınlar gelişebilmesi içinde son derece önemlidir (Pekel, 2019: 34). Tablo 6'yı incelediğimiz zaman 2021 yılı itibariyle kadınların eğitim durumlarına göre istihdam oranları verilmiştir. Üniversite mezunu olan kadınların, diğer eğitim düzeyindeki kadınlara kıyasla işgücü piyasasında daha fazla yer aldıkları görülmektedir. (Satı ve Yılmaz, 2020: 59).

Tablo 7. Kadınlara Göre Tamamlanmış Eğitim Durumu (%)

| YILLAR | OKUR YAZAR OLMAYAN | BİR ÖĞRENİM KURUMUNDAN MEZUN OLMAYAN | İLKOKUL | İLKÖ ĞRETİ M | ORTA OKUL | LİS E | YÜKSEKOKU L | YÜKSE K LİSANS | DOKTOR A |
|--------|--------------------|--------------------------------------|---------|--------------|-----------|-------|-------------|----------------|----------|
| 2010 | 14,6 | 7,5 | 42,1 | 6,4 | 5,8 | 14,5 | 8,1 | 0,7 | 0,2 |
| 2011 | 11,8 | 8,5 | 40,7 | 8,4 | 5,3 | 15, | 9,1 | 0,8 | 0,2 |

| | | | | | | | | | |
|------|------|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|
| | | | | | | 0 | | | |
| 2012 | 10,3 | 9,4 | 40,0 | 9,0 | 5,2 | 15,3 | 9,8 | 0,8 | 0,2 |
| 2013 | 9,7 | 9,5 | 38,9 | 9,7 | 5,1 | 14,9 | 11,0 | 1,0 | 0,3 |
| 2014 | 9,4 | 9,2 | 37,2 | 9,5 | 6,2 | 15,3 | 11,9 | 1,0 | 0,3 |
| 2015 | 9,1 | 8,9 | 36,2 | 9,3 | 6,0 | 15,7 | 13,3 | 1,2 | 0,3 |
| 2016 | 8,6 | 8,6 | 33,9 | 10,4 | 7,1 | 15,8 | 14,2 | 1,2 | 0,3 |
| 2017 | 8,1 | 8,3 | 33,0 | 11,1 | 6,9 | 16,0 | 14,7 | 1,6 | 0,3 |
| 2018 | 7,6 | 8,0 | 30,9 | 12,2 | 7,3 | 16,5 | 15,5 | 1,7 | 0,3 |
| 2019 | 6,9 | 7,4 | 29,4 | 9,7 | 10,7 | 17,5 | 16,3 | 1,9 | 0,3 |
| 2020 | 6,5 | 7,1 | 28,5 | 9,2 | 11,4 | 17,7 | 17,3 | 1,9 | 0,4 |

Kaynak: TÜİK, 2021.

Kadınların eğitilmesi, istihdam edilmesi ve desteklenmesi için yeteneklerinin daha fazla ortaya çıkarılması gerekir. Yetenekleri doğrultusunda gerekli eğitimler verilerek daha nitelikli işgücünün yetişmesine katkı da sunulabilir. Toplumsal cinsiyet çeşitliliğinin imkanlarından yararlanmak için, şirketlerin ilk günden itibaren bütüncül bir yaklaşım benimsemesi gerekmektedir. Kadınlara yönelik yetenek yönetiminin daha iyi sonuçlara yol açacağı aşikardır. Ayrıca bütüncül uzun vadeli önlemler ve kurumsal, endüstriyel ve kültürel bağlamın yanı sıra örgüt kültürü ve yerel politika açısından öncelikler yer almalıdır (Toprakçı Alp, 2019: 139).

Tablo 8. Ekonomik Faaliyetlere Göre Kadın İstihdam Oranı (%)

| YILLAR | TARIM SEKTÖRÜNDE ÇALIŞAN KADIN ORANI | SANAYİ SEKTÖRÜNDE ÇALIŞAN KADIN ORANI | HİZMET SEKTÖRÜNDE ÇALIŞAN KADIN ORANI |
|--------|---|--|--|
| 2014 | 32,9 | 17,1 | 49,9 |
| 2015 | 31,4 | 16,1 | 52,5 |
| 2016 | 28,7 | 15,9 | 55,4 |
| 2017 | 28,3 | 15,6 | 56,1 |
| 2018 | 26,1 | 16,0 | 57,9 |
| 2019 | 27,5 | 14,5 | 57,3 |
| 2020 | 25,0 | 15,6 | 58,6 |

Kaynak: Sar, 2018: 29.

Türkiye’de 2014 -2020 dönemi, ekonomik faaliyetlere göre sektörel dağılım incelendiğinde: kadın çalışanların önemli değişim gösterdiği incelenmiştir. Bu kısa süreçte, Tarım sektöründe ve sanayi sektöründe çalışan kadın oranı azalırken, hizmet sektöründe artış kaydedilmiştir. Sanayi faaliyetinde yaklaşık olarak yüzde on azalış görülürken bu azalış tarım sektöründe yüzde otuza kadar çıkmaktadır. Buna mukabil, hizmet sektöründe ise ele alınan süreçte yaklaşık olarak yüzde on beş artış kaydedilmiştir.

Endüstri devrimi öncesinde kadınlar genellikle dokumacılık, halıcılık, kumaşçılık gibi alanlarda çalışmaktaydı. Sanayileşmeyle birlikte kol gücüne dayanan bu alanlar makineleşmeye bağlı

olarak ekonomide eski popülerliğini yitirmiştir. Sanayi devrimiyle birlikte bu alanlar kadınların işgücü piyasasında erkeklerle birlikte çalışmalarına sebep olmuştur (Korkmaz, 2021: 34).

Endüstri 4.0 öncü teknolojileri ile dijitalleşme, akıllı üretim teknolojileri ve esnek üretim sistemlerini destekleyen argümanlarla üretim sisteminin daha esnek bir yapıya kavuşması tam zamanlı çalışan sayılarının azalması, yarı zamanlı çalışan sayılarının ise artışına doğru bir gelişmeye neden olacaktır. İş gücü piyasalarında çalışma saatlerinin daha esnek bir yapıya kavuşması, kadınların aile içerisinde üstlenmiş oldukları diğer sorumlulukları sebebiyle tam zamanlı çalışmayan kadınların işgücüne katılmalarına imkân oluşturmaktadır (Satı ve Yılmaz, 2020: 59; Özer ve Biçerli, 2003: 59). Tabii bu nokta da kadınların esnek çalışmayla birlikte istihdamlarının arttırılmaya çalışılması olumlu bir durumdur. Ancak güvencesizlik (güvenceli esneklik bazı ülkelerde var), ücret eşitsizliği, kariyerinde ilerlemeye engel olma, emeklilik hakkı gibi konularda kadınların yaşadıkları problemleri de önemsemek gerekecektir. Bu sebeple kadınların çocuk bakmalarının sadece onların sorumluluğunda olmadığı aynı zamanda erkeklerinde iş ve aile yaşamlarının uyumlaştırılması gereklidir (Oktay Yılmaz, 2017: 209).

SONUÇ

Geçmişten günümüze kadar toplumlar çeşitli süreçlerden geçmiştir. Bunlardan en önemlisi toplumsal, ekonomik ve siyasal anlamda derin etkiler yaratan sanayi devrimleridir. Bugüne kadar toplumlar üç tane sanayi devrimi yaşamıştır. Her biri birinin devamı niteliğinde olan yani tıpkı bir zincirin halkaları gibi birbirine bağlı olan sanayi devrimleri ortaya çıkardıkları yenilikler ile sosyal, ekonomik ve siyasal anlamda radikal değişikliklere neden olmuşlardır. Son olarak günümüzde yaşadığımız Endüstri 4.0'ın ortaya çıkarmış olduğu en önemli faktör teknolojik yeniliktir. Bir ekonomide teknolojik gelişmelerin yaşanması işlem maliyetlerinin düşmesine ve çeşitli istihdam alanlarının ortaya çıkmasına zemin hazırlar. İşlem maliyetlerinin düşmesi sonucu daha düşük maliyetle daha fazla çıktı sağlanır. Bu durum da ülkelerin ekonomik kalkınma ve büyümelerine katkı sağlar. Sağlıklı bir ekonomik kalkınma ve büyüme için işgücünün aktif bir şekilde üretim süreci içerisinde yer alması gerekmektedir. Eğer bir toplumda üretimin temel ayağı olan insan faktörü aktif bir şekilde rol almıyorsa, bireylerin ulusal gelire katkı sağlayamamasına sebep olur ki bununla birlikte de bölüşümde pay yeterli almamalarını sonucunu da beraberinde getirir. Böylelikle ülkedeki gelir dağılımının bozulmasının yanı sıra toplumsal refah düzeyinin gerilemesi ile birlikte kayıt dışı istihdamında giderek artmasına neden olur (İşığışık, 2018).

Endüstri 4.0 ile işgücü piyasalarına getirmiş olduğu yenilikler beraberinde birçok tartışmayı da gündeme getirmiştir. İşgücü ihtiyacının azalacağı düşünülmüş, niteliksiz emek gücünün yerini nitelikli emek gücü alacağı ve işsizliğin artacağı endişeleri artmaya başlamıştır. Fakat teknolojik yeniliklerin işgücü piyasalarında kullanılmaya başlamasıyla birlikte yeni iş alanları ve meslek dalları ortaya çıkacak olup, daha nitelikli, bilgi, eğitim ve gelir düzeyi yüksek istihdam alanları yaratılacaktır. Gelişen ve değişen iş gücü piyasalarının yapısına uyum sağlayabilmek için toplumda ilk olarak

cinsiyet ayrımı gözetmeksizin kadın ve erkek bireylerin mevcut iş gücüne birlikte katılması ile mümkündür. Ancak kadınların çalışma hayatında yer almasını engelleyen çeşitli faktörler bulunmaktadır. Bunları sıralayacak olursak; medeni durum, yaş, eğitim düzeyi, çocuk sayısı vb. gibi birçok faktör kadınların çalışma hayatında aktif rol oynamasında etkili olmaktadır. Kadınlar, ilkel toplumlarda genellikle kırsal bölgelerde ücretsiz aile işçisi olarak tarım faaliyetlerine katılmış ve günümüze kadar farklı statülerde ekonomik faaliyetlerde yer almışlardır. Kadınların işgücü piyasasına katılımında bir dönüm noktası olarak ifade edilen Sanayi Devrimi ile birlikte hızla gelişme gösteren teknolojik ilerlemeler neticesinde tarım ağırlıklı faaliyetlerin yerini kitle üretim merkezli sanayilerin almasıyla birlikte kadınlar ücretli işgücü arasında yer almaya başlamıştır (Kıral ve Karlılar, 2017: 272). Tarım sektöründe kadın istihdam oranı azalırken hizmet sektöründe önemli düzeyde artış kaydedilmiştir. Bu durum nitelikli kadın eleman oranının giderek arttığına işaret etmektedir. İçinde bulunduğumuz Endüstri 4.0’da ülkedeki istihdam yapısı içerisinde yer edinmeye çalışan kadınların, Endüstri 4.0’ın getirmiş olduğu yeniliklere uyum sağlayabilmek için gerekli eğitim ve bilgi düzeyinin artırılması gerekmektedir. Teknolojik yeniliğin getirmiş olduğu dönüşümleri kadınların içselleştirebilmesi bu endüstri çağında son derece önemlidir. On Birinci Kalkınma Planı’ da kadınların teknolojik yeniliklere uyum sağlaması noktası vurgulanmıştır ve ciddiyle üzerinde durulması gerektiği ifade edilmiştir.

Bu çerçevede ilk olarak ekonomik büyüme ve kalkınmanın sağlanabilmesi için kadınlarında erkeklerle birlikte işgücüne aktif olarak katılması gerekmektedir. Her şeyden önce kadınların işgücüne katılımında toplumun bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Geçmişten günümüze kadar kadına atfedilen “kadının yeri evidir” ya da “kadın işi” gibi toplumsal düşünce yapısının değişmelidir. Endüstri 4.0 ile birlikte teknoloji, iletişim ve bilişimin hızlı ilerlemesi sonucunda piyasaların bu yeniliğe oryantasyonun sağlanması önemlidir. Bu bağlamda değişen işgücü piyasasına uyum sağlayabilmek için nitelikli istihdam yapısının sağlanması hususunda beşerî sermayemizin temel iki faktöründen biri olan gerekli eğitimin kadınlara verilmesi, aile ve iş hayatını uyumlaştıran istihdam politikalarının izlenmesi, dijitalleşmeyle beraber gündemimiz de daha fazla yer edinmeye başlayan esnek çalışma biçimlerinin yaygınlaştırılması kadın istihdamının değişen ve dönüşen işgücü piyasası ortamında önem arz etmektedir.

KAYNAKÇA

- Aydın, E. (2018), Türkiye’de Teknolojik İlerleme ile İstihdam Yapısındaki Değişme Projeksiyonu: Endüstri 4.0 Bağlamında Ampirik Analiz. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 16(31), 461-471.
- Buhr, D. (2017). Social Innovation Policy for Industry 4.0, *Friedrich-Ebert-Stiftung*,1-24.
- Cengiz, S., Şahin, A. (2019), Teknolojik İlerlemenin İstihdam Yaratmadaki Rolü ve Önemi: Türkiye Örneği, *Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergi*, 45, 160-172.

- Çark, Ö. (2020), Dijital Dönüşümün İşgücü ve Meslekler Üzerindeki Etkileri, *International Journal Entrepreneurship and Management Inquiries*, 4(1), 19-34.
- Çakır, N.N. (2018), Endüstri 4.0 ve Çalışmanın Geleceği, *Electronic Journal of Vocational Colleges*, 8(2), 97-105.
- Ecevit Satı, Z., Oktay Yılmaz, B. (2020), Endüstri 4.0 Ortamında Değişen İş ve Mesleklerin Türkiye’de Kadın İstihdamına Etkileri, *Strategic Public Management Journal*, 6(11), 54-76.
- Efeoğlu, R., Bozkurt, E. (2018), Sanayi 4.0 ve İşgücü Piyasasına Etkisi, IV. International CAUCASUS-Central Asia Foreign Trade and Logistics Congress September, 7-8, Didim/AYDIN.
- Ecevit Satı, Z., Oktay Yılmaz, B. (2020), Endüstri 4.0 Ortamında Değişen İş ve Mesleklerin Türkiye’de Kadın İstihdamına Etkileri, *Strategic Public Management Journal*, 6(11), 54-76.
- Ege Bölgesi Sanayi Odası (EBSO). (2005), Sanayi 4.0. Erişim adresi: http://www.ebso.org.tr/ebsoimedia/documents/sanayi-40_88510761.pdf Erişim Tarihi: 03.03.2022
- Genç, S. (2018), Sanayi 4.0 Yolunda Türkiye. *Sosyoekonomik Dergisi*, 26(36), 235-243.
- Işığçok, Ö., (2018), *İstihdam ve İşsizlik*. Bursa. Dora Yayınevi.
- Kıral, G., Karlılar, S. (2017), Türkiye’de Kadın İşgücüne Katılımını Etkileyen Faktörler: Adana İli Üzerine Bir Uygulama, *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 26(3), 272-286.
- Korkmaz, N.A. (2021), *Bankacılık Sektöründe Kadın Emeginin Kârlılık Üzerine Etkisinin İncelenmesi: Türkiye Örneği* (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, TOKAT.
- Kurt, R. (2019), Industry 4.0 in Terms of Industrial Relations and Its Impacts on Labour Life, *Procedia Computer Science*, 158, 590-601. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.09.093>
- Oktay Yılmaz, B. (2017), Bankacılık Sektöründe Kadın Emeginin Kârlılık Üzerine Etkisinin İncelenmesi: Türkiye Örneği (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 54, 192-213.
- Özer, M., Biçerli, K. (2003), Türkiye’de Kadın İşgücünün Panel Veri Analizi, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(1), 55-86.
- Özsoylu, A.F. (2017). Endüstri 4.0, *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, 21(1), 41-64.
- Özçelik, T., Onursal, F.S. (2020), Endüstri 4.0’ın İş Hayatı ve Sendikalaşma Üzerine Etkisi, *BMIJ*, (2020), 8(1), 981-1007. <http://dx.doi.org/10.15295/bmij.v8i1.1399>

- Pekel, E. (2019), Toplumsal Cinsiyet Roller ve Kadının Çalışma Hayatındaki Konumu, *Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(1), 30-39.
- Philbeck, T., Davis, N. (2019), The Fourth Industrial Revolution: Shaping A New Era, *Journal of International Affairs Editorial Board*, 72(1), 17-22.
<https://www.jstor.org/stable/10.2307/26588339>
- Prisecaru, P. (2016), Challenges Of The Fourth Industrial Revolution, *Knowledge Horizons-Economics*, 8(1), 57-62.
- Philadelphia Bildirgesi (2015), Erişim adresi: https://www.ilo.org/ankara/about-us/WCMS_412361/lang--tr/index.htm) Erişim Tarihi: 20.02.2022
- Sar, E. (2021), Çalışma Hayatında Kadın İstihdamı ve Türkiye’de Yansımaları, *Safran Kültür ve Turizm Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 20-41.
- Seçmen, H.İ. (2021), *Dördüncü Sanayi Devrimi (Sanayi 4.0) Sürecinde Medya İşletmelerindeki Yapısal ve Ekonomik Dönüşüm* (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi). Onsekiz Mart Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Çanakkale.
- Soylu, A. (2018), Endüstri 4.0 ve Girişimcilikte Yeni Yaklaşımlar, *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 32,43-57. <https://doi.org/10.30794/pausbed.424955>.
- Stock, T., Seliger, G. (2016), Opportunities of Sustainable Manufacturing in Industry 4.0, *Procedia Cirp*, 40, 536-541. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.01.129>
- Szentgroti, G.S., Vegvari, B., Varga, J. (2021), Impact of Industry 4.0 and Digitization on Labor Market for 2030-Verification of Keynes’ Prediction, *Economic and Business Aspects of Sustainability*, 13(14), 1-19. <https://doi.org/10.3390/su13147703>.
- Taş, H.Y. (2018), Dördüncü Sanayi Devrimi’nin (Endüstri 4.0) Çalışma Hayatına ve İstihdama Muhtemel Etkileri, *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 9(16). 10.26466/opus.479123.
- Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı. (2019). On Birinci Kalkınma Planı, Ankara: *Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı*. Erişim adresi: <http://www.sbb.gov.tr/wpcontent/uploads/2019/07/OnbirinciKalkinmaPlani.pdf>, Erişim Tarihi:01.04.2022.
- Torun, İ. (2003), Endüstri Toplumunun Oluşmasında Etkili Olan İktisadi ve Sinai-i Faktörler. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 4(1), 181-196.
- Toprakçı Alp, G. (2019), Endüstri 4.0 Perspektifinden Kadın İstihdamı, 136-141, VI. *Uluslararası Stratejik Araştırmalar Kongresi 25 – 29 Ekim/October 2019 – Antalya/Türkiye*.

TTGV. (2018), Sanayide Dijital Dönüşüm: Eğitim, Ankara: Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı, 1-136,
Erişim adresi: https://ttgv.org.tr/content/docs/SDD_EGITIM_BIRLESTIRILMIS.pdf, Erişim
tarihi: 01.04.2022.

XU, M., David, J.M., KİM, S.H. (2018), The Fourth Industrial Revolution: Opportunities and
Challenges, *International Journal of Financial Research* 9(2), 90-95.
<https://doi.org/10.5430/ijfr.v9n2p90>

<https://listelist.com/gelecegin-meslekleri/> (Erişim Tarihi: 20.05.2022):

<https://stats.oecd.org/> (Erişim Tarihi: 01.09.2022).

<https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=egitim-kultur-spor-ve-turizm-105&dil=1>

(Erişim Tarihi: 18.09.2022).

<https://www.yeniisfikirleri.net/> (Erişim Tarihi: 25.09.2022).

<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Kadin-2021-45635> (Erişim Tarihi: 10.09.2021).

PHİLLİPS EĞRİSİNİN TÜRKİYE VE GELİŞMİŞ EKONOMİLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

Nigar ALEV¹

Muhyettin ERDEMLİ²

Bengü KAYAPALI³

Öz

Enflasyon ve işsizlik tüm dünya ekonomilerinde olduğu gibi Türkiye ekonomisi açısından da çözülmesi gereken sorunların başında gelir. Para ve maliye politikalarının temel hedefi olan ekonomik istikrara tam istihdam ve fiyat istikrarının birlikte sağlanması ile ulaşılabilir. Tam istihdam için işsizlik, fiyat istikrarı için enflasyon probleminin çözülmüş olması gerekir. Bu nedenle bu iki sorunun eşanlı hareketini incelemek önemlidir. Phillips eğrisi, enflasyon ile işsizlik arasındaki zıt yönlü ilişkiyi ifade etmektedir. Ancak yapılan çalışmalar bu kuralın geçerli olamayabileceğini ortaya koymuştur. Bazı çalışma sonuçları işsizlik ve enflasyon arasında ters yönlü ilişkinin varlığını gösterirken, bazı çalışmalar ele alınan dönem, ülke/ülkeler ve analiz yöntemleri nedeniyle pozitif yönlü veya anlamsız ilişkinin varlığını göstermiştir. Gelişmiş ülkeler için Phillips eğrisinin incelenmek istendiği bu çalışmada, Türkiye ile G-7 olarak ifade edilen Almanya, Amerika Birleşik Devletleri, Birleşik Krallık, Kanada, Fransa, Japonya ve İtalya'nın 1991-2021 dönemine ait enflasyon ve işsizlik verileri kullanılmıştır. Araştırmada yöntem olarak Emirmahmutoglu ve Köse (2011) panel nedensellik testi kullanılmıştır. Panel nedensellik testinden elde edilen sonuçlar, panel genelinde enflasyon ile işsizlik arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğunu ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Enflasyon, İşsizlik, Phillips Eğrisi

Jel Kodları : A10, E24, C23

EXAMINING THE PHILLIPS CURVE IN TERMS OF TURKEY AND DEVELOPED ECONOMIES

Abstract

Inflation and unemployment are among the problems that need to be solved in terms of the Turkish economy as well as in all world economies. Economic stability, which is the main objective of monetary and fiscal policies, can be achieved by ensuring full employment and price stability together. Unemployment for full employment and inflation for price stability must be solved. It is therefore important to examine the simultaneous action of these two questions. The Phillips curve expresses the opposite relationship between

¹Dr. Öğr. Üyesi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, İ.İ.B.F., nigaralev@yyu.edu.tr, [ORCID: 0000-0002-0154-6211](https://orcid.org/0000-0002-0154-6211)

²Dr. Öğr. Üyesi, Siirt Üniversitesi, İ.İ.B.F., muhyettin.erdemli@siirt.edu.tr, [ORCID: 0000-0002-1331-2922](https://orcid.org/0000-0002-1331-2922)

³Arş. Gör., Gaziantep Üniversitesi, İ.İ.B.F., bkayapali@gantep.edu.tr, [ORCID: 0000-0002-9398-8921](https://orcid.org/0000-0002-9398-8921)

Atf: Alev, N., Erdemli, M. ve Kayapalı, B. (2022). Phillips Eğrisini Gelişmiş Ekonomiler Açısından İncelenmesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(14), 255-269.

inflation and unemployment. However, studies have shown that this rule may not be valid. While some study results show the existence of an inverse relationship between unemployment and inflation, some studies show that there is a positive or insignificant relationship due to the period, country/countries and analysis methods. In this study, in which the Phillips curve for developed countries is intended to be examined, inflation and unemployment data of Turkey and Germany, the United States of America, the United Kingdom, Canada, France, Japan and Italy, which are expressed as G-7, for the period 1991-2021 are used. Emirmahmutoğlu and Köse (2011) panel causality test was used as a method in the research. The results obtained from the panel causality test revealed that there is a bidirectional causality relationship between inflation and unemployment throughout the panel.

Keywords: Inflation, Unemployment, Phillips Curve

Jel Classification : A10, E24, C23

GİRİŞ

Phillips eğrisi, 1958 yılında Birleşik Krallık için 1861-1957 yılları arasında ücretlerdeki değişim oranı ile işsizlik oranı ilişkisine dayanan bir çalışmayı sunan İngiliz iktisatçı Alban William Phillips'in adını almıştır. Phillips çalışmasında işsizlik oranı ile parasal ücretlerdeki artış oranı arasında ters bir ilişki veya değiş tokuş olduğunu göstermektedir. İşsizlik oranı ne kadar yüksek olursa, parasal ücretlerdeki artış oranı o kadar düşük olur. Bir başka ifade ile parasal ücretlerdeki değişim oranı yüksek olursa, işsizlik oranı da düşük olur (Agarwal, 2010: 304).

A. W. Phillips'in adını taşıyan Orijinal Phillips eğrisi, ücretlerdeki artış oranı ile işsizlik oranı arasında negatif bir ilişki olduğunu göstermektedir. Lipsey (1960) yaptığı çalışmasında bu açıklamanın mikro temellerinin yetersiz olduğunu belirtmiştir ve bu ilişkiyi işgücü piyasaları ile ilişkilendirmiştir. Lipsey'e göre parasal ücretlerdeki değişimi, talep fazlası emek belirlemektedir ve işsizliğin olmadığı bir ekonomide parasal ücret değişimi sıfıra yakın bir oranda olacaktır. Bu açıklama ile Lipsey, Phillips Eğrisi analizini daha sağlam temellere oturtmuştur. Samuelson ve Solow (1960) aynı yıl yaptıkları çalışmada, Phillips'in ampirik çalışmasındaki parasal ücretlerdeki değişim oranı yerine enflasyon oranını alarak bir politika reçetesi sunmuşlardır. Daha sonraki yıllarda Phillips Eğrisi analizi, monetarist görüş tarafından adaptif beklentiler ve yeni klasik görüş tarafından ise rasyonel beklentiler dahil edilerek genişletilmiştir (Karademir ve Ceylan, 2022: 574-575).

Monetarist görüşün önde gelen isimlerinden M. Friedman ve E. Phelps'in, 1960'ların sonlarına doğru, orijinal Phillips eğrisine beklentileri dahil etmişlerdir. Friedman ve Phelps aynı zamanda "doğal işsizlik oranı" kavramını da iktisat literatürüne kazandırmışlardır. Bu katkılardan sonra, enflasyon ve işsizlik arasında var olduğu düşünülen ilişki incelenirken, kısa dönemde ayrı uzun dönemde ayrı incelenmiştir. Kısa dönemde ters yönlü bir ilişkinin varlığı kabul edilmiş ve söz konusu ilişkinin nedenlerini açıklayan teoriler üretilmiştir. 1960'lardaki modeller yardımı ile tahmin edilen uzun

dönemli negatif ilişki, 1970'lerdeki verilerin pozitif korelasyon göstermesiyle uyuşmadığı için reddedilmiştir (Akkuş, 2013: 101).

Yeni klâsik okulun temsilcileri olarak kabul edilen Lucas ve Sargent, rasyonel beklentiler hipotezi ve eksik bilgi varsayımını da göz önünde bulundurarak Phillips eğrisine yeni bir yorum getirmişlerdir. Adaptif beklentiler modelinde, beklentilerin yeni duruma gecikmeli uyum sağlaması nedeniyle para politikası kısa dönemde reel değişkenleri etkilemektedir. Bunun sonucunda enflasyon ve işsizlik arasında ters yönlü bir ilişki ortaya çıkmaktadır. Lucas eksik bilgi varsayımıyla rasyonel beklentiler modelinde, sadece öngörülemeyen para politikasının, kısa dönemde etkili olduğunu ve böylece negatif eğimli bir Phillips eğrisinin ortaya çıkabileceğini vurgulamaktadır (Akkuş, 2013: 103).

Bu çalışmanın amacı 1991-2021 arası döneme ait yıllık veriler yardımı ile Türkiye ve G-7 ülkelerinde Phillips Eğrisi hipotezinin geçerliliğini sınamaktır. Çalışmanın daha güncel veriler ve güncel tekniklerle yapılmış olmasının yanında Türkiye ve G-7 ülkelerini karşılaştırmalı olarak ele alması bakımından literatüre önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Çalışmanın giriş bölümünde, konuya ilişkin teorik çerçeve oluşturulmaya çalışılmıştır. Birinci bölümde literatür özeti yer verilmiştir. İkinci bölümde veri seti ve model tanıtılmıştır. Üçüncü bölümde ekonometrik analiz yer almaktadır. Çalışma sonuç ve öneriler kısmı ile son bulmaktadır.

1. LİTERATÜR TARAMASI

Enflasyon ile işsizlik arasında var olduğu kabul edilen ters yönlü ilişkiyi ifade eden Phillips eğrisinin geçerliliğini sınanan pek çok çalışma literatürde yer almaktadır. Genel anlamda çalışma sonuçları ters yönlü ilişkiyi gösterirken, bazı çalışmalar ele alınan dönem, ülke/ülkeler ve analiz yöntemleri nedeniyle farklı sonuçlar verebilmektedir. Söz konusu ilişkiye yönelik yapılan ampirik çalışmaların gözden geçirilmesinde yarar olduğu düşünülmektedir. Bu anlamda Phillips eğrisine dair yapılan bazı çalışmaların kısa özetleri bu bölümde verilmiştir.

Samuelson ve Solow (1960), ABD'de işsizlik ve enflasyon arasındaki negatif ilişkiyi gösteren ve Phillips hipotezini destekleyen ilk araştırmacılarıdır. Daha sonra, Phelps (1967) ve Friedman (1968) Phillips hipotezini eleştirmiş ve işsizlik ile enflasyon arasında bir ödünleşme ilişkisi bulunmadığını belirtmişlerdir. Lucas (1976), politika yapıcıların yüksek enflasyonun düşük işsizlikle eşleştiği bir durum yaratmamış olmaları şartıyla, işsizlik ve enflasyon arasında bir denge ilişkisi olabileceğini destekleyerek Phillips eğrisinin varlığı önermesine şiddetle karşı çıkmıştır. Farklı bir durumda, çalışanlar enflasyonu tahmin edecek ve ücretlerde bir artış mümkün olacaktır. Böyle bir durumda "Lucas eleştirisi" olarak bilinen yüksek işsizlik ve yüksek enflasyon oranı bir arada olacaktır (Dritsaki ve Dritsaki, 2012).

Dritsaki ve Dritsaki (2012), 1980-2010 döneminde Yunanistan örneğinde Phillips Eğrisi hipotezini araştırmışlardır. Sonuç olarak Johansen eşbütünleşme testi ve Granger nedensellik testleri, enflasyon oranı ile işsizlik oranı arasında uzun dönemli bir ilişki ortaya koymuştur. Bu ilişki şu şekilde

açıklanmıştır; 10 yıllık tahmin için uygulanan şoklar, enflasyon oranındaki şokların, incelenen dönem boyunca ilk yıllarda işsizliğin azalmasına, sonraki yıllarda ise hafif bir artışa neden olduğunu göstermektedir.

Moise (2015) yaptığı çalışmada, işsizlik oranı-enflasyon oranı ilişkisine yönelik yeni yaklaşımları analiz etmeyi ve Phillips eğrisinin Romanya’da 15-19 yaş grubu için uygulanabilirliğini test etmeyi amaçlamıştır. Analiz edilen dönem 1996-2012 arasındadır. İşsizlik ve enflasyon arasındaki korelasyon katsayıları da hesaplandıktan sonra, Phillips eğrisinin tüm dönem için değil de sadece 2008-2012 alt dönemi için geçerli olduğu görülmüştür.

Sancar Özkök ve Atay Polat (2017), G-7 ülkeleri için 1998:1-2016:1 arası döneme ait üçer aylık verileri kullanarak, işsizlik ve enflasyon arasında eşbütünleşme ve nedensellik ilişkisi olup olmadığını sınımlamışlardır. Elde edilen bulgulara göre söz konusu dönem için G-7 ülkelerinde işsizlik ve enflasyon arasında eşbütünleşme ilişkisi vardır. Panel nedensellik test sonuçları da iki değişken arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğunu göstermiştir. Yazarlar sonuçta ilgili dönemde G-7 ülkelerinde Phillips eğrisinin geçerli olduğunu belirtmişlerdir.

Erdil Şahin (2019) Türkiye’de Phillips eğrisinin geçerliliğini test etmek amacıyla 2005:01-2018:04 dönemine ait aylık verileri kullanmıştır. Uzun dönemde eşbütünleşik olduğunu tespit ettiği serilere Hata Düzeltme Modeline dayalı Granger Nedensellik Analizini uygulanmış ve ayrıca varyans ayrıştırma yöntemini kullanmıştır. Sonuçlarda Türkiye ekonomisinde işsizlik ve enflasyon oranları arasında çift yönlü bir nedensellik tespit etmiştir. Varyans ayrıştırmasından elde edilen bulgular da bu sonuçlarla uyumludur.

Akiş (2020) Türkiye’de 2005:01-2020:02 dönemine ait verileri alarak enflasyon ile işsizlik arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Eşbütünleşme testi ile enflasyon ve işsizlik arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı ortaya koymuştur. Granger Nedensellik Testi ile enflasyondan işsizliğe doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulmuştur. Sonuç olarak Türkiye’de uzun dönemde Phillips eğrisi analizinin geçerli olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Yayar ve Tekgün (2022) D8 ülkelerinde Phillips Eğrisi analizinin geçerli olup olmadığını sınamak adına 1996-2020 arası dönemini kapsayan veri seti yardımı ile dinamik panel regresyon analizi yapmışlardır. Dinamik panel regresyon analizinden elde edilen sonuçlar, enflasyon ve işsizlik arasında negatif bir ilişkinin varlığını ortaya koymuş yani Phillips eğrisi teorisini doğrulayan sonuçlar elde edilmiştir.

Özen ve Levent (2022) BRICS-T ülke grubunda Phillips Eğrisi analizi doğrultusunda genç kadın işsizliği ile enflasyon arasındaki ilişki incelemiştir. 2000-2019 dönemi için OECD’den elde edilen veriler yardımı ile yapılan analiz sonucunda enflasyondan genç kadın işsizliğine doğru anlamlı bir nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Ancak genç kadın işsizliğinden enflasyona doğru herhangi bir

nedensellik bulunamamıştır. Eş bütünleşme analizi sonucunda ise genç kadın işsizliği ile enflasyon oranı arasında eş bütünleşme ilişkisi olduğu tespit edilmiştir.

İspir ve Atılgan (2022), G-8 ülkelerinde Phillips eğrisinin geçerliliğini sınamak için 1993-2020 arası döneme ait verileri alarak panel eşbütünleşme ve panel nedensellik analizi yapmışlardır. Elde edilen bulgulara göre, söz konusu dönem için G-8 (Kanada, Fransa, Almanya, İtalya, Japonya, Rusya, İngiltere ve ABD) ülkelerinde enflasyon ve işsizlik arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu belirtilmiştir. Panel nedensellik test sonuçları ise iki değişken arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğunu göstermiştir. Yazarlar sonuç kısmında G-8 ülkelerinde Phillips eğrisinin geçerli olduğunu belirtmişlerdir.

Phillips eğrisinin geçerliliğini sınavan uygulamalı çalışmaların yer aldığı literatüre genel olarak bakıldığında kesin bir sonuca varmak mümkün olmamaktadır. Nitekim analize konu olan ülke veya ülkeler, değişkenler ve verilerin zaman aralığı her çalışmada hemen hemen farklı olmaktadır. Bu nedenle Phillips eğrisinin geçerli olduğunu kanıtlayan pek çok çalışmanın yanı sıra, herhangi bir ilişkinin bulunmadığı veya Phillips eğrisinin ifade ettiğinin tersine bir ilişkinin olduğu sonuçların bulunduğu çalışmalar literatürde mevcuttur. Bu çalışmanın daha güncel veriler ve güncel tekniklerle yapılmış olmasının yanında Türkiye ve G-7 ülkelerini karşılaştırmalı olarak ele alması bakımından literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2. PHİLLİPS EĞRİSİNİN GELİŞMİŞ EKONOMİLER AÇISINDAN İNCELENMESİ: VERİ SETİ VE YÖNTEM

2.1. Veri ve Model

Enflasyon ve işsizlik arasındaki ters yönlü ilişkinin olduğunu ifade eden Phillips eğrisinin geçerliliği bu çalışmada Türkiye ile G-7 (Almanya, Amerika Birleşik Devletleri, Birleşik Krallık, Kanada, Fransa, Japonya ve İtalya) ülkeleri için araştırılmıştır. Her bir ülkeye ait enflasyon (ENF) ve işsizlik (İŞS) verileri Dünya Bankası'nın veri tabanından elde edilmiştir. İşsizlik, toplam işgücünün yüzdesi (%) şeklinde; enflasyon, tüketici fiyatlarının yıllık yüzdesi (%) şeklinde ele alınmıştır. Çalışmanın örneklem dönemi Dünya Bankası'ndan elde edilebilirliğine göre 1991-2021 şeklinde belirlenmiştir. İlgili dönemde G-7 ve Türkiye için işsizlik ve enflasyon değişkenleri arasındaki ilişkilerin analiz edilmesi için aşağıdaki modeller oluşturulmuştur:

Model I:

$$ENF_{i,t} = \beta_0 + \beta_i İŞS_{i,t} + u_{i,t} \quad (1)$$

Model II:

$$İŞS_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_i ENF_{i,t} + e_{i,t} \quad (2)$$

Model I ve Model II’de yer alan β_0 ve α_0 terimleri sabit terimdir. β_i işsizlikte meydana gelen değişimin enflasyonda meydana getireceği değişimi açıklayan eğim katsayısı iken, α_i enflasyonda meydana gelen değişimin işsizlikte meydana getireceği değişmeyi açıklayan eğim katsayısıdır. Modeller yer alan $u_{i,t}$ ve $e_{i,t}$ terimleri ise modellerin hata terimleridir. Son olarak modellerdeki t terimi modellerin zaman boyutunu (1991, 1992,..2021) gösterirken i terimi modellerin ülke/ birim boyutunu (Almanya, Amerika Birleşik Devletleri (ABD), Birleşik Krallık, Kanada, Fransa, Japonya ve İtalya) göstermektedir.

2.2. Yöntem

2.2.1. Yatay Kesit Bağımlılık Testleri

Panel veri analizi yapılırken, paneli oluşturan serilerden herhangi birinde meydana gelen şokun panelde yer alan diğer serileri etkileme derecesinin aynı olma ihtimali düşük olacağı varsayımı bulunmaktadır. Buradan hareketle analize başlamadan önce seriler arasında yatay kesit bağımlılığının bulunup bulunmadığının test edilmesine, bir başka ifade ile bir ülkede meydana gelen bir şokun diğer ülkelerdeki ekonomik göstergeleri ne ölçüde etkilediğinin tespiti için CD teste ihtiyaç duyulmaktadır (Koçbulut ve Altıntaş, 2016: 152; Menyah, Nazlıoğlu ve Wolde-Rufael, 2014: 389).

Gelişmiş ülkeler için Phillips eğrisi geçerliliğinin incelendiği bu çalışmada, öncelikle yatay kesitler arasındaki bağımlılık durumunu ortaya koymak için yatay kesit bağımlılık testleri yapılmıştır. Bu amaçla ilk olarak Breusch ve Pagan (1980) LM (Lagrange Multiplier) ikinci olarak Pesaran (2004) tarafından geliştirilen CD (Cross Section Dependent) daha sonra CD_{LM} testleri ile Pesaran, Ullah ve Yamagata (2008) tarafından geliştirilen sapması düzeltilmiş LM_{adj} (Bias-Adjusted Cross Sectionally Dependence Lagrange Multiplier) testleri uygulanmıştır.

Yatay kesit bağımlılık testlerinden ilki, Breusch ve Pagan (1980) tarafından geliştirilen ve zaman boyutu T’nin yatay kesit boyutu N’den büyük olduğu durumlarda kullanılacak olan test (Yerdelen Tatoğlu, 2018) Lagrange Multiplier (LM) testidir ve aşağıda 3 nolu denklem ile belirtilmiştir:

$$LM = T \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij}^2 \quad (3)$$

Denklem 3’te, $\hat{\rho}$ kalıntılar arasındaki korelasyon katsayısını, T zaman boyutunu ve N ise yatay kesit boyutunu temsil etmektedir. “ H_0 : yatay kesitler arasında ilişkinin olmadığını” ve “ H_1 : yatay kesitler arasında ilişkinin olduğunu” varsaymaktadır.

Lagrange Multiplier (LM) testinde “ $T \rightarrow \infty$ durumunda ve N sabit ise $\frac{N(N-1)}{2}$ serbestlik derecesindeki ki-kare asimptotik dağılıma sahiptir” şeklinde yorumlanmaktadır (Breusch ve Pagan, 1980; Güloğlu ve İvrendi, 2010: 384; Pesaran, 2004).

Yatay kesit bağımlılık testlerinden ikincisi, Pesaran (2004) tarafından geliştirilen ve zaman

boyutu T 'nin ve yatay kesit boyutu N 'nin büyük olduğu durumlarda kullanılacak olan CD_{LM} testi, Breusch ve Pagan (1980) tarafından oluşturulan Lagrange Multiplier (LM) testinin geliştirilmiş halidir. Bu teste ilişkin test istatistiği denklemi 4 nolu denklemde belirtilmiştir.

$$CD_{LM} = \sqrt{\frac{1}{N(N-1)} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N (T \hat{\rho}_{ij}^2 - 1)} \quad (4)$$

Pesaran tarafından geliştirilen bu testte öncelikle $T \rightarrow \infty$ daha sonra $N \rightarrow \infty$ olduğu durumda iken asimptotik dağılıma sahip olduğu ve temel hipotez olan H_0 hipotezinde belirtildiği üzere yatay kesit bağımlılığının olmadığı varsayılmaktadır. Yatay kesit bağımlılık testlerinden üçüncüsü, $T \rightarrow \infty$ ve $N \rightarrow \infty$ ancak $N > T$ olduğu durumlarda CD_{LM} testinde görülen bozulmaları ortadan kaldırmak amacıyla Pesaran (2004) tarafından geliştirilen ve 5 nolu denklem ile belirtilen CD testidir.

$$CD = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij}^2} \quad (5)$$

CD test, yatay kesit kalıntıları arasındaki korelasyon katsayılarının toplamlarına eşittir. Bu testte, temel hipotez olan H_0 hipotezinde belirtildiği üzere yatay kesitler arasında ilişki yoktur ve test istatistiği normal dağılıma sahiptir (Menyah vd., 2014; Pesaran, 2004).

Yatay kesit bağımlılık testlerinden dördüncüsü, Pesaran vd.(2008)'e göre zaman boyutu T 'nin küçük ve yatay kesit boyutu N 'nin büyük olduğu durumlarda sapma olabileceğinden LM test istatistiğinin sapması düzeltilmiş versiyonu olan ve 6 nolu denklem ile gösterilen LM_{adj} testidir.

$$LM_{adj} = \sqrt{\frac{2}{N(N-1)} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij}^2} \frac{(T-K-1)\hat{\rho}_{ij} - \hat{\mu}_{Tij}}{v_{Tij}} \sim N(0,1) \quad (6)$$

LM_{adj} eşitliğinde k regresör numarasını gösterirken elde edilen test istatistiği, asimptotik olarak standart normal dağılım göstermektedir. Eğer yapılan testler sonucunda H_0 hipotezi kabul edilirse birinci nesil panel birim kök testleriyle durağanlık sınanmaktadır. Fakat H_1 hipotezi kabul edilir ise ikinci nesil panel birim kök testleri ile serilerin durağanlığına bakılmaktadır.

2.2.2. Homojenlik Testi

Panel veri analizlerinde, sabit ve eğim parametrelerinin birimlerinin homojen veya heterojen olması durumunda kullanılacak eşbütünleşme testlerinin ve tahmin yöntemlerinin hangileri olacaklar belirlenmektedir (Yerdelen Tatoğlu, 2018: 246). Literatürde bu durumu analiz eden birçok çalışmada yer almakta olup, ilgili ilk çalışma 1970 yılında Swamy (1970) tarafından yapılan ve 7 nolu denklemde gösterilen Swamy testidir.

$$\hat{S} = \sum_{i=1}^N (\hat{\beta}_i - \hat{\beta}_{WFE}) \frac{X_i' M_i X_i}{\sigma_i^2} (\hat{\beta}_i - \hat{\beta}_{WFE}) \quad (7)$$

İkincisi Pesaran ve Yamagata (2008) tarafından Swamy Testinin geliştirilmesiyle elde edilen ve homojenite durumunun belirlenmesinde literatürde yaygın olarak kullanılmaya başlanan Delta testidir.

Ayrıca yapılan çalışmalar, Swamy Testinin yeni bir formu olarak geliştirilen Delta($\tilde{\Delta}$) testlerinin daha iyi sonuçlar verdiğini göstermektedir.

Bu teste göre, $Y_{it} = \alpha + \beta_{it}X_{it} + \varepsilon_{it}$ gibi bir eşbütünleşme denkleminde β_i gibi bir eğim katsayısını ifade etmektedir. Δ testine ilişkin oluşturulacak hipotezler ise şu şekilde kurulmaktadır.

$H_0: \beta_i = \beta$ ise eğim katsayıları homojendir.

$H_1: \beta_i \neq \beta$ ise eğim katsayıları homojen değildir.

Pesaran ve Yamagata (2008) bu hipotezleri test etmek için denklem (8) ve denklem (9)'deki test istatistiklerini geliştirmişlerdir.

$$\text{Büyük örnekler için: } \tilde{\Delta} = \sqrt{N} \frac{N^{-1}\bar{S} - k}{\sqrt{2k}} \quad (8)$$

$$\text{Küçük örnekler için: } \tilde{\Delta}_{adj} = \sqrt{N} \frac{N^{-1}\bar{S} - k}{\sqrt{\text{Var}(t,k)}} \quad (9)$$

Yukarıda yer alan ifadelerde N; yatay kesit sayısını, S; Swamy test istatistiğini, k; açıklayıcı değişken sayısını göstermektedir. Buradaki denklemlerde, H_0 hipotezi altında $(N, T) \rightarrow \infty$ olduğunda $\sqrt{N/T} \rightarrow \infty$ olduğunda hata terimleri serbest dağılım gösterdiği anlaşılmaktadır (Pesaran ve Yamagata, 2008: 52-57).

2.2.3. Emirmahmutoğlu ve Köse Panel Nedensellik Yaklaşımı

Emirmahmutoğlu ve Köse tarafından geliştirilen yaklaşım temelde heterojen panellerde uygulanabilen bir Granger nedensellik testi olarak değerlendirilebilmektedir. Emirmahmutoğlu ve Köse (2011), Panel nedensellik yaklaşımı katsayıların heterojenliği üzerine oluşturulmuştur. Bu testin avantajı heterojen panel veri setlerinde hem yatay kesit bağımlılığı olduğu hem de seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin bulunmadığı durumlarda kullanılabilmesidir. Bu yaklaşım, nedenselliği zaman serileri üzerinden inceleyen Toda ve Yamamoto (1995) yaklaşımının heterojen panel veri modelleri üzerine genişletilmiş bir Granger nedensellik yaklaşımıdır. Granger nedensellik testi öncesinde serilere ilişkin birim kök ve eşbütünleşme özelliklerinin belirlenmesi için herhangi bir ön teste ihtiyaç oluşturulmaması Toda ve Yamamoto (1995) yönteminin avantajını oluşturmaktadır. Bu sayede birim kök ve eşbütünleşme testleri neticesinde oluşabilecek ön test sapması problemleri en aza indirilmiş olmaktadır (Emirmahmutoğlu ve Köse, 2011).

Bu yaklaşımda sıfır hipotezi “nedensellik ilişkisi yoktur” şeklindedir ve heterojen paneller için oluşturulan VAR modeli $i = 1, 2, \dots, N$ $t = 1, 2, \dots, T$ olmak üzere Denklem 10'daki gibi tahmin edilir.

$$z_{i,t} = \mu_i + A_{i1}z_{i,t-1} + \dots + A_{ik_i}z_{i,t-k_i} + \sum_{j=1}^{k_i+d} A_{ij}z_{i,t-j} + u_{i,t} \quad (10)$$

Model tahmin işleminden sonra, heterojen paneller için nedenselliğin varlığı test edilir. Bunun için Denklem 11'de gösterilen Fisher test istatistiği kullanılır:

$$\lambda = -2 \sum_{j=1}^N \ln(p_i) \quad i = 1, 2, \dots, N \quad (11)$$

Denklem 11’de, p_i , i. yatay kesitin Wald istatistiğine ait olan p değerini ifade etmekte olup, $2N$ serbestlik derecesiyle ki-kare dağılımına sahiptir. Fisher (1932) test istatistiği, seriler arasında yatay kesit bağımlılığı problemi olduğunda etkin neticeler verememektedir. Bu sorunu gidermek için bootstrap yöntemi izlenerek test istatistiğinin ampirik dağılımı elde edilebilir ve buna bağlı olarak k_i+dmax gecikmeye sahip VAR modeli Denklem 12 ve 13’teki gibi tahmin edilir:

$$x_{i,t} = \mu_i^x + \sum_{j=1}^{k_i+d \max_i} A_{11,ij} x_{i,t-j} + \sum_{j=1}^{k_i+d \max_i} A_{12,ij} y_{i,t-j} + u_{i,t}^x \quad (12)$$

$$y_{i,t} = \mu_i^y + \sum_{j=1}^{k_i+d \max_i} A_{21,ij} x_{i,t-j} + \sum_{j=1}^{k_i+d \max_i} A_{22,ij} y_{i,t-j} + u_{i,t}^y \quad (13)$$

Denklem 12 ve 13’te $dmax$ maksimum bütünleşme derecesini her bir yatay kesiti için ifade etmektedir (Emirmahmutoğlu ve Köse, 2011: 870-872).

3. PHİLLİPS EĞRİSİNİN GELİŞMİŞ EKONOMİLER AÇISINDAN İNCELENMESİ: ANALİZ SONUÇLARI

Türkiye ve gelişmiş ülkeler için Phillips eğrisinin geçerliliğinin araştırıldığı bu çalışmada enflasyon ve işsizlik arasındaki ilişki Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) tarafından geliştirilen nedensellik testi ile incelenmektedir. Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) nedensellik testi seçilerek ele alınan G-7 ülkeleri ve Türkiye ekonomisinde Phillips eğrisinin geçerliliği (enflasyon- işsizlik arasındaki nedensellik ilişkisi) ayrı ayrı ele alınmıştır. Bu nedensellik testi öncesinde birim kök ve eşbütünleşme testine gerek duyulmamaktadır. Bununla birlikte panel nedensellik analizi öncesinde oluşturulan modellerde yatay kesit bağımlılığının bulunması ayrıca oluşturulan modellerin heterojen yapıda olması gereklidir. Bu nedenle Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) nedensellik testi öncesinde modellerin yatay kesit bağımlılığı içerip içermediği test edilmekte, sonrasında modellerde yer alan eğim katsayılarının homojenliği veya heterojenliği test edilmiştir.

Aşağıda yer alan Tablo 1’de yatay kesit bağımlılığı testine ait sonuçlara yer verilmektedir. Yatay kesit bağımlılığı testi uygulanırken Breusch ve Pagan (1980) tarafından geliştirilen BP_{LM} , (Pesaran, 2004) tarafından geliştirilen CD_{LM} ve Pesaran ve diğerleri (2008) tarafından geliştirilen LM_{adj} testleri kullanılmıştır. Yatay kesit bağımlılığının araştırıldığı tüm bu testlerde “ H_0 : Yatay kesit bağımlılığı yoktur” şeklindedir. İlgili test istatistiklerinin hesaplanan prob (olasılık) değerleri %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinden küçükse temel hipotez (H_0) reddedilmektedir.

Temel hipotezin reddedilmesinin ilgili modelde yatay kesit bağımlılığının olduğudur. Bu testten elde edilen bulgulara göre yatay kesit bağımlılığı yoktur” şeklinde kurulan H_0 hipotezi reddedilerek birinci ve ikinci modelde (Model I ve Model II) yatay kesit bağımlılığının olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Modeller yatay kesit bağımlılığının olması Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) nedensellik testinin uygulanabilmesi için ilk şartın oluştuğunu göstermektedir.

Tablo 1: Yatay Kesit Bağımlılığı Testi Sonuçları

| Modeller | Model I | | Model II | |
|------------|------------------|----------|------------------|----------|
| | Test İstatistiği | Olasılık | Test İstatistiği | Olasılık |
| BP_{LM} | 1.4539* | 0.0001 | 2.2934* | 0.0001 |
| CD_{LM} | 1.8114* | 0.0001 | 3.1068* | 0.0001 |
| LM_{BC} | 1.7999* | 0.0001 | 3.0951* | 0.0001 |
| LM_{adj} | 6.3858* | 0.0001 | 1.4458* | 0.0001 |

Not: *, **, *** %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde yatay kesit bağımlılığını göstermektedir.

Emirmahmutoğlu ve Köse (2011), nedensellik testinin uygulanabilmesinde gerekli ikinci sıra koşulu örnekleme yer alan ülkelere ait katsayıların farklılaşması diğer bir ifadeyle modellerin heterojen özelliği taşımasıdır. Kurulan modellerin homojen ya da heterojenliği Pesaran ve Yamagata (2008)'nin geliştirdiği test aracılığıyla incelenmiştir. Pesaran ve Yamagata (2008), $\tilde{\Delta}$ ve $\tilde{\Delta}_{adj}$ test istatistikleri kullanılarak “ H_0 : Model Homojendir” şeklindeki temel hipotez (H_0) sınanmaktadır. Yatay kesit bağımlılığı testine benzer şekilde bu testte de hesaplanan test istatistiklerinin prob (olasılık) değeri %5 istatistikî anlamlılık düzeyinden küçük olduğunda H_0 hipotezi reddedilmekte ve modelin heterojen olduğu sonucuna varılmaktadır. Bu teste ait analiz sonuçları Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2: Homojenlik Testi

| Modeller | Model I | | Model II | |
|------------------------|------------------|-------|------------------|-------|
| | Test İstatistiği | Prob | Test İstatistiği | Prob |
| $\tilde{\Delta}$ | 5.413 | 0.000 | 6.048 | 0.000 |
| $\tilde{\Delta}_{adj}$ | 5.686 | 0.000 | 6.354 | 0.000 |

Paneli oluşturan birimlerin kendilerine ait spesifik özelliklerini panele yansıtması olarak da bilinen heterojenliğin varlığı test edilmiştir. Test sonuçlarına göre, oluşturulan Model I ve Model II için katsayıların her bir ülke için farklılaştığı diğer bir ifadeyle modellerin homojen yapıda olmadığı (heterojen olduğu) sonucuna varılmıştır. Ele alınan bir ülkenin enflasyonunda (ENF) meydana gelen bir değişimin işsizlik (İŞS) üzerine etkisi veya tersine bir ülkenin işsizliğinde (İŞS) meydana gelen bir değişimin enflasyon (ENF) üzerindeki etkisi diğer ülkelerden ayrılmaktadır. Kısacası homojenlik testi sonucuna göre, oluşturulan modeller Emirmahmutoğlu nedensellik testi için gerekli olan ikinci sıra koşulunu sağlamaktadır.

Dünya Bankasının veri tabanından elde edilen ve gelişmiş ülke olarak kabul edilen G-7 ülkeleri için Emirmahmutoğlu ve Köse (2011), panel nedensellik testinin uygulanması ile elde edilen analiz

sonuçları Tablo 3'te sunulmuştur. Bu testin temel hipotezi “nedensellik ilişkisi yoktur” şeklindedir. Panel Granger nedensellik testi uygulanırken, test sonucunda elde edilen olasılık değeri (prob)<0.01 olduğunda %1 önem seviyesinde nedensellik vardır; olasılık değeri (prob)<0.05 olduğunda %5 önem seviyesinde nedensellik vardır; olasılık değeri (prob)<0.10 olduğunda %10 önem seviyesinde nedensellik vardır; şeklinde değerlendirmelerde bulunulur. Bu test ayrıca panelin geneli içinde nedensellik ilişkisine dayalı sonuç vermektedir.

Tablo 3: Panel Granger Nedensellik Testi Sonuçları

| Ülke | Lag | Enflasyon→İşsizlik | p-value | İşsizlik→Enflasyon | p-value |
|------------------|-----|-------------------------|------------------------|--------------------|-------------------|
| Almanya | 2 | 4.224 | 0.121 | 0.180 | 0.914 |
| Fransa | 1 | 2.762 | 0.097 | 0.251 | 0.616 |
| İtalya | 2 | 2.019 | 0.364 | 3.225 | 0.199 |
| Japonya | 2 | 5.355 | 0.069* | 5.614 | 0.060* |
| ABD | 2 | 2.687 | 0.261 | 1.077 | 0.584 |
| Birleşik Krallık | 2 | 8.145 | 0.017*** | 14.165 | 0.001*** |
| Kanada | 1 | 0.519 | 0.471 | 0.683 | 0.409 |
| Türkiye | 1 | 0.022 | 0.882 | 0.308 | 0.579 |
| | | Test istatistiği | Olasılık değeri | Sonuç | |
| | | Enflasyon→İşsizlik | 28.861 | 0.025** | “Nedensellik var” |
| | | İşsizlik→Enflasyon | 28.111 | 0.031** | “Nedensellik var” |

Not: *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 önem seviyesini göstermektedir.

Tablo 3'te yer alan panel genelinde enflasyon (ENF) ve işsizlik (İŞS) arasındaki nedensellik analizinden elde edilen sonuçlar dikkate alındığında; “ENF Granger nedeni değildir İŞS” H_0 hipotezi %5 önem düzeyine göre reddedilmiştir. Aynı şekilde “İŞS Granger nedeni değildir ENF” H_0 hipotezi %5 önem düzeyine göre reddedilmiştir. Bu, panel genelinde enflasyon ve işsizlik arasında çift yönlü nedensellik ilişkisinin bulunduğu anlamına gelmektedir. Hem enflasyon işsizliğin nedeni hem de işsizlik enflasyonun nedenidir. Enflasyon ve işsizlik arasındaki nedensellik ilişkisi ülke bazında incelendiğinde Almanya, Fransa, İtalya, ABD, Kanada ve Türkiye için enflasyonun işsizliğin nedeni olduğu konusundaki test istatistiğinin olasılık değerlerinin %1, %5 ve %10 önem seviyesinden büyük olduğu, dolayısıyla nedensellik ilişkisinin anlamlı olmadığı görülmüştür. Japonya ve Birleşik Krallık için enflasyonun işsizliğin nedeni olduğu konusundaki test istatistiğinin olasılık değerlerinin sırasıyla %5 ve %10 önem seviyesinden küçük olduğu dolayısıyla nedensellik ilişkisinin anlamlı olduğu

görülmüştür. Bu sonuç Japonya ve Birleşik Krallık için enflasyonda meydana gelen bir değişimin işsizlik üzerinde bir etkisi vardır şeklinde yorumlanabilir.

İşsizlik ve enflasyon arasındaki nedensellik ilişkisi ele alınan ülkeler için bireysel bazda incelendiğinde; Almanya, Fransa, İtalya, ABD, Kanada ve Türkiye için işsizliğin enflasyonun nedeni olduğu konusundaki test istatistiğinin olasılık değerlerinin %1, %5 ve %10 önem seviyesinden büyük olduğu dolayısıyla nedensellik ilişkisinin anlamlı olmadığı görülmektedir. Japonya ve Birleşik Krallık için işsizliğin enflasyonun nedeni olduğu konusundaki test istatistiğinin olasılık değerlerinin sırasıyla %1 ve %10 önem seviyesinden küçük olduğu dolayısıyla nedensellik ilişkisinin anlamlı olduğu görülmektedir. Bu sonuç Japonya ve Birleşik Krallık için işsizlikte meydana gelen bir değişimin enflasyon üzerinde bir etkisi vardır şeklinde yorumlanabilir.

Nedensellik ilişkisinde anlamlı çıkan katsayıların büyüklüğü dikkate alındığında enflasyondan işsizliğe doğru olan nedensellik ilişkisi Japonya'ya göre Birleşik Krallıkta daha kuvvetlidir. Aynı şekilde işsizlikten enflasyona doğru olan nedensellik ilişkisi Birleşik Krallıkta daha kuvvetliken Japonya'da daha az kuvvetlidir.

SONUÇ

William Phillips tarafından geliştirilen ve enflasyon ile işsizlik arasında ters bir ilişki olduğunu gösteren Phillips eğrisi, ekonomik büyümeyle birlikte enflasyonun meydana geldiği ve bunun da daha fazla işe ve daha az işsizliğe yol açtığını iddia eder. Ancak hem enflasyonun hem işsizliğin yüksek olduğu 1970'lerde stagflasyon olgusunun meydana gelmesiyle Phillips eğrisinin geçerliliği sorgulanmaya başlanmıştır. Son yıllarda özellikle Covid-19 salgınıyla birlikte gelişmiş ülkeler de dahil olmak üzere çoğu ülkede enflasyon ile birlikte işsizlik artmaya başlamıştır. Bu nedenle bu çalışmada Phillips eğrisinin geçerliliği özellikle gelişmiş ülkeler açısından incelenmek istenmiştir. Bu kapsamda, Türkiye ve G-7 ülkelerinin 1991-2021 dönemine ait enflasyon ve işsizlik verileri kullanılarak Phillips eğrisinin geçerliliği bahsi geçen ülkeler için araştırılmıştır. Araştırmada yöntem olarak Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) panel nedensellik testi kullanılmıştır.

Analiz sonuçları panel genelinde enflasyon ve işsizlik arasında çift yönlü nedensellik ilişkisinin bulunduğunu ortaya koymuştur. Bu sonuç enflasyon oranından işsizlik oranına, işsizlik oranından da enflasyon oranına doğru nedenselliğin olduğunu ifade etmektedir. Kısacası panel genelinde hem enflasyon işsizliğin nedeni hem de işsizlik enflasyonun nedenidir şeklinde elde edilen bu sonuç, Phillips eğrisinin gelişmiş ülkelerde geçerli olmadığına işaretidir. Enflasyon-işsizlik ve işsizlik-enflasyon arasındaki nedensellik ilişkisi Almanya, Amerika Birleşik Devletleri (ABD), Birleşik Krallık, Kanada, Fransa, Japonya, İtalya ve Türkiye için bireysel olarak incelenmiş; Japonya ve Birleşik Krallık için enflasyondan işsizliğe doğru nedensellik ilişkisinin anlamlı olduğu görülmüştür. Bu sonuç, Japonya ve Birleşik Krallık için enflasyonda meydana gelen bir değişimin işsizlik üzerinde bir etkisi vardır biçiminde yorumlanmıştır. Diğer taraftan Japonya ve Birleşik Krallık için işsizlikten

enflasyona doğru nedensellik ilişkisinin de anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Aynı şekilde bu sonuç, Japonya ve Birleşik Krallık için işsizlikte meydana gelen bir değişimin enflasyon üzerinde bir etkisi vardır biçiminde yorumlanmıştır.

Gelişmiş ülkeler için elde edilen sonuçlar, bu ülkelerin işsizliği daha düşük düzeylere inmesini sağlamak için enflasyonun yukarı yönelmesine izin vermemesi gerektiğine işaret etmektedir. Bu nedenle politika yapıcılar ekonomik istikrarın sağlanmasında para ve maliye politikalarını eşanlı bir şekilde işsizlik ve enflasyon olgusunu önleyecek şekilde uygulamalıdır. Literatüre katkı sağlamak adına Phillips eğrisinin geçerliliği gelişmiş ve gelişmemiş ülkeler için karşılaştırmalı incelenerek bu ülkeler arasında farklılıklar ortaya konulabilir. Bununla birlikte Phillips eğrisinin geçerli veya geçersiz olmasının arkasındaki nedenler araştırılabilir.

KAYNAKÇA

- Agarwal, V. (2010). *Macroeconomics Theory and Policy*. New Delhi: Dorling Kindersley (India) Pvt. Ltd.
- Akiş, E. (2020). Türkiye’de Enflasyon ile İşsizlik Arasındaki İlişki (2005 – 2020). *Van Yüzyüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 49, 403-420.
- Akkuş, E. (2013). Phillips Eğrisi: Enflasyon-İşsizlik Değiş-Tokuşu Teorik Bir İnceleme. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, 62(2), 99-151.
- Breusch, T. S. ve Pagan, A. R. (1980). The Lagrange Multiplier Test and its Applications to Model Specification in Econometrics. *The Review of Economic Studies*, 47(1), 239-253. doi:10.2307/2297111
- Dritsaki, C. ve Dritsaki, M. (2012). Inflation, Unemployment and The NAIRU in Greece. *Procedia Economics and Finance*, 1, 118-127. doi:10.1016/S2212-5671(12)00015-9
- Emirmahmutoğlu, F. ve Köse, N. (2011). Testing For Granger Causality in Heterogeneous Mixed Panels. *Economic Modelling*, 28(3), 870-876. doi:10.1016/j.econmod.2010.10.018
- Erdil Şahin, B. (2019). Türkiye’de Enflasyon ve İşsizlik Arasındaki İlişkinin Vektör Hata Düzeltme Modeli ile Analizi. *Mali Çözüm*, 29(152), 63-75.
- Fisher, A. R. (1932). *Statistical Methods for Research Workers* (4th edition.). Edinburgh: Oliver & Beyond.
- Friedman, M. (1968). The Role of Monetary Policy. *American Economic Review*, 58, 1-17.
- Güloğlu, B. ve İvrendi, M. (2010). Output Fluctuations: Transitory or Permanent? The Case of Latin America. *Applied Economics Letters*, 17(4), 381-386. doi:10.1080/13504850701735880

- Karademir, C. ve Ceylan, R. (2022). Norveç Ekonomisi İçin Geriye Doğru Bükülen Phillips Eğrisinin NARDL Tekniği ile İncelenmesi. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 17(66), 574-591. doi:10.19168/jyasar.1053484
- Koçbulut, Ö. ve Altıntaş, H. (2016). İkiz Açıklar ve Feldstein-Horioka Hipotezi: OECD Ülkeleri Üzerine Yatay Kesit Bağımlılığı Altında Yapısal Kırılmalı Panel Eşbütünleşme Analizi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 0(48), 145-174.
- Lipseý, 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, New Series*, 27(105), 1-31. doi:10.2307/2551424
- Lucas, R. E. (1976). Econometric Policy Evaluation: A Critique. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 1, 19-46. doi:10.1016/S0167-2231(76)80003-6
- Menyah, K., Nazlıoğlu, Ş. ve Wolde-Rufael, Y. (2014). Financial Development, Trade Openness and Economic Growth in African Countries: New Insights from a Panel Causality Approach. *Economic Modelling*, 37, 386-394. doi:https://doi.org/10.1016/j.econmod.2013.11.044
- Moise, O. F. (2015). Applicability of the Phillips Curve in Romania, for The Age Group 15-19 Years. *Procedia Economics and Finance*, 20, 224-231. doi:10.1016/S2212-5671(15)00069-6
- Özen, K. ve Levent, C. (2022). BRICS-T Ülkelerinde Enflasyonun Genç Kadın İşsizliği Üzerine Etkisi (2000-2019). *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(13), 74-89. doi:10.54831/vanyuyuibfd.1093824
- Pesaran, M. H. (2004). General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels. *IZA Discussion Paper*, (1240), 1-39. doi:10.1007/s00181-020-01875-7
- Pesaran, M. H., Ullah, A. ve Yamagata, T. (2008). A Bias-Adjusted LM Test of Error Cross-Section Independence. *The Econometrics Journal*, 11(1), 105-127. doi:10.1111/j.1368-423X.2007.00227.x
- Pesaran, M. H. ve Yamagata, T. (2008). Testing Slope Homogeneity in Large Panels. *Journal of Econometrics*, 142(1), 50-93. doi:10.1016/j.jeconom.2007.05.010
- Phelps, E. S. (1967). Phillips Curve, Expectation of Inflation, and Optimal Inflation over Time. *Economica, New Series*, 34(135), 254-281. doi:10.2307/2552025
- Samuelson, P. A. ve Solow, R. M. (1960). Analytical Aspects of Anti-Inflation Policy. *The American Economic Review*, 50(2), 177-194. doi:10.2307/1815021
- Swamy, P. A. V. B. (1970). Efficient Inference in a Random Coefficient Regression Model. *Econometrica*, 38(2), 311. doi:10.2307/1913012

- Toda, H. Y. ve Yamamoto, T. (1995). Tatistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes. *Journal of Econometrics*, 66(1-2), 225-250. doi:10.1016/0304-4076(94)01616-8
- Yayar, R. ve Tekgün, B. (2022). Phillips Curve Analysis in D8 Countries. *İzmir İktisat Dergisi*, 37(2), 334-349. doi:10.24988/ije.819082
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2018). *Panel Zaman Serileri Analizi Stata Uygulamalı* (2. Baskı.). İstanbul: Beta Basım Yayın A.Ş.

A REVIEW OF THE MOTIVATIONAL STIMULATION OF TEACHERS WORKING WITH STUDENTS WITH DISABILITIES: EXAMPLE OF DUHOK PROVINCE*

Yener ALTUN¹

Ahmed Hassan ABDULLAH²

Abstract

This study investigated the relationship between the demographic variables, teachers' occupational stress, and motivational stimulation (MS) of disabled pupils. The study was conducted with 118 teachers who worked at five institutes for special education in Duhok city in the north of Iraq. To determine the perspective of the study group, the questionnaire of "Occupational Stress" and the "Motivational Stimulation" was used. Analyzes were made using IBM SPSS 25.0 program. The data obtained from the scales were tested for normality. As a result of the normality test, it was decided to conduct parametric tests. To evaluate the effect of independent variables in terms of the dependent variable, parametric tests, which included "t-test" and "One-way Variance Analysis (ANOVA)", were conducted. "Correlation Analysis" was conducted to reveal the level and significance of the relationship between the variables. Stepwise regression model was used for regression analysis. The results of this study, it was determined that there were statistically significant differences in the motivational stimulation (MS) according to the variables of years of experience, type of disability the teacher was dealing with, nature of job, relations with pupils, and the relations with parent ($p<0.01$). Furthermore, five multiple linear regression models were found to predict the variance in arousal motivation degrees through the variables studied in the study.

Keywords: Disabled pupils, Motivational stimulation, Occupational stress, Special education, Teachers.

Jel Classification: C12, C13.

ENGELİ ÖĞRENCİLER İLE ÇALIŞAN ÖĞRETMENLERİN MOTİVASYONEL UYARIMLARI ÜZERİNE BİR İNCELEME; DUHOK İLİ ÖRNEĞİ

Öz

Bu çalışma, engelli öğrencilerin demografik değişkenleri, öğretmenlerin mesleki stresi ve motivasyonel uyarımları arasındaki ilişkiyi araştırdı. Çalışma Irak'ın kuzeyindeki Duhok şehrinde bulunan beş özel eğitim

* Bu çalışma, "Investigation of The Motivations of Disability Students By Stepwise Regression Method" adlı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

¹ Doç. Dr., Van YYÜ, E-posta: yeneraltun@yyu.edu.tr, [ORCID:0000-0003-1073-5513](https://orcid.org/0000-0003-1073-5513)

² Yüksek Lisans Öğrencisi, E-posta: Bedhi.1990@gmail.com, [ORCID: 0000-0002-3848-9089](https://orcid.org/0000-0002-3848-9089)

Atf: Altun, Y., Abdullah, A. H., (2022). Analysis of The Motivation of Students with Disabilities by The Stepwise Regression Method. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(14), 270-285.

DOI: 10.54831/vanyyuiibfd.1181741

enstitüsünde görev yapan 118 öğretmen ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma grubunun bakış açısını belirlemek için “Mesleki Stres” anketi ve “Motivasyonel Uyarım” kullanılmıştır. Analizler IBM SPSS 25.0 programı kullanılarak yapılmıştır. Ölçeklerden elde edilen veriler normallik için test edilmiştir. Normallik testi sonucunda parametrik testlerin yapılmasına karar verilmiştir. Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken açısından etkisini değerlendirmek için “t-testi” ve “Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)” içeren parametrik testler yapılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkinin düzeyini ve anlamlılığını ortaya çıkarmak için “Korelasyon Analizi” yapılmıştır. Regresyon analizi için kademeli regresyon modeli kullanılmıştır. Bu çalışmanın sonuçlarında, deneyim yılı, öğretmenin uğraştığı engel türü, işin niteliği, öğrencilerle ilişkileri ve öğrencilerin sahip olduğu beceri değişkenlerine ve ebeveyn ile olan ilişkilere göre motivasyonel uyarılmada istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olduğu tespit edilmiştir ($p < 0.01$). Ayrıca, çalışmada incelenen değişkenler aracılığıyla uyarılma motivasyonu derecelerindeki varyansı tahmin etmek için beş çoklu doğrusal regresyon modeli bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Engelli öğrenciler, Motivasyonel uyarım, Mesleki stres, Özel eğitim, Öğretmenler.

Jel Kodları: C12, C13.

INTRODUCTION

Studies and research in various sciences of knowledge, including social, psychological, educational, biological and economic, rely largely on statistical concepts, whether in collecting or analyzing its data, starting from the stage of design and end of the decision-making stage. Furthermore, (Allam, 2003) believes that the science of statistics is no longer limited to describing the data or making inferences from the samples on the communities; it is no longer a tool only for scientific research but is a systematic way to explain phenomena. Thus, the researcher can find the relationships between the variables included in the phenomenon, determine the degree of association between them, and arrive at honest indicators that benefit in forecasting and analyzing relationships to reach the causative factors for the phenomenon through analytical methods appropriate statistic. In most research and studies, the relationship between variables is analyzed to conclude a formula that describes this relationship. For example, suppose the attention is focused on studying the relationship between two variables. In that case, we use the method of Correlation analysis. However, if it focuses on studying the impact of the contribution of one variable on the other, we use the method of Regression analysis (Al-Shafe'I, 2014).

Multiple linear regression analysis is concerned with the study and analysis of the effect of several independent quantitative variables on the quantitative function. In contrast, the multiple linear regression model is used to predict future values by estimating the model's parameters adopted in the estimated model for prediction purposes (Kadhim, 2009). As a result of the development in methods of estimating parameters, including the least-squares method (OLS), the method of greatest possibility (ML), and other methods of estimation, this allowed researchers to search for other methods (Çerezci and Gökpinar, 2005).

Regression analysis is defined as a mathematical measure of the average relationship between two or more variables, one of which is the dependent variable (the response variable) and one or another variable called the explanatory variable. Relationships of this type are often called regression models (Al-Abadi, 2011).

Regression is one of the most important and powerful statistical methods used in predictive studies conducted to predict a particular phenomenon through a set of factor that contribute to its occurrence. It is considered a Multiple model regression, which measures the effect of more than one variable on the most widely used dependent variable, and it has several methods (Al-Matraif, 1999). Furthermore, the current study depends on the stepwise multiple regression method, pointing out the importance of its use in educational and psychological research to assess the impact of the independent variables based on the dependent variable. As pointed out (Stamovlsis, 2010) on the explanatory power, a stepwise multiple regression model for the change that occurs to the response variable is attributed to the explanatory variables. In this research, an applied example of the study was adopted that includes the most important influences that affect the teacher's stimulation of motivation of pupils with disabilities. Furthermore, the multiple regression model was used as a means to predict the stimulation of motivation. Finally, the model's parameters adopted in the predictive arousal model have been estimated.

Linear regression analysis is considered an advanced statistical method that includes inference accuracy to improve research results through optimal use of data in all applied fields. British scientist Galton Francis was the first to use the concept of regression in biological applications in 1886 to explore some relationships between certain biological variables. It is usually defined as a mathematical measure of the average relationship between two or more variables, in the units of measure adopted in the relationship. This type of relationship is often referred to as a regression model (Osman, 2016).

The multiple regression method is commonly used in educational and psychological sciences. It aims to reduce the number of the many independent variables that affect the phenomenon to the smallest number possible. So that it has a large percentage of explanation for the variation in the values of the dependent variable, thus increasing the predictive power of the dependent variable through a regression model that contains a few independent variables (Assas, 2019). The overall significance of the regression can be tested by testing the null hypothesis, which states that there is no relationship between each of the independent variables and the dependent variable. The alternative hypothesis states that there is significance between the independent variables and the dependent variable, meaning at least one independent variable affects the dependent variable (Osman, 2016).

In general, the importance of the current research can be clarified through the following:

1. Theoretical importance:

The study dealt with a statistical method commonly used in educational and psychological research. The theoretical aspect contributes to indicating the efficiency of the progressive multiple regression model in determining the proportion of the explained variance and the effect of the sample size on the proportion of the explained variance of the progressive regression model.

2. Practical importance:

The study also dealt with an application aspect, where data for the dependent variable and data for the independent variables were used, and statistical application was conducted to reach the coefficient of determination R (the proportion of the variance explained by the multiple regression model). Through the applied side, the factors affecting the variance of the dependent variable were determined when using the multiple linear regression model.

This study attempts to employ a statistical method in predicting the factors that can affect the variation of the teacher's motivational stimulation (MS) for pupils with disabilities. This means employing statistical tools to study special education educational and psychological variables. Furthermore, the study aimed to determine the percentage of the explained variance of the teacher's motivational stimulation of pupils with disabilities according to the multiple linear regression model in the light of several independent variables (demographic and occupational pressures). Accordingly, the research objectives are summarized by answering the following questions:

A. To what extent do demographic factors as independent variables affect the variance of the dependent variable, stimulating motivation for teachers working with students with disabilities in special education institutions?

B. To what extent does occupational stress as an independent variable affect the variance of the dependent variable, stimulating motivation for teachers working with students with disabilities in special education institutions?

C. Is it possible to predict the motivation of the teacher as the dependent variable in the light of demographic variables and occupational stress as independent variables from the teachers' point of view?

1. MATERIALS AND METHODS

The population of this research is the teachers working at five Public Centers for Special Education, all located in Duhok Province in the North of Iraq. Therefore, the population of this research consisted of 172 teachers. The sample group of the research consists of 130 teachers. The research participant group was determined by the "simple random sampling method". A simple random sampling method means that the units in a sample have an equal probability of selection (Özen and Gül, 2007). Accordingly, it aimed to collect data by reaching all (172 individuals) from 5 different special education institutes. Based on the sample size in the survey studies (Salant and Dillman, 2000)

and (Cohen et al., 2002) stated, it could be stated that the number of participants in the study is within the range, and it was pretty sufficient compared to the universe of the study.

Furthermore, it is suggested (Chatfield, 1995), in the regression analysis that the number of observations n is at least equal to four times the number of independent variables. It is suggested (Tabachnick and Fidell, 2013), that the sample size required to build a linear regression model is greater than 50 sightings or eight times the number of independent variables. Therefore, 130 teachers from five institutes for disabled pupils were reached. However, since 12 scale forms were not filled correctly, they were excluded from the research, and the scale forms obtained from 118 teachers were evaluated.

Analyzes were made using IBM SPSS 25.0 program. The data obtained from the scales were tested for normality. As a result of the normality test, it was decided to perform parametric tests. Parametric tests including "t-test" and "One-Way Analysis of Variance (ANOVA)" were performed to evaluate the effect of independent variables in terms of dependent variable. "Correlation Analysis" was conducted to reveal the level and significance of the relationship between the variables. Stepwise linear regression analysis was used to build the model.

2. RESULTS AND DISCUSSION

This research is concerned with investigating the demographic variables of students with disabilities and teachers working with students with disabilities, and the effects of teachers' occupational stress on the motivational stimulation of teachers in Special Education Schools. Various results were obtained based on the questionnaires. The findings were categorized based on their relevance and presented with their subheadings.

Table 1. Normality test results of occupational stress scale and its subscales

| SCALE | N | \bar{X} | SD | SKEWNESS | KURTOSIS |
|---------------------------|-----|-----------|---------|----------|----------|
| Occupational Stress Scale | 118 | 21.305 | 1.81875 | 0.038 | -0.634 |
| Nature of Job | 118 | 14.627 | 2.00766 | 0.900 | -0.462 |
| Financial Situation | 118 | 13.966 | 1.69933 | 0.842 | 0.568 |
| Personal Treats | 118 | 7.1102 | 1.92058 | 0.319 | -0.548 |
| Curriculum | 118 | 8.4915 | 2.13135 | 0.653 | 0.894 |
| Relations with Adminis. | 118 | 8.4407 | 1.98947 | 0.762 | 0.585 |
| Relations with Colleges | 118 | 4.5847 | 0.49487 | -0.348 | -0.911 |
| Relations with Pupil | 118 | 10.991 | 1.71218 | 0.595 | -0.145 |
| Parents cooperation | 118 | 6.0508 | 0.84578 | -0.097 | -0.600 |

| | | | | | |
|----------------|------------|---------------|----------------|---------------|---------------|
| REWARDS | 118 | 226.79 | 5.84348 | -0.084 | -0.491 |
|----------------|------------|---------------|----------------|---------------|---------------|

Sd = Standard Deviation

Table 2. Normality test results of the motivational stimulation scale

| Scale | N | \bar{X} | SD | Skewness | Kurtosis |
|-----------------------|-----|-----------|---------|----------|----------|
| Motivation Stimulate. | 118 | 226.7966 | 5.84348 | -0.084 | -0.491 |

As seen in Table 1 and Table 2, the skewness and kurtosis values of the scale were found between +1.5 and -1.5. Thus, it was seen that normality was provided. As (Tabachnick et al., 2007), stated that skewness and kurtosis values in the range of +1.5 to -1.5 can be interpreted as a normal distribution (George ve Mallery, 2010). It was decided that these values also provided the assumptions for correlation analysis.

2.1. Findings Regarding the Demographic Variables of Teachers

Table 3. Distribution of participants by years of service(X_1)

| Years of experience | N | % |
|----------------------------|------------|--------------|
| Less than five years | 39 | 33.1 |
| Between five and ten years | 61 | 51.7 |
| More than ten years | 18 | 15.2 |
| Total | 118 | 100.0 |

The distributions in Table 3. showed that 51.7% of all used samples of the participants represented between five and ten years of experience, while 33.1% represented less than five years of experience. Moreover, only 15.3% represented More than ten years of experience.

Table 4. Distribution of the research group according to the qualification variable (X_2)

| Qualification | N | % |
|---------------|------------|------------|
| Diploma | 20 | 16,9 |
| Bachelor | 98 | 83,1 |
| Total | 118 | 100 |

The qualification variable, which is among the key variables in teachers' occupational stress and their motivational stimulation of teachers, was statistically analyzed, and its results are provided in Table 4. The results in Table 4 revealed the relative dominance of the bachelor qualification in the sample distribution with 83.1% ($N = 98$). Only 16.9% ($N = 20$) of teachers have a diploma certificate. This is

a good indicator, as the higher level of educational qualification is interested in teaching disabled pupils in special education institutes.

Table 5. Distribution of participants by type of disability they deal with (X_3)

| Type of disability | N | % |
|--------------------|-----|-----|
| Hearing disability | 42 | 36 |
| Visual disability | 27 | 23 |
| Mental disability | 49 | 42 |
| Total | 118 | 100 |

The distribution of the type of disability the teacher deals with is presented in Table 5. As given in Table 5, the research participants were statistically categorized based on the type of disability they were dealing with (the type they teach). The distribution comprises 35.6% hearing disability, 22.9% visual disability, and 41.5% mental disability.

2.2. Findings Regarding the Occupational Stress of Teachers

Table 6. The mean score levels of the participants' views on occupational stress

| | Subscale | \bar{X} | Sd |
|----------|-------------------------------|-----------|-------|
| X_4 | Nature of Job | 21.305 | 1.818 |
| X_5 | Financial Situation | 14.627 | 2.007 |
| X_6 | Personal Treats | 13.966 | 1.699 |
| X_7 | Curriculum | 7.110 | 1.920 |
| X_8 | Relations with Administration | 8.491 | 2.131 |
| X_9 | Relations with Colleges | 8.440 | 1.989 |
| X_{10} | Relations with Pupil | 4.584 | 0.494 |
| X_{11} | Parents cooperation | 10.991 | 1.712 |
| X_{12} | Rewards | 6.050 | 0.845 |
| | Total Scale | 95.567 | 8.865 |

The results of occupational stress are presented in Table 6 It was seen that the least agreed-upon subscale was "Relations with Pupil", with (a mean score of 4.584 and a standard deviation of 0.494). Additionally, the most agreed-upon subscale was "Nature of Job" (a mean score of 21.305 and a standard deviation of 1.818). The rest of the items ranged between these two means. However, it was important to mention that the differences were not major for most items.

2.3. Finding Regarding the Motivational Stimulation of Teachers

Table 7. Average scores of participants' views on motivational stimulation

| Scale | N | \bar{X} | Sd |
|--------------------------------|-----|-----------|-------|
| Motivational Stimulation scale | 118 | 226.796 | 5.843 |

The questionnaire elements for measuring the motivational stimulation of the participants were analyzed, and the results, in terms of mean and SD, were presented in Table 7 Generally, the mean was 226.796, with a standard division of 5.843.

2.4. Effects of Independent Variables on Dependent Variables

It was difficult to develop the best regression model before the advent of ready-made statistical packages for what they require. Calculation operations take time and effort, but now with the presence of this software, it has become easy. Find the best regression model out of the many that can be built that describe the relationship between the independent variables and the dependent variable, depending on the software package (SPSS) statistical package for social sciences. For example, a multiple regression model has been found for our study on X_{13} , and its symbol (Motivational Stimulation) represents (y) the dependent variable, where $X_4, X_5, X_6, X_7, X_8, X_9, X_{10}, X_{11}, X_{12}$: the independent variables.

In the beginning, we followed the usual method (Enter), i.e., entering all the variables into the form, noting that the package provides other options for choosing the best multiple regression model. We will deal with one of them later, which is (Stepwise method), a method proposed by (Efroymsen, 1960) that suggests inserting the variables one by one in contrast to the enter method (the exclusion of the variables that become ineffective in the presence of the rest of the variables). By returning to the usual method, we obtained the results summarized in the tables below:

Table 8. Model summary for regression

| Model | R | R Square | Adjusted R square | Std. Error |
|-------|--------------------|----------|-------------------|------------|
| | 0.985 ^a | 0.970 | 0.968 | 1.042 |

a. Predictors: (Constant), $X_{12}, X_9, X_2, X_7, X_{10}, X_5, X_6$

Table 9. The result of ANOVA for regression model

| Model | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-------|------------|----------------|-----|-------------|---------|-------|
| 1 | Regression | 3876.612 | 8 | 484.576 | 445.702 | 0.000 |
| | Residual | 118.507 | 109 | 1.087 | | |
| | Total | 3995.119 | 117 | | | |

a. Dependent Variable: X_{13} b. Predictors: (Constant), X_{12} X_9 X_2 X_7 X_{10} X_5 X_6 **Table 10.** The results of coefficients

| Model | Unstandardized | | Standardized | | Collinearity | | |
|-------------|----------------|-------|--------------|--------|--------------|-----------|--------|
| | Coefficients | | Coefficients | | Statistics | | |
| Independent | B | Std. | Beta | t | Sig. | Tolerance | VIF |
| variables | | Error | | | | | |
| (Constant) | 280.306 | 15.31 | | 18.309 | 0 | | |
| X_4 | -1.354 | 0.629 | -0.421 | -2.152 | 0.034 | 0.007 | 140.77 |
| X_5 | -0.434 | 0.533 | -0.149 | -0.813 | 0.418 | 0.008 | 123.38 |
| X_6 | 8.168 | 1.268 | 2.375 | 6.44 | 0 | 0.002 | 499.86 |
| X_7 | -5.094 | 0.653 | -1.674 | -7.804 | 0 | 0.006 | 169.15 |
| X_9 | -0.046 | 0.051 | -0.016 | -0.905 | 0.368 | 0.919 | 1.089 |
| X_{10} | -17.349 | 2.069 | -1.469 | -8.386 | 0 | 0.009 | 112.78 |
| X_{12} | -7.278 | 0.983 | -1.053 | -7.403 | 0 | 0.013 | 74.412 |

a. Dependent Variable: X_{13}

We note through the ANOVA analysis Table 9 the rejection of the tested hypothesis, where the (F) value ($F_{cal} = 445.702$) conjugate statistic df. (8, 109) Furthermore, $P < 0.001$ indicates the significance of the partial regression coefficients, meaning that the independent variables combined have a significant effect on the regression or that at least one of the model parameters has a significant effect. However, the important for us, all model parameters are significant. For this reason, the significance of all parameters is tested in Each form separately until it is accepted. The question that arises is: What is the benefit, then, of the F-test procedure? Suppose we are going to test each parameter separately. In that case, the answer is: if we accept the hypothesis in the F-test, we will stop at this point and will not continue because we will reject the model altogether. If we reject the hypothesis, it is necessary for the command to test the significance of each partial parameter.

From Table 10 (coefficients), we note the insignificance of only two partial coefficients of the model and the significance of Six coefficients, respectively, $X_2, X_4, X_6, X_7, X_{10}, X_{12}$ at significance level $\alpha < 0.05$.

From Table 8, we note an increase in the value of the square of the multiple correlation coefficient (0.970), as well as the adjusted R square 0,968, and an increase in the value of the simple correlation coefficients between the dependent variable and all the independent variables. At the same time, a decrease in the partial correlation coefficients between the dependent and independent variables. This is one of the multiple linear correlation indicators. In order to verify the matter, the variance inflation factor (VIF) was calculated as shown in Table 10 It indicates that six variables exceed the value (10), which confirms that they are linked in a linear relationship. Namely, the variables $X_4, X_5, X_6, X_7, X_{10}, X_{12}$, and if we look in-depth at the essence of these Variables, we find logic in the multiplicity between these variables; for example, the variable X_4 refers to the Nature of Job. It is normal to be associated with the variable X_5 , the Financial Situation. The first part depends on calculating the second, as well as X_6 , the Personal Treats of Learners is related to the variable X_7 , the curriculum. By referring to the correlation matrix, we found that the simple correlation coefficient between X_4 and X_5 ($r = 0.366$) is significant at ($P < 0.01$), also the simple correlation coefficient between X_5 and X_6 ($r = 0.668$) is significant at ($P < 0.01$).

So, the stepwise method was chosen, which is the easiest method in multiple linear regression to reach the best regression model. This method is a development of the forward selection method, and the forward deletion strategy depends on entering the independent variables of the model one by one. So, the first step begins with calculating the correlation coefficient. Then, the simple or correlation matrix between the dependent variable and the independent variables and the independent variable with the highest correlation coefficient with the variable (y) is chosen from among all the variables.

Table 11. Results of stepwise method

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|--------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1 | 0.536a | 0.287 | 0.281 | 4.95514 |
| 2 | 0.757b | 0.572 | 0.565 | 3.85440 |
| 3 | 0.912c | 0.833 | 0.828 | 2.42275 |
| 4 | 0.975d | 0.951 | 0.950 | 1.31177 |
| 5 | 0.985e | 0.970 | 0.968 | 1.03935 |

a. Predictors: (Constant), X_{11}

b. Predictors: (Constant), X_{11}, X_1

c. Predictors: (Constant), X_{11}, X_1, X_3

d. Predictors: (Constant), X_{11}, X_1, X_3, X_{10}

e. Predictors: (Constant), X_{11} , X_1 , X_3 , X_{10} , X_4

f. Dependent Variable: X_{13}

According to the analysis, we found five models of regression. First, where we found that the highest correlation coefficient of the dependent variable (X_{13} : Motivational Stimulation) is with the independent variable (X_{11} : Parents cooperation), and it is necessary to note that this method needs to determine the level of significance for entering and excluding variables from the model, and the level of significance for entering the variables must be less than the level of significance for exclusion, where we set the level of significance for the entry $\alpha = 0.05$ and for the exclusion with $\alpha = 0.1$. After that, its statistic is calculated (F) for the model that if it is significant, then its t-statistic is calculated for each parameter of the model, and when calculating the first parameter, there is no need to calculate his t-statistic because the F-statistic does the job considering that we only have one parameter until this stage. In the next stage, we enter the second independent variable, which has the highest partial correlation coefficient with the dependent variable. Then we do the aforementioned tests.

Table 12. Result of ANOVA for the effects of each model of regression

| Model | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-------|------------|----------------|-----|-------------|---------|--------------------|
| 1 | Regression | 1146.921 | 1 | 1146.921 | 46.711 | 0.000 ^b |
| | Residual | 2848.198 | 116 | 24.553 | | |
| | Total | 3995.119 | 117 | | | |
| 2 | Regression | 2286.630 | 2 | 1143.315 | 76.958 | 0.000 ^c |
| | Residual | 1708.489 | 115 | 14.856 | | |
| | Total | 3995.119 | 117 | | | |
| 3 | Regression | 3325.972 | 3 | 1108.657 | 188.878 | 0.000 ^d |
| | Residual | 669.147 | 114 | 5.870 | | |
| | Total | 3995.119 | 117 | | | |
| 4 | Regression | 3800.676 | 4 | 950.169 | 552.190 | 0.000 ^e |
| | Residual | 194.442 | 113 | 1.721 | | |
| | Total | 3995.119 | 117 | | | |
| 5 | Regression | 3874.132 | 5 | 774.826 | 717.274 | 0.000 ^f |
| | Residual | 120.987 | 112 | 1.080 | | |
| | Total | 3995.119 | 117 | | | |

a. Dependent Variable: X_{13}

b. Predictors: (Constant), X_{11}

c. Predictors: (Constant), X_{11} , X_1

- d. Predictors: (Constant), X_{11} , X_1 , X_3
- e. Predictors: (Constant), X_{11} , X_1 , X_3 , X_{10}
- f. Predictors: (Constant), X_{11} , X_1 , X_3 , X_{10} , X_4

As seen from the result in Table 12, the predictors in the first model are constant. The independent variable (X_{11} : Parents cooperation), while in the second model, there were two independent variables (X_{11} , X_1), in model three, there were three independent variables (X_{11} , X_1 , X_3). In comparison, in model Four, there were four independent variables (X_{11} , X_1 , X_3 , X_{10}), And in model five, there were five independent variables (X_{11} , X_1 , X_3 , X_{10} , X_4).

The first chosen variable in the first step was X_{11} because it has the highest simple correlation coefficient with the dependent variable X_{13} .

$$\text{(Model 1) } \hat{y} = -0.536X_{11} \text{ (standardized value)}$$

The F statistic for model 1 is $F = 46.711$, as shown in Table 12 it is significant that is P-value ($sig = 0.000$), and the t statistic ($t = 6.836$) for the model parameter is significant ($Sig = 0.000$), as shown in Table 13 Parameter explains that for every one unit increase in the population ratio for the occupational stress in parent cooperation, it will reduce the total motivational stimulation for disabled pupils by 0.536.

In the second step, the independent variable X_1 , which has the highest partial correlation coefficient with the dependent variable Y , was entered ($r = -0.368$). From the variable chosen in the previous step, we obtained the following regression model:

$$\text{(Model 2) } \hat{y} = -0.687X_{11} + 0.555X_1$$

The previous mode 2 β_2 parameter explains that an increase in the Years of Experience rate one unit will increase the teachers' motivational stimulation of disabled pupils by 0.555 on average. The F-statistic from the ANOVA table showed the significance of the model and that both parameters of the models (β_1 , β_2) are significant. Similar results were found in the literature on the effect of teacher working time on motivation (Özdoğru, 2021; Al-Zoubi, 2003; Ashour, 2006) .

Table 13. Result of coefficients for each model of regression

| Model | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | | t | Sig. |
|-------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|---------|------|
| | Beta | Std. Error | Beta | | | |
| 1 | (Constant) | 246.896 | 2.976 | | 82.962 | .000 |
| | X_{11} | -1.829 | 0.268 | -0.536 | -6.835 | .000 |
| 2 | (Constant) | 243.809 | 2.342 | | 104.121 | .000 |
| | X_{11} | -2.345 | 0.216 | -0.687 | -10.840 | .000 |
| 3 | | | | | | |
| | X_1 | 4.808 | 0.549 | 0.555 | 8.759 | .000 |
| 3 | (Constant) | 241.987 | 1.478 | | 163.704 | .000 |

| | | | | | | |
|---|------------|---------|-------|--------|---------|-------|
| | X_{11} | -3.929 | 0.181 | -1.151 | -21.741 | .000 |
| | X_1 | 9.427 | 0.489 | 1.089 | 19.261 | .000 |
| | X_3 | 5.251 | 0.395 | 0.791 | 13.307 | .000 |
| | (Constant) | 212.460 | 1.950 | | 108.978 | .000 |
| | X_{11} | -4.894 | 0.114 | -1.434 | -43.006 | .000 |
| 4 | X_1 | 13.120 | 0.346 | 1.515 | 37.929 | .000 |
| | X_3 | 8.677 | 0.297 | 1.307 | 29.218 | .000 |
| | X_{10} | 5.748 | 0.346 | 0.487 | 16.609 | .000 |
| | (Constant) | 216.837 | 1.633 | | 132.758 | .000 |
| | X_{11} | -5.553 | 0.121 | -1.627 | -46.074 | .000 |
| 5 | X_1 | 16.158 | 0.459 | 1.866 | 35.185 | .000 |
| | X_3 | 10.189 | 0.298 | 1.534 | 34.154 | .000 |
| | X_{10} | 8.385 | 0.421 | 0.710 | 19.904 | .000 |
| | X_4 | -0.839 | 0.102 | -0.261 | -8.246 | 0.000 |

a. Dependent Variable: X_{13}

In the third step, variable X_3 was introduced, The Type of Disability Dealing with, as the value of the correlation coefficient ($r = -0.234$), which is the third largest partial correlation coefficient with the dependent variable, and its value is significant, and it is linked in an inverse relationship with the dependent variable, so we obtained the model (3)

$$\text{(Model 3) } \hat{y} = -1.151X_{11} + 1.089X_1 + 0.791X_3 .$$

Moreover, that means that an increase in the type of disability dealing with rate by one unit will increase the teachers' motivational stimulation of disabled pupils by 0.791 on average. The F-statistic from the ANOVA table showed the significance of the model and that the parameters of the model ($\beta_1, \beta_2, \beta_3$) are significant. Ashur (2006), found similar results on the effect of student barrier on motivation.

The following independent variable entered in the fourth stage (X_{10}) is the Stress of Relations with Pupil, and it has a positive effect and its coefficients are significant.

$$\text{(Model 4) } \hat{y} = -1.434X_{11} + 1.515X_1 + 1.307X_3 + 0.487X_{10} .$$

Furthermore, it means that an increase in the stress of the Relations with Pupils rate by one unit will lead to an increase in the teachers' motivational stimulation of disabled pupils by 0.487 on average. The F-statistic from the ANOVA table showed the significance of the model and that the model's parameters ($\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$) are significant. Ashur (2006), found similar results in the effect of student relations on teacher motivation.

The last independent variable with the highest partial correlation coefficient with the dependent variable with the stability of the effect of all the independent variables entered in the previous stages is the Stress of Nature of Job (X_4), which had an opposite effect with the opposite the dependent variable. This sign is logical in its effect. Furthermore, we note from the p-value (<0.001) associated with the t-statistic

that the parameter of the variable X_4 was shown to be significant at a significance level = 0.000. The F-statistic from the ANOVA table showed the significance of the model and that the model's parameters ($\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$) are significant. Özdoğru (2021) and Ashur (2006) found similar results in the impact of the nature of job on teacher motivation.

$$\text{(Model 5) } \hat{y} = -1.627X_{11} + 1.866X_1 + 1.534X_3 + 0.710X_{10} - 0.261X_4.$$

It will reduce the total motivational stimulation for disabled pupils by 0.261.

CONCLUSION

This research is concerned with investigating the demographic variables of students with disabilities and teachers working with students with disabilities, and the effects of teachers' occupational stress on the motivational stimulation of teachers in Special Education Schools. In order to achieve the main objective of this study, a survey was administered at five different institutes for special education in the center of Duhok city in the north of Iraq. A total of 118 valid questionnaires were successfully collected and analyzed. Furthermore, several analyses were applied to observe the existence of statistically significant differences and/or possible correlations whenever applicable. The questionnaire utilized in this study included three parts: The first part to collect data about demographic variables, the second part to measure occupational stress (51) item, and the third part to measure motivational stimulation, which consisted (70) items.

The analysis of demographic variables did not reveal any odd or abnormal results. However, a few observations from the demographic variable analysis were worthy of discussion. As shown in Table 3, a higher percentage of teacher's participants who have experience between five and ten years 51.7% was observed. This is generally explained by the fact that these institutes are modern in providing special education services to students with disabilities. Furthermore, opportunities for appointment in these public institutions have become limited due to the economic crisis that Iraq has been experiencing in recent years, which has led to a reduction in appointment opportunities.

The statistical analysis for the occupational stress scale, presented in Table 6, revealed that the highest weight was observed for "Neutral of Job" stress. Nonetheless, the lowest weight was observed for the stress of "Relations with Pupils", which requires another study to investigate its psychological and educational implications. Moreover, some teachers may think that if students are not motivated and ready to learn, they will not be able to motivate them anyway.

After analyzing the Motivational Stimulation Scale's data, it was observed that all the questionnaire elements were closely relevant in terms of mean weights, as given in β Table 7, which was supported by the studies of Al-Zoubi (2003) and Ashour (2006), who indicated that the degree of motivational stimulation of teachers working with students with disabilities is high. On the other hand, it was found from Tables 8, Table 9 and Table 10 that there is a significant relationship between eight

independent variables with the dependent variable, and the results showed that the effect of these variables is statistically significant.

Similar statistically significant effects were observed in using stepwise for regression analyses. Again, this confirms the above observation relevant to the effect of the years of experience, type of disability dealing with, neutral of job, relation with pupils, and parents cooperation. This result is different from the results of Ashour (2006), which indicated no significant differences in motivational stimulation according to experience and type of disability the teacher is dealing with.

As a result, based on the findings of this study and using Multiple linear regression, it can be said that there is a possibility to predict the level of motivational stimulation for teachers in the light of five independent variables, two of which are demographic variables (years of experience and the type of disability that the teacher deals with, and three independent variables within occupational stress, which are the nature of work stress, and the stress of relationships With the pupils, and finally the stress of parental cooperation.

According to the research results, we can conclude the following:

1. In triggering the motivation of teachers, the importance of disability type and years of experience are as effective as demographic variables.

2. Nature of work variables, relationships with students, and parent collaboration ethics as important variables in occupational stress affect the variance of motivational arousal for teachers working with students with disabilities.

3. The possibility of using multiple linear regression as a statistical method in predicting the variation of motivational stimulation in light of several independent variables (demographic and work stress variables).

4. In this study, considering the effects of teacher working time on motivation, the effect of student disability on motivation, the effect of student relations on teacher motivation, and the effect of the nature of the job on teacher motivation appears to have similar results in the related to literature (Özdoğru, 2021; Al-Zoubi, 2003; Ashour, 2006).

Finally, this research suggest taking advantage of the current research results by special education institutions and conducting more educational studies using multiple linear regression model.

REFERENCES

- Al-Abadi, M., (2011). Using community information in estimating the parameters of the regression model based on divisional regression with application. *Iraqi Journal of Statistical Sciences*, 19, 233-248.
- Allam, S. M., (2003). Analysis of psychological, educational and social research data. Third edition. Dar Al-Fikr Al-Arabi. Cairo.

- Al-Matrafi, H. B., (1999). Using Some Different Statistical Methods to Study the Relationship Between the Independent Variables and the Dependent Variable (Master's thesis, unpublished). College of Education, Umm Al-Qura University.
- Al-Shafe'i, M. M., (2014). Traditional and Advanced Statistics in Educational Research First edition. Al-Rushd Library, Kingdom of Saudi Arabia.
- Al-Zoubi, M. D., (2003). Work Pressures and Their Relationship to Work Motivation Among Heads of Academic Departments in Jordanian Universities (Doctoral thesis, unpublished). Amman, Amman Arab University.
- Ashour, M. S., (2006). Occupational Stress and Their Relationship to the Motivation of Pupils with Special Needs to Learn Among Teachers of Special Education Schools in Jordan (Master's thesis, unpublished). Arab University for Graduate Studies, College of Higher Educational Studies, Amman.
- Assas, F. A. M., (2019). Study of the proportion of the explained variance in the stepwise multiple regression model in the light of different sample sizes. *Journal of Scientific Research in Education*, 20 (9), 317-380.
- Chatfield, C., (1995). Problem Solving a Statistician's Guide. Second edition. Chapman and Hall/CRC, New York.
- Cohen, L., Manion, L., Morrison, K., (2002). Research methods in education. Fifth edition. Routledge Falmer, Taylor and Francis Group.
- Çerezci, E. T., Gökpinar, F., (2005). A comparison of three linear programming models for computing least absolute values estimates. *Hacettepe Journal of Mathematics and Statistics*, 34 (1), 95-102.
- Efroymsom, M. N., (1960). Multiple Regression Analysis. In: A. Ralston and H. S. Wilf, Eds., *Mathematical Methods for Digital Computers*, 1, 191-203.
- George, D. and Mallery, P. (2010). SPSS for Windows step by step. A simple study guide and reference (10. Edition).
- Kadhim, M. S. K., (2009). Comparison of parameter estimates of multiple linear regression model using OLS method and linear objective programming method. *Journal of Management and Economics*, 77, 200-213.
- Osman, R. A., (2016). Using a Multiple Linear Regression Model to Determine the Most Important Economic, Social And Demographic Variables Affecting The Total Fertility Rate in Sudan (A Comparison Between the States of Sudan) (Master's thesis, unpublished). Faculty of Economics and Rural Development, University of Gezira.
- Özdoğru, M. (2021). Zihinsel Engellilerin Eğitiminde Öğretmenlerin Motivasyon Durumları . *Uluslararası Beşeri Bilimler ve Eğitim Dergisi* , 7 (15) , 321-345.
- Özen, Y., Gül, A., (2007). The universe-sample problem in social and educational sciences research. *Journal of Atatürk University Kazım Karabekir Faculty of Education*, 15, 394-422.
- Salant, D. A., Dillman, P., (2000). How to Conduct Your Own Survey. Wiley, New York.
- Stamovlisis, D., (2010). Methodological and epistemological issues on liner regression applied to psychometric variable in problem solving. *Chemistry Education Research and Practice*, 1, 59-68.
- Tabachnick, B. G., Fidell, L. S., (2013). Using Multivariate Statistics. Sixth edition. New Jersey, Person education.
- Tabachnick, B. G., Fidell, L. S., Ullman, J. B., (2007). Using Multivariate Statistics (Vol. 5, pp. 481-498). Boston, MA: pearson.

YENİLENEBİLİR ENERJİ VE GELİR DAĞILIMI İLİŞKİSİ: AB ÜLKELERİNDEN KANITLAR*

Burhan HAKYEMEZ¹
Demet EROĞLU SEVİNÇ²
Haktan SEVİNÇ³

Öz

Enerji konusu gerek üretimi gerekse kullanımı dolayısıyla önemi artan bir kavram olarak hayatın tüm alanlarında kendine yer bulmaktadır. Diğer taraftan bu kadar önemli bir kavram olmasına rağmen özellikle enerji üretiminde kullanılan ve fosil enerji kaynakları olarak adlandırılan kaynaklar giderek azalmaktadır. Söz konusu bu azalma ve tükenme riski karşılığında bu türlerin fiyatlarında maliyet artışları yaşanmakta ve bu durumda enerji üretiminde alternatif kaynaklar olarak nitelendirilen yenilenebilir enerji kaynaklarına olan talep giderek artmaktadır. Bu çalışmada yenilenebilir enerji kullanımının gelir dağılımları üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Bu kapsamda AB ülkelerinin 2007-2020 yılları arasındaki verileri kullanılmıştır. Bu veriler yenilenebilir enerji kullanımının tüm enerji tüketimine oranı, enerji üretim miktarları, hanehalkı elektrik fiyatları, GİNİ katsayıları ve ekonomik büyüme verileridir. Panel veri ekonometrisine dayalı Dumitrescu-Hurlin analiz sonuçlarına göre yatay kesitlerde bir bağlanım sorunu olduğu anlaşılmış ve değişkenlerde heterojenliğin mevcut olduğu tespit edilmiştir. Gelir dağılımından elektrik enerjisi fiyatlarına doğru bir ilişki saptanmamışken, yenilenebilir enerji ile gelir dağılımı arasında ise çift yönlü nedensel bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yenilenebilir Enerji, Gelir Dağılımı, Dumitrescu-Hurlin Nedensellik Testi.

Jel Kodları: O11, Q28, Q56

THE RELATIONSHIP BETWEEN RENEWABLE ENERGY AND INCOME DISTRIBUTION: EVIDENCE FROM EU COUNTRIES

Abstract

The issue of energy takes up space in all areas of life as a concept whose importance is increasing due to both its production and use. On the other hand, although it is such an important concept, the resources used especially in energy production and called fossil energy sources are increasingly decreasing. In return for this decrease and risk of extinction, there is a cost increase in the prices of these energy type. In this case, the demand for renewable energy sources, which are considered as alternative sources in energy production, is increasing. In this study investigated the effects of renewable energy use on income distribution. In this context, the data of EU countries between 2007 and

* Bu çalışma birinci yazarın Yüksek Lisans tezinin gözden geçirilmesiyle türetilmiştir.

¹ YL Öğrencisi, Iğdır Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, burhan.hakyemez@gmail.com, ORCID No: 0000-0002-4763-9202

² Dr. Arş. Gör. Iğdır Üniversitesi İİBF İktisat Bölümü, demet.sevinc@igdir.edu.tr. ORCID No: 0000-0003-3510-8970.

³ Doç. Dr. Iğdır Üniversitesi İİBF İktisat Bölümü, haktansevinc@hotmail.com. ORCID No: 0000-0002-1406-6428.

Atıf: Hakyemez, B., Eroğlu Sevinç D., ve Sevinç, H. (2022). Yenilenebilir Enerji ve Gelir Dağılımı İlişkisi: AB Ülkelerinden Kanıtlar. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(14), 286-300.

DOI: 10.54831/vanyyuiibfd.1190522

2020 were used. These data are the ratio of renewable energy use to all energy consumption, energy production amounts, household electricity prices, GINI coefficients and economic growth data. According to the Dumitrescu-Hurlin analysis results based on panel data econometrics, it was understood that there was a cohesion problem in the horizontal sections and heterogeneity was found in the variables. While no relationship was found from income distribution to electricity prices, there was a bidirectional causal relationship between renewable energy and income distribution.

Keywords: Renewable Energy, Income Distribution, Dumitrescu-Hurlin Causality Test.

Jell Classification: O11, Q28, Q56

GİRİŞ

Enerji son zamanlarda çok yaygın kullanılan bir kavram olarak hayatımızda yer almaktadır. Tarih boyunca insanlar kavramsal olarak tanımlanmamış olsalar da çok çeşitli enerji türlerini kullanmışlardır. Bu kullanım biyolojik olarak yapım ve yıkım faaliyetleri sonucu ortaya çıkan hareket edebilme kapasitesi de dahil olmak üzere pek çok farklı şekilde gerçekleşmiştir. Bu sebeple sofralarımızda bulunan yiyeceklerden ulaşım sağladığımız araçlara, suya erişim yöntemlerinden eğitim kaynaklarına, iletişim sağlamaktan evleri ve sokakları aydınlatmaya, çeşitli ticari ilişkilerden ülkeler arasında yaşanan savaşlara kadar kısacası hayatımızın her alanı enerji ile doğrudan veya dolaylı bir ilişki içerisinde. Dolayısıyla enerjinin önemi insanlar için vazgeçilmez oluşundan gelmektedir ve enerji kavramı muhteviyat itibarıyla önemli bir kavramdır. Bu bağlamda enerji günümüzün özellikle siyasi, ekonomik ve sosyal açıdan en önemli konularından biri konumundadır. Dolayısıyla önceki çağlarda topraktan elde edilen ürünler ne kadar vazgeçilmez ve değerliyse ve bu nedenle savaşlar yapılyorduysa, günümüz dünyasında da enerji bu türden bir önemle ülkelerin çıkarlarına konu olmaktadır. Özellikle yakın siyasi tarihte enerji kaynaklarına bağlı birçok savaşın yapılmış olması da enerjinin önemini tasdik etmesi açısından önemlidir. Bu sebeple enerjinin ne denli önemli olduğu ve enerji kaynaklarına ulaşmanın ülkelerin siyasi çizgisinde yönlendirici bir pozisyonda bulunması göz önünde bulundurulduğunda enerji kavramı ve enerjiye ulaşılabilirlik konuları önemini daha da artırmaktadır.

Enerjinin bu kadar önemli bir konu olması yönetimleri veya devletleri mevcut enerji kaynaklarına yönelik verimli veya tasarruflu kullanıma ve daha fazla olarak alternatif enerji kaynakları arayışlarına yöneltmiştir. Bu bağlamda özellikle yenilenebilir enerji olarak adlandırılan ve konvansiyonel enerji türlerinden ayrı olarak üretimi kontrollü ve süreklilik arz eden enerji kaynaklarına yönelim artmış ve yenilenebilir enerji kaynakları ve kullanımı giderek popüler hale gelmiştir. Bu durumun esasında klasik enerji kaynaklarının giderek azalması ve giderek daha pahalı hale gelmesi gibi nedenler olsa da, klasik enerji kaynaklarının gerek iklim değişimi gerekse karbon emisyonu gibi konulara etkisinin büyük olması ve dünyada önemli sorunlara neden olması dolayısıyla yenilenebilir enerjiye yönelim hızlanmıştır. Bununla birlikte enerjinin gelir dağılımı üzerindeki olumlu etkilerinden ötürü yenilenebilir enerjinin de gelir ve gelir dağılımı üzerindeki etkileri önemli bir konu

olarak karşımıza çıkmaktadır. Sonuç olarak özellikle gelir dağılımında gerçekleştirdiği olumlu etkiler dolayısıyla yenilenebilir enerji ülkelerin refahına olumlu etkiler sağlayabilmektedir.

Bu çalışmanın amacı da yenilenebilir enerji kavramının giderek önem kazanmasıyla kullanımının artması ve artan kullanımın ülkelerin gelirleri ve gelir dağılımları üzerinde ne gibi etkiler oluşturduğunu incelemektir. Bu amaçla 2007-2020 dönemi için Avrupa Birliğine üye ülkelerin yenilenebilir enerji, enerji fiyatları ve gelir dağılımları arasındaki ilişkiler panel veri analizi yardımıyla araştırılmıştır. Bu doğrultuda giriş kısmının verilmesini müteakip çalışmanın teorik altyapısı ve literatürde daha önceden konuyla ilgili yapılmış çalışmaların özet değerlendirmesi verilmiştir. Daha sonra çalışmanın veri seti ve yapılacak analize yönelik bilgilendirmede bulunulmuş ve analiz sonuçları verilerek genel bir değerlendirme yapılarak sonuç kısmına geçilmiştir.

TEORİK ALTYAPI VE LİTERATÜR ÖZETİ

Enerji kavramının tanımının çok çeşitli olmasına rağmen kavramsal anlamdaki tanımı Leibniz tarafından ilk defa yapılmıştır. Gottfried Leibniz ‘vis viva’ açıklamasıyla canlı kuvveti kastederek enerjiden bahsetmiştir. Leibniz bu çalışmayla günümüzde ‘kinetik enerji’ tanımına yakın bir tanım yapmış ve kendinden sonra gelen Einstein’in ünlü formülü olan $E=mc^2$ ‘ye de katkı sağlamıştır. Enerji kavramında bir diğer isim ise Thomas Young’dur. Young’un modern anlamda ilk defa enerji kelimesini kullanan kişi olduğu düşünülmektedir (Kalligas, 2012: 45). Yenilenebilir enerji ise klasik enerji kaynaklarından farklı olarak üretiminin süreklilik arz etme olgusu, tükenme riskinin olmaması ve istenilen zamanda üretim artışı sağlanabilmesi şeklindeki şartlara bağlı bir enerji türüdür. Yenilenebilir enerji kaynakları ilk maliyetleri yüksek olan yatırımlardır ancak uzun dönemde ekonomik kar sağlama ihtimalleri oldukça yüksektir.

Diğer taraftan enerji ve ekonomik büyüme kavramları birbirlerini destekleyen önemli makroekonomik konulardır. Özellikle ekonomik büyümenin ilerletilmesi ve kalkınmanın sağlanabilmesi için gerekli olan üretim faktörlerin hemen hemen hepsi enerjiye bağımlı konumdadır. Bu sebeple ekonomik büyümenin sağlanması ve ilerletilmesiyle kalkınmanın sağlanması için ülkelerin gerçekleştirecekleri ekonomik aktiviteler mutlak anlamda enerji kullanımını gerektirecek aktivitelerdir. Bu bağlamda enerji konusu ekonominin ayrılmaz bir parçasıdır. Ayrıca ekonomik kalkınma şeklinde gelir dağılımına da etkileri bağlamında enerji önemli bir sosyoekonomik meseledir.

Bu sebeple ekonomi literatüründe enerji, ekonomik büyüme ve gelir dağılımına yönelik çeşitli çalışmalar yapılmış ve özellikle gelişmekte olan ve gelişmiş ülkeler bağlamında meseleyi analiz eden birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışma da literatürdeki çalışmaların yanıtlamaya çalıştığı sorulara benzer soruları cevaplamak için AB kapsamındaki ülkelere yenilenebilir enerjinin gelir dağılımına etkilerini araştırmaktadır. Çalışma, yenilenebilir enerji politikalarına görece önem vermesi bakımından AB ülkelerini kapsamaması anlamında diğer çalışmalardan ayrılmaktadır. Ayrıca görece gelişmiş ve

gelişmekte olan ülkeler kategorisinde olan bu ülkelerin sürdürülebilir enerji kaynaklarına atfettikleri önem dolayısıyla da çalışmanın literatüre katkısı olacağı düşünülmektedir.

Bu doğrultuda Masih and Masih (1996) tarafından enerji tüketimi ile reel GSYİH arasındaki ilişki eşbütünleme ve Granger nedensellik testleri yardımıyla analiz edilmiştir. 1955-1990 dönemini kapsayan çalışmada 6 Asya ülkesi olan Hindistan, Pakistan, Endonezya, Malezya, Singapur ve Filipinler analize dahil edilmiştir. Ortaya konan analiz bulguları Hindistan, Pakistan ve Endonezya için hem uzun dönemli ilişkileri yansıtan Johansen-Juselius eşbütünleşme ilişkisinin varlığını ortaya koymuşken hem de Granger nedensellik ilişkisinin varlığını da ispatlamıştır. Buna göre Pakistan için çift yönlü (enerji tüketimi-gelir) bir nedensel ilişki saptanmışken, Hindistan için enerji tüketiminden gelire ve Endonezya için gelirden enerji tüketimine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi saptanmıştır. Diğer taraftan analiz sonuçları Filipinler, Malezya ve Singapur için hem eşbütünleşme hem de VAR testlerinde herhangi bir ilişkiye rastlamamış ve herhangi bir yönde kayda değer hareketlilik bulunamamıştır.

Terzi (1998) tarafından Türkiye ekonomisinde 1950-1991 dönemini için elektrik fiyatları, elektrik tüketimi ve gelir değişkenleri kullanılarak zaman serisi analizi yardımıyla değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkiler araştırılmaya çalışılmıştır. Yapılan analizlerde GSYİH ve toplam elektrik tüketimi arasında karşılıklı bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Bir diğer sonuç ise sektörler yönünden elektrik tüketimi ile GSYİH arasında karşılıklı bir etkileşimin olduğudur. Böylece tüm sonuçlar birlikte değerlendirildiğinde ticari ve sanayi sektörleri için elektrik kullanımları ve ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedenselliğe bağlı anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Genel olarak Türkiye’de enerji tüketimleriyle gelirler arasında var olan uzun dönemli ilişki, serilerin zamana bağlı olarak birlikte hareket ettiğini ortaya koymaktadır.

Asafu (2000) tarafından 4 Asya ülkesi olan Hindistan, Endonezya, Filipinler ve Tayland’ın enerji tüketimi, enerji fiyatları ve ekonomik büyüme verilerinden hareketle zaman serisi analizleri yapılmıştır. Hindistan ve Endonezya için 1973-1995, Tayland ve Filipinler içinse 1971-1995 dönemini kapsayan çalışmada eşbütünleşme ve nedensellik testleri kullanılmıştır. Çalışmada dört ülkeden ikisi için tek yönlü ilişki, diğer ikisinde ise çift yönlü olan karşılıklı bir etkileşimin olduğu bulgularına ulaşılmıştır. Böylece kısa dönem olarak Endonezya ve Hindistan’da enerji tüketiminden gelir miktarına doğru bir değişim bulunurken, Filipinler ve Tayland için bu etkileşimin iki yönden de anlamlı olduğu sonucu bulunmuştur.

Sadorsky (2009) tarafından yükselen ekonomiler olarak adlandırılan 18 ülkeye yönelik olarak 1994-2003 dönemini kapsayan çalışmada kişi başı gelirler ile yenilenebilir enerji tüketimleri arasındaki ilişkileri araştırmaktadır. Panel veri analizine dayalı çalışma bulguları eşbütünleşme ilişkisiyle ortaya konan uzun dönemli ilişkilerin nedensellik analiziyle güçlendirildiğini ortaya koymaktadır. Buna göre kişi başı gelir ile yenilenebilir enerji tüketimleri arasında pozitif yönlü bir

ilişki tespit etmiş ve gelirlerdeki artışla yenilenebilir enerji tüketimlerinin de artış göstereceğini ifade etmiştir. Ayrıca yükselen ekonomiler için uzun vadede kişi başı gelirlerdeki yüzde 1'lik bir artışın yenilenebilir enerji tüketiminin yüzde 3,39 ile 3,45 arasında arttırabileceğini de vurgulamıştır.

Ghosh (2010) tarafından karbon emisyonları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiler Hindistan için ARDL sınır testi yaklaşımı kullanılarak 1971-2006 dönemi için çok değişkenli eşbütünlük analizi yapılmıştır. Karbondioksit emisyonları ile ekonomik büyüme arasında yapılan incelemede uzun dönemli ilişkiler saptanmamışken diğer taraftan kısa dönemli ilişkilerin varlığı saptanmıştır. Bu nedenle kısa dönemli olarak karbon emisyonlarında azaltma girişiminin ekonomik büyüme üzerinde negatif etkilere neden olacağı tahmin edilmektedir. Çalışmada bundan başka ekonomik büyümeden enerji sağlamaya ve enerji sağlamadan karbondioksit emisyonlarına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığı da ortaya konmuştur. Enerji sağlamadan ekonomik büyümeye doğru nedenselliğin tespit edilememiş olması Hindistan'da enerji sağlamada kısıtlayıcı politikaların uygulanmasında sakınca olmadığı ve israfın önüne geçmede kullanılabileceğini de ifade etmektedir. Sonuç olarak karbondioksit emisyonları ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir ilişkinin olmaması nedeniyle çevreye zarar veren enerji türünden yenilenebilir enerji kaynaklarına geçişle ülkeye uzun dönemde ekonomik etkisinin olmayacağı çıkarımında da bulunmaktadır. Yine aynı yıl Apergis ve Payne (2010) tarafından OECD ülkeleri için yapılan çalışmada, 1985-2005 dönemine dayalı panel veri analiz yöntemiyle yenilenebilir enerji ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiler ortaya koyulmuştur. Gelir, yenilenebilir enerji, sabit sermaye yatırımları ve işgücünden oluşan değişkenlere yönelik analiz bulgularına göre gerek eşbütünlük gerekse nedensellik analizi sonuçları yenilenebilir enerji ile gelirler arasında pozitif ve anlamlı ilişkilerin varlığını ortaya koymaktadır. Ayrıca kısa ve uzun dönemde de yenilenebilir enerji ve ekonomik büyüme arasında çift yönlü bir nedensel ilişkiye rastlanılmıştır.

Alam vd. (2011) tarafından enerji tüketimi, karbondioksit emisyonları ve gelir arasındaki ilişkiler Hindistan ekonomisi için 1971-2006 dönemi için dinamik model varsayımı altında incelenmiştir. Araştırmada aynı zamanda makroekonomik şoklardan kaynaklanan hataları azaltan yeni bir yöntem kullanılmaktadır. Çalışmada elde edilen sonuçlar uzun dönemde enerji tüketimi ile karbondioksit emisyonlarının karşılıklı bir ilişkisinin mevcut olduğunu ortaya koymakta ancak karbondioksit emisyonlarının ve enerji tüketiminin reel gelirden herhangi bir harekete neden olmadığını göstermektedir. Enerji tüketimi ile gelir arasında herhangi bir yönde uzun dönemli ilişki de bulunamamıştır. Politika önermesi olarak Hindistan için ekonomik büyümeyi etkilemeyen enerji dönüşüm ve etkinliğini arttıran yenilenebilir enerjiye dayalı uygulamaları geliştirmesinin önemli olacağını ifade etmektedir. Aynı yıl Fang (2011) tarafından Çin ekonomisi için yenilenebilir enerji tüketimi ile ekonomik refah ilişkisini araştıran çalışmada 1978-2008 dönemi baz alınarak kırsal ve kentsel refah ilişkileri ortaya konulmuştur. Sıradan en küçük kareler yöntemine dayalı analiz sonuçları artan yenilenebilir enerji tüketimine bağlı yüzde 1 artışın reel geliri yüzde 0,120 düzeyinde, kişi başı

geliri 0,162 düzeyinde, kırsal nüfusun kişi başı gelirini 0,444 ve kentsel nüfusun kişi başı gelirini ise 0,368 düzeyinde arttıracığını ifade etmiştir.

Öcal ve Aslan (2013) tarafından Türkiye ekonomisi için 1990-2010 dönemini kapsayan çalışmada gelir, sabit sermaye yatırımları, işgücü ve yenilenebilir enerji tüketimleri arasındaki ilişkiler ARDL yöntemi ve nedensellik testleriyle araştırılmaktadır. Ortaya konan ARDL analiz bulguları yenilenebilir enerji tüketiminin ekonomik büyüme üzerinde negatif bir etki oluşturduğunu ve Toda-Yamamoto nedensellik analizi sonuçları da yenilenebilir enerjiden büyümeye doğru bir ilişki saptamamışken, ekonomik büyümeden yenilenebilir enerjiye tek yönlü bir ilişki saptamıştır. Aynı yıl Pao ve Fu (2013) tarafından Brezilya ekonomisi için yapılan 1980-2010 dönemini kapsayan çalışmada da yenilenebilir enerji tüketiminden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik saptarken, genel enerji tüketimleri ile ekonomik büyüme arasında ise çift yönlü bir nedensellik ilişkisi ortaya çıkarmıştır.

Saatçi ve Dumrul (2013) 1960 ile 2008 dönemini kapsayan Türkiye ekonomisi için yapılan çalışmada aşamalar halinde ekonomik büyüme ile elektrik tüketimi arasındaki ilişkiler ortaya konmaya çalışılmıştır. Çalışma bulgularına göre analiz bulguları sonucunda uzun dönemli ilişkileri tespit eden Johansen eşbütünleşme testi ile ilişkiler kesinleştirilmiştir. Daha sonra modele ilişkin MOLS ve FMOLS yöntemleri ile parametre tahminleri yapılmıştır. Sonuçlar elektrik tüketiminin Türkiye’de büyüme üzerinde etkin olduğunu göstermektedir. DOLS çıktılarına göre tüketimde %1 oranında artış ekonomik büyüme üzerinde %0,37 etkindir. FMOLS çıktılarına göre ise tüketimde yaşanan %1 oranındaki artış ekonomik büyüme üzerinde %0,33 etkili olmaktadır. Tüm sonuçlar birlikte değerlendirildiğinde; elektrik tüketimler ekonomik büyümede hem direkt hem de emek ve sermaye unsurları için bir girdi olarak üretimde dolaylı anlamda önemli roller aldığını göstermektedir. Yani elektrik tüketimini ekonomik büyüme üzerinde destekleyen bir unsur olarak görmektedir.

Çınar ve Yılmaz (2015) tarafından panel veri analiz yönteminin kullanıldığı bu çalışmada; Brezilya, Türkiye, Endonezya, Çin, Hindistan, Şili, Güney Afrika, Meksika olmak üzere 8 gelişmekte olan ülke analize dahil edilmiştir. 1990-2013 dönemini kapsayan çalışmada yenilenebilir enerji kaynaklarının ekonomik büyüme üzerindeki etkileri ile yenilenebilir enerji kaynakların tüketiminde etkili olan değişkenler incelenmiştir. Panel veri analizine dayalı ARDL yaklaşımı bulgularına göre alternatif enerji kaynakları; %1 enerji ithalatında, %10 kişi başına enerji kullanımında, %5 karbondioksit düzeyinde, %1 kişi başına gelirden yaşanan değişiklikte anlamlı değişimler yaşamaktadır. Araştırmanın bulgularından bir diğeri şehirleşmenin yenilenebilir enerji kullanımını azaltıyor olmasıdır. Gelişmekte olan ülkelerde yenilenebilir enerji kaynaklarına geçilmesinin büyüme üzerinde pozitif etkileri dolayısıyla düşük karbon salınımı olan yenilenebilir enerji türleriyle büyümenin mümkün olabileceğini vurgulamaktadırlar. Son olarak yenilenebilir enerji kaynaklarının büyümenin sağlanması ve ilerletilmesinde belirleyici rol aldığını da ifade etmektedirler.

Bhattacharya vd. (2016) tarafından yapılan çalışmada dünyada yenilenebilir enerjinin tüketim miktarının yüksek olduğu 38 ülkenin yenilenebilir enerji tüketimlerinin ekonomin büyümeleri üzerindeki etkileri araştırılmaktadır. 1991-2012 dönemini referans alan çalışmada Ernst-Young Global Limited tarafından oluşturulan yenilenebilir enerji ülke çekicilik endeksi, gelir, işgücü ve yenilenebilir ve yenilenemez enerji tüketimleri değişkenleri oluşturmaktadır. İlk olarak yapılan panel veri analizine dayalı tahmin yöntemi ile yapılan analizlerde bulgular yatay kesit bağımlılığının bulunduğunu ve ülkeler arasında heterojenliğin mevcut olduğunu tespit etmiştir. Analiz sonuçlarında ekonomik büyüme ve geleneksel enerji çıktıları arasında ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Uzun dönemli elastik veriler incelendiğinde yenilenebilir enerji ile ekonomik büyüme arasında önemli bir pozitif etki olduğu belirlenmiştir. Seçilen ülkelere %57'sinde yenilenebilir enerji tüketimi ile gelir arasında pozitif etkiler görülmüştür. Ayrıca panel nedensellik analizi gelirden işgücüne ve yenilenemez enerji tüketiminden gelire doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisini ortaya koymuştur. Analizin ikinci aşaması olan ve daha sağlam sonuçlar elde edilebilmesi için yapılan zaman serisi analizinde uzun dönemli esnekliklerin olduğu da ortaya konulmuştur. Sonuç olarak bulgular yenilenebilir enerji yatırımların geliştirilmesi ve düşük karbonlu büyümenin sağlanabilmesi için hükümetlerin, enerji planlayıcılarının, uluslararası işbirliği teşkilatlarının hep birlikte hareket etmelerinin daha etkin olacağını önermektedir.

Bakırtaş ve Çetin (2016) tarafından G-20 üye ülkesi olan 18 ülkede 1992-2010 dönemini kapsayan verilerle kişi başı yenilenebilir enerji tüketimi ile kişi başı gelirler arasındaki ilişkiler Çevresel Kuznets Eğrisi (EKC) çerçevesinde panel veri analizi yardımıyla ortaya konmaya çalışılmıştır. İlk olarak panel eşbütünleşme analizine dayalı sonuçların yenilenebilir enerji ile gelirler arasında uzun dönemli ilişkilerin varlığını ortaya koymaktadır. Daha sonra uzun dönemli ilişkilerin yönü ve derecesini tahmin etmeye yönelik panel tahmincilerinin sonuçları ise tüm tahminciler için gelirin yenilenebilir enerji tüketimi üzerinde anlamlı ve pozitif (FGLS hariç olmak üzere) bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Böylece POLS sonuçları reel gelirlerde %1 oranında meydana gelen değişim, yenilenebilir enerji tüketimi miktarında %0.56'lık bir değişim meydana getirmektedir. RE sonuçlarına göre reel gelir değerlerinde %1 seviyesinde artış yenilenebilir enerji tüketiminde %0.79 oranında bir değişime sebep olmaktadır. FGSL çıktıları ise reel gelir üzerinde %1'lik değişim miktarı yenilenebilir enerji tüketimi üzerinde %0.59 oranında negatif yönlü bir değişime sebep olmaktadır. Tüm sonuçlar birlikte değerlendirildiğinde reel gelirden yaşanan artışların yenilenebilir enerji tüketiminde de pozitif etkiye neden olacağı sonucuna ulaşılmaktadır.

Ağpak ve Özçiçek (2018) tarafından yapılan çalışmada 28 gelişmekte olan ve 31 gelişmiş olmak üzere 59 ülke ve 1991-2014 dönemi için yenilenebilir enerji tüketimi ile istihdam arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Genel istihdam oranı, genç istihdam oranı, sermaye yatırım oranı, kamu tüketim harcamaları, yenilenebilir enerji, enflasyon ve nüfus gibi değişkenlerin analize katıldığı çalışmada panel veri analizi uygulanmıştır. Yatay kesit bağımlılığı test sonuçları doğrultusunda kesit

bağımlılığını kabul eden testlerle birim kök sınaması yapılmış ve yapısal kırılma varsayımı altında Ortak İlişkili Etkiler (CCEMG) tahminlemesinde bulunulmuştur. Sonuçlar birlikte değerlendirildiğinde yenilenebilir enerjinin istihdam üzerinde pozitif yönlü etkisinin net olmasa da anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Durğun ve Durğun (2018 tarafından Türkiye için yenilenebilir enerji tüketimleri ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiler 1980-2105 dönemi için zaman serisi analizi yardımıyla analiz edilmiştir. Ortaya konan analiz bulguları ARDL sınır testi yaklaşımı sonucunda serilerin eşbütünleşik olduğunu ve uzun dönemli ilişkiler yansıttığını ortaya koymaktadır. Daha sonra uzun dönemli ilişkilerin yönünü belirlemek için yapılan nedensellik analiz sonuçları ise yenilenebilir enerji tüketiminden kişi başı gelire doğru tek yönlü bir ilişkinin varlığını ortaya çıkarmıştır. Böylece yenilenebilir enerjinin geliri arttıracığına yönelik bir çıkarımda bulunmaktadırlar.

Gültekin (2019) tarafından 2000-2015 dönemi için 14 OECD ülkesi bağlamında kişi başı yenilenebilir enerji tüketimleri ile gelirler arasındaki ilişkiler panel veri yöntemiyle analiz edilmiştir. Ayrıca analize bazı makro değişkenler de eklenerek analiz kuvvetlendirilmiştir. Ortaya konan analiz bulguları Türkiye için yenilenebilir enerji kaynaklarından bazıları için anlamlı bir ilişki saptamazken özellikle rüzgar enerjisi tüketimi ile gelir arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki saptanmıştır. Ayrıca nedensellik analizi test sonuçları Avusturya, Avustralya, İspanya ve Almanya ülkelerinde gelirden güneş enerjisi tüketimine tek yönlü, Birleşik Krallık için gelirden rüzgar enerjisine tek yönlü ve Almanya için rüzgar enerjisi tüketiminden gelire tek yönde bir nedensellik ilişkisi saptanmıştır.

Türkmen (2021) tarafından gelişmekte olan 13 ülkede yenilenebilir enerjinin belirleyicilerinin neler olduğunu analiz etmeye yönelik çalışmada 1990-2014 dönemi için yenilenebilir enerji tüketimi, kişi başı gelir, nüfus ve karbondioksit verilerinden yararlanılmıştır. Panel veri analizine dayalı uygulama bulguları değişkenler arasında yatay kesit bağımlılığı ispat etmiş ve Westerlund eşbütünleşme analizi de değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki veya ilişkilerin varlığını ortaya koymuştur. Son olarak model tahminine yönelik CCE tahminlemesi verilmiştir. Tüm sonuçlar birlikte değerlendirildiğinde gelir ile yenilenebilir enerji arasında Arjantin, Brezilya, Çin, Türkiye, Şili ve Filipinlerde negatif ve anlamlı ilişkiler tespit edilmişken, söz konusu ülkelerde kişi başı gelirden yüzde 1'lik bir artışın yenilenebilir enerji üretimini sırasıyla yüzde 0,64-0,43-1,76-1,54-1,47 ve yüzde 1,07 düzeyinde azalttığı görülmektedir.

UYGULAMAYA DAYALI VERİ SETİ, METODOLOJİ VE UYGULAMA BULGULARI

Çalışmada 27 Avrupa Birliği ülkesi yer almaktadır. Bu ülkeler sırasıyla Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Hırvatistan, Kıbrıs, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, Macaristan, İrlanda, İtalya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Malta, Hollanda, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, İspanya ve İsveç'tir. Avrupa Birliği üyesi ülkelerin seçilmesinde yenilenebilir enerji ile enerji üretimine bu bölgede verilen önem etkili olmuştur. Ayrıca

2010-2020 dönemi içinde yenilenebilir enerjiden faydalanma düzeyi AB’de ikiye katlanmıştır (<https://ec.europa.eu/>). Yıllara göre incelendiğinde yenilenebilir enerji üretim miktarı ve yenilenebilir enerji tüketim miktarında belirgin bir artış olduğu görülebilmektedir. Avrupa Birliği ülkelerinin seçilmesinde bir diğer etken verilerin ulaşılabilir olmasıdır. Ayrıca görece daha az gelişmiş ülkelerin verilerine nazaran daha güvenilir kaynaklardan elde edilebiliyor olması, kayda değer oranların bulunması, enerji üretim ve tüketiminde dünya genelinde büyük bir paya sahip olması diğer etkenlerdir. Çalışmada 2007-2020 yılları arasındaki veriler kullanılmıştır. Çalışmada gelir dağılımının ölçümü için yaygın olarak kullanılan Gini Endeksi kullanılmıştır. Gini endeksi verileri ve ekonomik büyüme oranı verileri Dünya Bankası veri tabanından elde edilmiştir. Enerji üretim miktarı (100mW), yenilenebilir enerji kullanım oranı (gigawatt/saat), elektrik enerjisi fiyatları (dolar) EUROSTAT veri tabanından elde edilmiştir. Yıllık olarak veriler düzenlendikten sonra çalışmada analizler R ve Stata programları kullanılarak N>T varsayımı ile gerçekleştirilmiştir.

Çalışmaya yönelik analize ilk olarak yatay kesit analizi ile başlanmıştır. Yatay kesit analizi birimler arasında korelasyonu ortaya çıkarmak için geliştirilmiştir. Bu testin uygulanması analize konu ülkelerin dünyada yaşanan büyük olaylardan etkilenip etkilenmediklerini ortaya koymayı test etmektir. Bu test istatistiğine göre veriler arasında yatay kesit bağımlılığı vardır. Temel hipotez olarak öne sürülen yatay kesit bağımlılığı vardır hipotezi reddedilmektedir. Pesaran CD testi aşağıdaki şekilde formüle edilir (Yerdelen Tatoğlu, 2012: 217). Denklem 1’e dayalı Pesaran CD yatay kesit analiz sonuçları Tablo 1’de gösterilmektedir.

$$CD = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)}} \left(\sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N P_{ij} \right) \quad (1)$$

H_0 = Yatay kesit bağımlılığı yoktur.

H_1 = Yatay kesit bağımlılığı vardır.

Tablo 1. Pesaran (2004) CD Yatay Kesit Test Sonuçları

| Değişken | Test İstatistiği | P Değeri |
|----------|------------------|----------|
| Y | 12.574*** | 0.000 |
| X | 45.166*** | 0.000 |
| C | 39.376*** | 0.000 |
| A | 11.99*** | 0.000 |
| B | 61.124*** | 0.000 |

Çalışmada tüm kritik değerler için *** işareti %1 düzeyinde, ** işareti %5 düzeyinde ve * işareti %10 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 1’de değişkenler kısmındaki harflerin temsil ettiği değişkenler Y= Gini Katsayısı, X= Ekonomik Büyüme Oranı, A= Elektrik Enerjisi Fiyatı, B= Yenilenebilir Enerji Miktarının Tüm Enerji Üretimindeki Payı, C= Üretim Miktarı şeklinde ifade edilmektedir. Tablo 1’deki sonuçlar kesitler arasında yatay kesit bağımlılığı bulunduğu sonucuna varıldığını ifade etmektedir. Daha sonra yatay

kesit bağımlılığının olması serilerde birim kökün olup-olmadığının kontrol edilmesini gerekli kılmaktadır. Çünkü birim kökün varlığı serilerin durağan olmadığı anlamına gelmekte ve serilerin durağan hale gelmesi için serilerin birim kök içermemesi gerekmektedir. Fakat hemen öncesinde heteroskedasite analizinin yapılması da önemlidir ve bu amaçla Breusch Pagan testi yapılabilmektedir.

Breusch Pagan testi ilk olarak 1979 yılında Trevor Breusch ve Adrian Pagan tarafından kullanılmış ve doğrusal bir regresyon modelinde değişen varyansı test etmek için kullanılır. Ayrıca hata terimlerinin normal dağıldığını da varsaymaktadır. Dolayısıyla regresyon denkleminde kaynaklanan hataların varyansının bağımsız değişkenlerin değerlerine bağlı olup olmadığını test etmeyi amaçlamaktadır (Erdoğan ve Kutay, 2016: 113). Breusch-Pagan testini yapabilmek için ilk önce regresyon tahmini yapılmalıdır ve klasik regresyon tahmin formu;

$$u_{it}^2 = \delta_0 + h_{it}\delta + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

şeklinde ifade edilmektedir ve korelasyonsuzluk değişkenler arasında sabit değişkenli birleşik anlamlılık olarak formüle edilmektedir. (Yerdelen Tatoğlu, 2012: 200).

Bu bağlamda Breusch-Pagan LM testi;

$$LM = \frac{NT}{2(T-1)} \left[\frac{\sum_{i=1}^n (\sum_{t=1}^T u_{it})^2}{\sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T u_{it}^2} - 1 \right]^2 \quad (3)$$

şeklinde formüle edilmektedir. H:0 kabul edildiği durumlarda birim etkiler bulunmamaktadır şeklinde ifade edilmekteyken, H:0 reddedildiği durumlardaysa birim etkiler vardır şeklinde yorumlanır (Yerdelen Tatoğlu, 2012: 216). Bu bağlamda Tablo 2 Breusch-Pagan heteroskedasite test sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 2. Breusch-Pagan Heteroskedasite Sonuçları

| BP | DF | P Değeri |
|--------|----|----------|
| 12.033 | 4 | 0.01711 |

Tablo 2'deki sonuçlar %5 anlamlılık düzeyinde heteroskedasite olduğunu göstermektedir. Heteroskedasitenin var olduğu durumlarda verilerde süreklilik gösteren artan ve azalan eğilim bulunmamaktadır. Böylece bir sonraki aşama olan serilere ait durağanlık testine geçilmiştir. Birim kök testleri birinci nesil ve ikinci nesil birim kök testleri olarak ayrılmaktadır. Birinci nesil birim kök testleri yatay kesit bağımlılığı olmayan durumlarda tercih edilmektedir. Bağımlı bulunan durumlarda ikinci nesil birim kök testleri uygulanması tercih edilmektedir. İkinci nesil birim kök testlerinden en çok bilinenler SURADF, PANKPSS, MADF ile birlikte CADF testidir. Analizde tercih edilen CADF testi Pesaran (2007) tarafından geliştirilen ve panelde bulunan birimlerin tamamı için bir test istatistiği hesaplayarak işlem yapmaktadır. Böylece ortaya çıkan CADF test istatistik değerleri denklem 4 yardımıyla hesaplanmaktadır.

$$\Delta_{yit} = a_i + a_i y_{it-1} + b_i \bar{y}_{t-1} + c_i \bar{y}_{t-1} + e_{it} \quad (4)$$

$H_0 = a_i: 0$, Seri durağan değildir.

$H_1 = a_i < 0$, Seri durağandır.

CADF birim kök test istatistiği serilerin zaman boyutunun (T) kesit boyutundan (N) gerek büyük gerekse küçük olduğu durumlar için kullanılabilir (Güloğlu ve İvrendi, 2008: 3).

Tablo 3. CADF Birim Kök Testi Sonuçları

| Değişken _{düzye} | Z[t-bar] | P Değeri |
|----------------------------------|-----------|----------|
| L_x | -1.577 | 0.903 |
| L_y | -2.672** | 0.028 |
| L_a | -1.990 | 0.894 |
| L_b | -1.892 | 0.956 |
| L_c | -1.371 | 0.999 |
| Değişken _{birinci fark} | | |
| ΔL_x | -2.708*** | 0.000 |
| ΔL_y | -3.396*** | 0.000 |
| ΔL_a | -2.280*** | 0.004 |
| ΔL_b | -2.125*** | 0.003 |
| ΔL_c | -3.334*** | 0.000 |

Tablo 3’de ifade edilen CADF testi sonuçları serilerde düzeyde P değeri yalnızca Gini katsayısı için hipotezin reddedilemediğini ifade etmektedir. Dolayısıyla serilerin durağan olmadığı durumlarda farklarının alınması durağanlaşmada önemli bir yöntemdir. Bu bağlamda serilerin birinci farkında bütün değişkenlerin durağan olduğu ortaya çıkmıştır. Durağanlığı takiben değişken çiftlerine yönelik nedensellik testi çalışmanın son analiz kısmını oluşturmaktadır. Nedensellik analizinde farklı türler bulunmakla birlikte Konya (2006) ve Dumitrescu-Hurlin (2012) farklı yöntemler önermektedir. Önceki önerme yatay kesit bağımlılığını dikkate alırken sonraki yatay kesit bağımlılığını dikkate almaz ancak heteroskedasiteyi dikkate alır (Magoti vd., 2020: 154). Dumitrescu-Hurlin birimlerin herhangi birinde nedensellik olmasının diğerlerinde de geçerli olduğunu ifade etmektedir. Zaman ve kesit boyutundaki farklılıklarda yine etkin sonuçlar vermektedir. Dumitrescu-Hurlin testi Granger nedenselliğinin olmadığı hipotezini en az birinde vardır hipotezi ile sınamaktadır ve ayrıca serilerin durağan olması gerektiğini de ifade etmektedir (Çelik ve Ünsür, 2020: 205). Durağan x ve y değerlerinin tanımlandığı nedensellik testi denklem 5’deki modelde verilmektedir (Dumitrescu ve Hurlin, 2012: 1457).

$$Y_{it} = \alpha_i + \sum_{n=1}^n Y_i^{(n)} Y_{i,t-k} + \sum_{n=1}^n \beta_i^{(n)} X_{i,t-k} + e_{it} \quad (5)$$

H_0 = Değişkenler arasında nedensellik yoktur.

H_1 = Değişkenlerin en az birinde nedensellik vardır.

Yukarıda ifade edilen denklem ve koşullar vasıtasıyla hesaplanan Dumitrescu-Hurlin panel nedensellik test sonuçları tablo 4’de verilmektedir.

Tablo 4. Dumitrescu-Hurlin Panel Nedensellik Analizi Sonuçları

| Nedensellik Yönü | Z-stat | P değeri | Nedensellik |
|-----------------------------------|----------|----------|-------------|
| $\Delta Lx \rightarrow \Delta Ly$ | 3.743*** | 0.000 | Var |
| $\Delta Ly \rightarrow \Delta Lx$ | 6.196*** | 0.000 | Var |
| $\Delta La \rightarrow \Delta Ly$ | 5.198*** | 0.000 | Var |
| $\Delta Ly \rightarrow \Delta La$ | -0.011 | 0.552 | Yok |
| $\Delta Ly \rightarrow \Delta Lb$ | 2.835*** | 0.010 | Var |
| $\Delta Lb \rightarrow \Delta Ly$ | 4.955*** | 0.000 | Var |
| $\Delta Lc \rightarrow \Delta Ly$ | 2.187** | 0.023 | Var |
| $\Delta Ly \rightarrow \Delta Lc$ | 2.590*** | 0.009 | Var |

Tablo 4’de bulunan Dumitrescu-Hurlin panel nedensellik analizi sonuçlarına göre gelir dağılımı ile ekonomik büyüme arasında %1 anlamlılık düzeyinde nedensellik vardır. Elektrik enerjisi fiyatları ile gelir dağılımı arasındaki ilişki %1 düzeyinde tek yönlü ve elektrik enerjisi fiyatlarından gelir dağılımına doğrudur. Gelir dağılımı ile yenilenebilir enerjinin tüm enerji üretimine oranı arasında %1 anlamlılık düzeyinde karşılıklı bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Toplam enerji üretiminden gelir dağılımına doğru %5 anlamlılık düzeyinde, gelir dağılımından toplam enerji üretimine doğru ise %1 düzeyinde nedensellik ilişkisi saptanmıştır. Ortaya konan sonuçlara göre Avrupa birliği ülkelerinde enerji üretimi içerisinde yenilenebilir enerjinin önemi giderek artmakla birlikte, yenilenebilir enerji ile gelir dağılımı arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığı da açıkça ortaya konmaktadır. Böylece Avrupa Birliği ülkelerinde yenilenebilir enerjiye olan önemin giderek artmasıyla enerji güvenliğinin sağlanarak ileride meydana gelebilecek olası bir enerji arzı sıkıntısında alternatif enerji kaynaklarıyla sıkıntının minimize edilmesi sağlanacaktır. Ayrıca gelir dağılımının iyileştirilmesiyle kalkınmanın tüm Avrupa sathına yayılmasının da yolu açılacaktır.

SONUÇ

Enerji günümüz dünyasında tüketicilerden üreticilere, üreticilerden devletlere kadar tüm paydaşlar için temel bir ihtiyaç konumundadır. Bu bağlamda sürekli bir şekilde kullanımda olan ve kullanımını giderek arttıran bir şekilde hayatın ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Böylece konvansiyonel enerji kaynaklarına olan talebin giderek artması, buna karşın bu enerji kaynaklarının kısıtlı olması ve sürdürülebilirliklerinin imkânsız olması farklı enerji türlerine ve kaynaklarına doğru bir yönelim başlatmıştır. Bu minvalde yenilenebilir enerji kaynakları olarak adlandırılan üretimde sürdürülebilirliği olan, istenildiğinde artışı daha kolay sağlanan ve en önemlisi de klasik enerji kaynaklarına göre daha çevreci ve doğal olan enerji türleri giderek yaygınlaşmaya başlamıştır.

Literatürde yenilenebilir enerji kaynaklarının gelir başta olmak üzere, ekonomik büyüme, işsizlik, karbon emisyonu, nüfus, fiyat, sermaye yatırımları, refah düzeyi gibi çeşitli değişkenler ile olan ilişkisini araştıran birçok çalışma mevcuttur. Bu çalışmada da yenilenebilir enerji üretiminin gelir dağılımı ile ilişkisi ele alınmıştır. Gelir dağılımı, toplam enerji üretimi, ekonomik büyüme, yenilenebilir enerji kullanım oranının tüm enerji kullanımı içerisindeki payı ve hane halkı elektrik enerjisi fiyatları çalışmanın temel değişkenlerini oluşturmaktadır. Ortaya konan yatay kesit, birim kök

ve nedensellik test analizleri sonucunda gelir dağılımından elektrik enerjisi fiyatları haricinde diğer değişkenler arasında karşılıklı nedensellik olduğu ortaya konmuştur. Büyüme ile gelir dağılımı arasındaki birçok araştırmaya benzer şekilde ilişki bulunmuştur. Ayrıca çalışmanın temel sorusu olan yenilenebilir enerji ile gelir dağılımı arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Bu durum yenilenebilir enerjinin artmasının gelir ve büyümeyle doğru orantılı olmasıyla gelir dağılımı ile de aynı doğrultuda ilerlemesini kolaylaştırmaktadır. Yani yenilenebilir enerji tüketimleri ülkelerin gelir düzeyiyle aynı orantıda artmakta ve bu durum gelir dağılımlarının iyileşmesinde de önemli bir rol oynamaktadır. Diğer taraftan gelir dağılımındaki artış ve iyileşmelerin yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanma seviyesine olumlu katkılar sunduğu da net bir şekilde ifade edilebilir.

Sonuç olarak gelir dağılımında adaletin sağlanmasında gelir artışlarının rolü büyüktür. Ayrıca sürdürülebilir bir kalkınma için gerekli olan tüm yatırımların en önemli girdilerinden biri olan enerjinin temiz olarak nitelendirilen yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlanması da büyük önem arz etmektedir. Bu noktadan hareketle yenilenebilir enerjinin üretiminin ve tüketiminin yaygınlaşması için yapılan faaliyetlerin özendirilmesi, yenilenebilir enerji kaynaklarının maliyetlerinin düşürülmesi için yapılacak araştırma ve geliştirme çalışmalarına destek verilmesi gelir dağılımının iyileştirilerek sürdürülebilir kalkınmaya geçiş konusunda çok önemli bir politika olacaktır. Sürdürülebilir kalkınmanın temel itici güçlerinden biri olarak yenilenebilir enerji bugün olduğu gibi yarın da önemini koruyacaktır. Bu bağlamda yenilenebilir enerji kaynakları gelecek vizyonları bulunan ülkelerin politikalarında yatırım yapılabilirlik ve üretim artışı oluşturma anlamında çok önemli bir yer oluşturmakta ve bu politikaların da daha çok gelişmiş ülkelerin ajandalarında yer ettiği ve istekli davrandıkları söylenebilir.

KAYNAKÇA

- Ağpak, F. ve Özçiçek, Ö. (2018). “Bir İstihdam Politikası Aracı Olarak Yenilenebilir Enerji”, Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 11(2), 112-128.
- Alam, M. J., Begum, I. A., Buysse, J., Rahman, S., & Van Huylenbroeck, G. (2011). “Dynamic modeling of causal relationship between energy consumption, CO2 emissions and economic growth in India”, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 15(6), 3243-3251.
- Apergis, N. and Payne, J.E. (2010), “Renewable Energy Consumption and Economic Growth: Evidence from a Panel of OECD Countries”, *Energy Policy*, 38(1), 656-660.
- Asafu-Adjaye, J. (2000). The relationship between energy consumption, energy prices and economic growth: time series evidence from Asian developing countries. *Energy economics*, 22(6), 615-625.
- Bakirtaş, İ., ve Çetin, M. (2016). “Yenilenebilir enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki: G-20 ülkeleri”, *Sosyoekonomi*, 24(28), 131-146.

- Bhattacharya, M., Paramati, S. R., Oztürk, I., and Bhattacharya, S. (2016). The effect of renewable energy consumption on economic growth: Evidence from top 38 countries. *Applied Energy*, 162, 733-741.
- Çelik, M.Y. ve Ünsür, Z. (2020). “Küreselleşme ve Büyüme İlişkisinin Dumitrescu Hurlin Panel Nedensellik Testi İle Belirlenmesi”, *İzmir İktisat Dergisi*, 35(1), 201-210.
- Çınar, S. ve Yılmaz, M. (2015). Yenilenebilir enerji kaynaklarının belirleyicileri ve ekonomik büyüme ilişkisi: Gelişmekte olan ülkeler örneği. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 30(1), 55-78.
- Dumitrescu, E. I. and Hurlin, C. (2012). “Testing for Granger Noncausality in Heterogeneous Panels”, *Economic Modelling*, 29(4), 1450-1460.
- Durğun, B. ve Durğun, F. (2018). “Yenilenebilir Enerji Tüketimi ile Ekonomik Büyüme Arasında Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği”, *IREM*, 6 (1), 1-27.
- Erdoğan, S. ve Kutay, N. (2016). “Türkiye’de Bağımsız Denetim Şirketlerinin Karakteristiklerinin Bağımsız Denetim Gelirleri Üzerindeki Etkisi”, *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 12(27), 105-122.
- Fang, Y. (2011), “Economic Welfare Impacts from Renewable Energy Consumption: The China Experience”, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 15(9), 5120-5128.
- Ghosh, S. (2010). Examining carbon emissions economic growth nexus for India: a multivariate cointegration approach. *Energy policy*, 38(6), 3008-3014.
- Güloğlu, B. ve İvrendi, M. (2008) “Output Fluctuations: Transitory or Permanent? The Case of Latin America”, *Applied Economics Letters*, 17(4), 1–6.
- Gültekin, E. (2019). “OECD Ülkelerinde Yenilenebilir Enerji Tüketiminin Makroekonomik Belirleyicileri: Rüzgâr Enerjisi Modeli”, *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Sayı: 53, 325-342.
- Kalligas, P. (2012). *Energia to Energy: Politinus and the Formation of the Concept of Energy*, *Hermathena*, 192, 45-64.
- Konya, L. (2006). “Exports and Growth: Granger Causality Analysis on OECD Countries with A Panel Data Approach”, *Economic Modelling*, 23(1), 978-992.
- Masih, A. M. and Masih, R. (1996). Energy consumption, real income and temporal causality: results from a multi-country study based on cointegration and error-correction modelling techniques. *Energy economics*, 18(3), 165-183.

- Magoti, E., Mabula, S. and Ngong'ho, S. B. (2020). Triple Deficit Hypothesis: A Panel ARDL and Dumitrescu-Hurlin Panel Causality for East African Countries. *African Journal of Economic Review*, 8(1), 144-161.
- Öcal, O. and A. Aslan (2013), "Renewable Energy Consumption–Economic Growth Nexus in Turkey", *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 28, 494-499.
- Pao, H. and H. Fu (2013), "Renewable Energy, Non-renewable Energy and Economic Growth in Brazil", *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 25, 381-392.
- Pesaran, H. M. (2007), "A Simple Panel Unit Root Test in The Presence of Cross-Section Dependence", *Journal of Applied Econometrics*, 22(2), 265–312.
- Saatçi, M. and Dumrul, Y. (2013). Elektrik tüketimi ve ekonomik büyüme ilişkisinin dinamik bir analizi: Türkiye örneği. *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 32(2), 1-24.
- Sadorsky, P. (2009), "Renewable Energy Consumption and Income in Emerging Economies", *Energy Policy*, 37(10), 4021-4028.
- Terzi, H. (1998). Türkiye’de Elektrik Tüketimi Ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Sektörel Bir Karşılaştırma. *İktisat İşletme ve Finans*. 13. 62-71. 10.3848/iif.1998.144.4020.
- Türkmen, S. (2021). "Talep Yönlü Yaklaşım Çerçevesinde Yenilenebilir Enerji: Dinamik Panel Veri Analizi", *Journal of Economics and Research*, 2(1), 69-81.
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2012), *Panel Veri Ekonometrisi*, Beta Yayıncılık, 1. Baskı, İstanbul.
- <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

BİST 30 VADELİ İŞLEM GETİRİSİ VE YATIRIMCI RİSK İŞTAHI: GRANGER NEDENSELLİK ANALİZİ

Aslı YIKILMAZ¹

Öz

Bu çalışmada, 01.01.2017-10.10.2022 tarihleri arasında ki yatırımcı risk iştahı endeksi ve BİST 30 vadeli işlem getirisi arasındaki nedensellik ilişkisi Granger nedensellik analizi ile araştırılmıştır. Granger nedensellik testi sonuçlarına göre yatırımcı risk iştahıyla, BİST 30 vadeli işlem getirisi arasında çift yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Sonuçlar, yatırımcı risk iştahının vadeli işlemler piyasasında varlıkların getirilerini etkilediğini, vadeli işlemler piyasasında alınan pozisyonlar sonucu değişen varlık getirilerinin de yatırımcıların risk iştahını etkilediğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Risk İştahı, Risk İştahı Endeksi, Vadeli İşlemler

Jel Kodları : G10, G32

BİST 30 FUTURES RETURN AND INVESTOR RISK APPETITE: GRANGER CAUSALITY ANALYSIS

Abstract

In this study, the causality relationship between the investor risk appetite index and the BIST 30 futures return between 01.01.2017-10.10.2022 has been investigated by Granger causality analysis. According to the Granger causality test results, it has been determined that there is a two-way relationship between investor risk appetite and BIST 30 futures return. The results show that investor risk appetite affects the returns of assets in the futures market; asset returns also influence the investors' risk appetite due to the positions taken in the futures market.

Keywords: Risk Appetite, Risk Appetite Index, Futures

Jel Classification : G10, G32

GİRİŞ

Son otuz yılda finansal piyasalarda yaşanan anormal dışı fiyat hareketleri ve geleneksel finansın rasyonel insan davranışıyla açıklayamadığı yatırımcı tutumları davranışsal finans alanına olan önemi artırmıştır. Davranışsal finans, finans ve ekonomi alanlarının psikoloji boyutunu oluşturmaktadır ve

¹ Dr. Mersin Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, ayikilmazerkol@mersin.edu.tr,
[ORCID: 0000- 0002-2334-7731](https://orcid.org/0000-0002-2334-7731)

Atf: Yıkılmaz, A. (2022). BİST 30 vadeli işlem getirisi ve yatırımcı risk iştahı: granger nedensellik analizi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(14), 301-315.

DOI: 10.54831/vanyyuiibfd.1202270

yatırımcıların yatırım kararlarını vermek için bilgiyi nasıl yorumladığıyla ve yatırım kararlarını nasıl verdiğiyle ilgilenmektedir (Korkmaz ve Ceylan, 2010).

Geleneksel finans yaklaşımı, beklenen fayda teorisine dayanmaktadır (Neumann ve Morgenstren, 1944). Bu teoriye göre insan rasyonel bir varlıktır. Rasyonel insan ise faydasını maksimize etme amacı güden insandır. Yatırımcı riskli yatırımları beklenen faydalarıyla karşılaştırarak karar vermektedir (Mongin 1997). Geleneksel finans yaklaşımının rasyonel insan varsayımına karşı Kahneman ve Tversky (1973), sınırlı rasyonalite kavramından bahsetmiştir. Bu yaklaşıma göre ise yatırımcı risk ve belirsizlik koşulları altında yanlış tercihler yapabilmektedir. Risk almaktan kaçınan ya da aşırı güvene sahip bireylerin bu tutumları rasyonel davranmalarına engel olmaktadır.

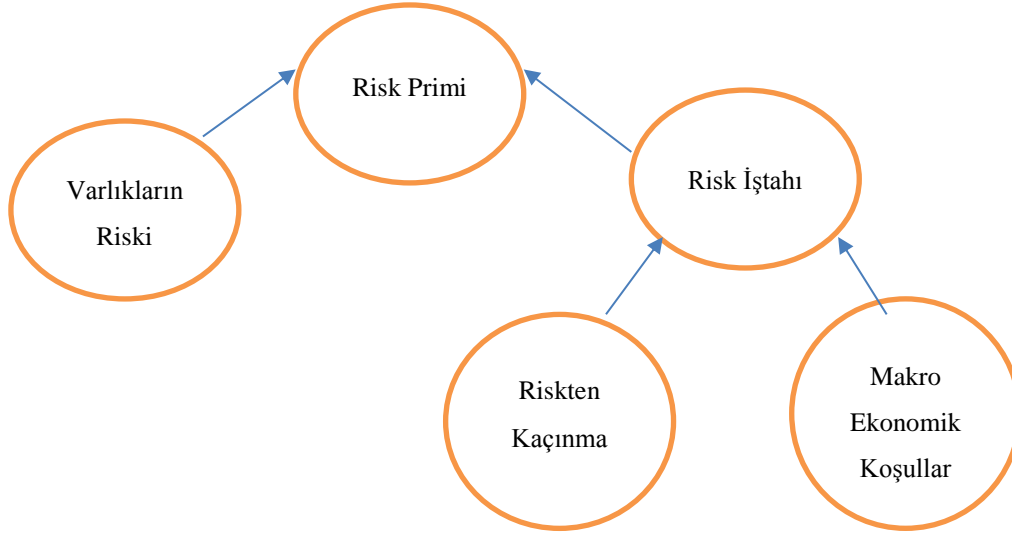
Yatırımcıların karar verme süreçleri hem bilişsel hem de duygusal faktörlerden etkilenmektedir. Psikolojik ve bilişsel önyargılar; heverestikler ve bilişsel ön yargılar iken psikolojik faktörler ise pişmanlıktan kaçınma, kolay para etkisi, yatkinlik etkisi, hedonik düzeltme, başa baş etkisi ve riskten kaçınmadır (Kıyılar ve Akkaya, 2016).

Yatırımcıların karar verme süreçlerinde psikolojik faktörlerden biri olan riskten kaçınma, risk primi ve risk iştahı kavramları literatürde yatırımcıların risk alma istekliliğini ifade etmek için sıklıkla birbirinin yerine kullanılmaktadır. Ancak bu kavramlar özünde farklıdır ve kavramların uygunsuz kullanımı, yatırımcıların riskli varlıkları elde tutma isteğinin gerçek boyutunu değerlendirmeyi zorlaştırmaktadır. Risk iştahı, yatırımcıların belirsizlikten hoşlanmama derecesine ve belirsizliğin düzeyine bağlıdır. Belirsizlik düzeyi makroekonomik koşullara bağlı iken, belirsizlikten hoşlanma ya da hoşlanmama ise yatırımcıların şans oyunları karşısındaki tutumları ile ilgilidir (Gai ve Vause, 2004). Riskten kaçınma ise yaradılışla ilgilidir. Bu nedenle riskten kaçınma belirgin olmayan ve sık sık değişmesi mümkün olmayan bir parametredir.

Risk iştahı, makroekonomik koşulların neden olduğu belirsizlik düzeyinden ve yatırımcıların riskten kaçınma tercihlerinden etkilenmektedir (Uzkaralar ve Kandır, 2020). Risk iştahı, yatırımcının kabul etmeye razı olduğu risk miktarıdır ve yatırımcının risk algısıyla doğrudan ilgilidir. Risk iştahı, yatırımcıların riskten kaçınmasını, yatırımcının sadece riskli varlıklara olan talebini ve talep edilen riskli varlıkların miktarını ifade etmektedir. Yatırımcının risk iştahının artması, risk üstlenme düzeyinin arttığı anlamına gelirken, risk iştahının azalması ise riskten kaçındığı anlamına gelmektedir (Misina, 2006). Yatırımcıların risk iştahı azaldığında, riskli varlıklara talebi azaltır ve yatırım yapılan varlığın değeri düşer. Risk iştahı arttığında ise riskli varlıklara talebi artar ve varlığın değeri yükselir (Kumar ve Persaud, 2002). Bu nedenle, varlıkların risk primi, risk iştahının bir fonksiyonudur (Pericoli ve Sbracia, 2006). Risk iştahını etkileyen bir diğer faktör ise makro ekonomik koşullardaki değişimlerdir. Makroekonomik belirsizliğin arttığı durumlarda risk iştahının azalması beklenmektedir.

Şekil 1; risk iştahı, risk primi ve riskten kaçınma arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Risk iştahı, riskten kaçınma ve makro ekonomik koşullardaki değişimin; risk primi ise varlıkların riski ve yatırımcı risk iştahının bir fonksiyonudur.

Şekil 1. Risk İştahı, Risk Primi ve Riskten Kaçınma



Kaynak: Gai ve Vause (2005)

Brenda González-Hermosillo (2008) göre, uluslararası yatırımcıların risk iştahını etkileyen dört temel faktörden söz edilebilir. Bu faktörler; “fonlama likidite primi”, “temerrüt riski”, “piyasa likidite riski” ve “pay piyasası ve vadeli işlemler piyasası volatilitesi” dir. Bu dört faktör uluslararası yatırımcıların risk iştahını ve risk algısını etkileyen temel unsurlardır.

Geleceğe ilişkin belirsizliğin arttığı durumlarda yatırımcıların risk iştahı azalmaktadır. Bu nedenle yatırımcılar varlıkların olası değerindeki düşüşe karşı korunmak amacıyla türev piyasalara yönelmektedirler. Bu durum, vadeli işlem sözleşmelerine olan talebi artırarak vadeli işlem fiyatlarının yükselmesine neden olmaktadır. Yatırımcıların talebiyle artan fiyatlar, yatırımcıların ileriye dönük risk algılarının bir ölçüsü niteliğinde olan korku endeksinde (VIX volatilitesinde) artışa neden olmaktadır. Yatırımcıların ileriye dönük risk algıları ile VIX volatilitesindeki yükselişler ve buna karşılık varlık primlerindeki artışlar, satış yönlü pozisyonların sayısını artırmakta, bu durum bir süre sonra VIX volatilité değerinin düşmesiyle sonuçlanmaktadır (Yılmaz ve Yıldız, 2022). Yatırımcıların gelecekle ilgili beklentileri ve gelecekteki risk öngörülerindeki değişimler kısacası risk iştahındaki değişimler, finansal varlıklara olan talebi, varlıkların risk primini ve değerini doğrudan etkileyebilmekte, varlıkların risk primindeki değişimlere karşılık yatırımcıların aldıkları pozisyonlardaki artış/azalışlar da yatırımcı risk iştahını değiştirebilmektedir.

Bu çalışmanın amacı, yatırımcıların algıladıkları riskleri yönetmek ve /veya prim geliri elde etmek için işlem yaptıkları vadeli işlemler piyasası ile yatırımcı risk iştahı arasındaki ilişkiyi incelemektir. Bu kapsamda 01.01.2017-10.10.2022 tarihleri arasında risk iştahı endeks verileri ile BİST 30 vadeli işlem getirileri arasındaki olası karşılıklı ilişki Granger nedensellik analiziyle incelenecektir.

2. LİTERATÜR

Literatürde yatırımcıların geleceğe dönük risk algılarının ve beklentilerinin bir ölçüsü niteliğinde olan VIX volatilité endeksi ve pay piyasası getirileri arasındaki ilişki birçok çalışmada incelenmiştir. Çalışmaların birçoğunda ülke borsaları endeks getirileri ve VIX korku endeksi arasındaki ilişkinin araştırıldığı görülmektedir. Bu çalışmalardan bazıları şöyledir:

Giot (2005), 1994-2003 döneminde S&P 500 endeksi, NASDAQ-100 endeksi ile VIX ve VXN endeksi ilişkisini incelemiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre hisse senedi getirileri ile VIX korku endeksi arasında güçlü bir negatif ilişki tespit edilmiştir.

Sarwar (2012), 1993–2007 döneminde, Brezilya, Rusya, Hindistan ve Çin'de (BRIC ülkeleri) volatilité endeksi (VIX) ile borsa getirileri ve VIX ile ABD borsa getirileri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada, ABD, Çin ve Brezilya borsalarının pay senedi endeks getirisiyle VIX endeksi arasında güçlü negatif bir ilişki tespit edilmiştir. Bu güçlü ters yönlü ilişki VIX endeksinin yüksek olduğu dönemlerde daha belirgindir.

Chiang (2012), 2001-2011 döneminde S&P 500 endeksi, NASDAQ-100 endeksi ile VIX ve VXN arasındaki ilişkiyi GARCH modeliyle incelemiştir. Çalışmada, VIX endeksinin S&P 500 üzerinde daha güçlü bir fiyatlama etkisine sahip olduğu, NASDAQ100 ve VXN endeksi arasında belirgin bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, NASDAQ100 ve S&P 500 endeks getirileriyle VIX endeksi arasında asimetric bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Kumar (2012), 2007-2010 döneminde Hindistan Borsası getirileri ile Hindistan volatilité endeksi (IVIX) arasındaki ilişkiyi kantil regresyon ve VAR analiziyle incelemiştir. Ayrıca çalışmada Hindistan volatilité endeksinin gelecekteki volatilité tahmin yeteneğini de araştırılmıştır. Sonuçlara göre, IVIX endeksiyle Hindistan Borsası getirileri arasında ters yönlü ilişki vardır. Ayrıca, çalışmada, IVIX endeksi tahminleri, gelecekteki olası piyasa volatilitesi hakkında önemli bilgiler içerdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Bagchi (2012), 2007-2009 döneminde Hindistan sermaye piyasaları için betaya dayalı ve değer ağırlıklı portföyler oluşturmuş ve portföy getirileriyle VIX endeksi arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, portföy getirileriyle VIX endeksi arasında pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir.

Sadeghzadeh (2018), 2004-2018 döneminde BİST 100 endeksiyle VIX endeksi arasındaki ilişkiyi eş bütünleşme testi ve Granger nedensellik analiziyle incelemiştir. Elde edilen sonuçlara göre, VIX endeksinden BİST 100 endeksine doğru negatif yönlü bir nedenselliğin olduğu tespit edilmiştir.

Kyrtsou vd. (2019), S&P 500 ile VIX endeksi arasındaki ilişkiyi Asimetrik Kısmi Transfer Entropisinin(APTE) doğrusal olmayan istatistiğini kullanan Granger nedensellik analiziyle incelemiştir. Sonuçlar, S&P 500 volatilitesi ile VIX endeksi arasında asimetrik bir ilişki olduğunu göstermiştir.

Türkiye’de VIX volatilité endeksi ile pay senedi endeks getirileri arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalardan bazıları ise şöyledir:

Korkmaz ve Çevik (2009), 2004-2009 döneminde 15 gelişmekte olan ülkenin pay senedi endeks volatilitesiyle VIX volatilité endeksi arasındaki ilişkiyi ARCH ve GARCH modeliyle incelemiştir. Çalışmada, VIX volatilité endeksinin Türkiye, Brezilya, Tayland, Şili, Peru, Çek Cumhuriyeti, Güney Kore, Rusya, Tayvan ve Endonezya borsa getirisini artırdığı tespit edilmiştir.

Kaya ve Coşkun (2015), 1995 -2014 döneminde BİST 100 endeksi ile VIX endeksi arasındaki ilişkiyi Granger nedensellik analiziyle incelemiştir. Elde edilen sonuçlara göre, VIX endeksinden BİST 100 endeksine doğru negatif ve tek yönlü bir ilişki tespit edilmiştir.

Başarır (2018), 2010-2018 döneminde BİST 100 ile VIX volatilité endeksi arasındaki ilişkiyi frekans alanı nedensellik testiyle incelemiştir. Çalışmada, VIX endeksinden, BİST 100 endeksine doğru geçici ve kalıcı nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Sakarya ve Akkuş (2018), BIST 100 endeksi ve BİST sektör endeksleriyle VIX volatilité endeksi arasındaki ilişkiyi 2010-2018 dönemi için incelemiştir. Elde edilen sonuçlara göre, VIX endeksi ile BİST Ulusal 100, BİST Banka, BİST Mali ve BİST Teknoloji endeksleri arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edilirken, VIX endeksinden BİST Ulusal 100, BİST Banka, BİST Mali ve BİST Teknoloji endekslerine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur.

Öner vd. (2018), 2006-2017 döneminde, birden fazla ülke için VIX volatilité endeksiyle pay senedi endeks getirisi arasındaki nedensellik ilişkisini Engel-Granger Eş-bütünleşme testi ve Granger nedensellik analiziyle incelemiştir. Sonuçlara göre, Arjantin borsası dışında, Türkiye, Şili, Güney Afrika, Güney Kore, Rusya, Meksika, Tayland ve Polonya borsa getirileriyle VIX volatilité endeksiyle arasında en az bir uzun ya da kısa dönemli nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Şahin (2018), çalışmasında 2013-2017 döneminde VIX korku endeksiyle BİST 100 endeks getirisi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Eş bütünleşme ve hata düzeltme modelleriyle tahmin edilen modelden elde edilen sonuçlara göre VIX korku endeksiyle BİST 100 endeksi arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu saptanmıştır.

Akdağ (2019), 2010- 2018 döneminde pay senedi endeksi ve bazı makroekonomik faktörler ile VIX endeksi arasındaki nedensellik ilişkisini Granger nedensellik analiziyle incelemiştir. Çalışmada VIX volatilité endeksi, BİST 100 endeksindeki değişimin nedeni olarak tespit edilmiştir. Ayrıca, VIX endeksinde meydana gelen değişimlerin dolar ve Euro kuru, sanayi üretim endeksi, reel kesim ve tüketici güven endeksinin ve VIX endeksindeki değişimlerin nedeni olduğu tespit edilmiştir.

Özdemir (2020), 2012-2019 döneminde BİST 30 endeksi, BİST 30 vadeli işlemler ve VIX volatilité endeksi arasındaki ilişkiyi incelemiş, BİST 30 endeksi ve BİST 30 vadeli işlem getirisiyle VIX endeksi arasında bir kaldıraç etkisi olduğunu tespit etmiştir.

Literatür incelendiğinde, yatırımcı risk iştahına ilişkin sınırlı sayıda çalışma olduğu görülmektedir. Bunlardan bazıları şöyledir:

Fettahoğlu (2019), 2013-2018 döneminde yatırımcıların risk iştahı ile CDS primleri arasındaki ilişkiyi regresyon analiziyle incelemiştir. Elde edilen sonuçlar, yabancı ve yerli yatırımcı risk iştahı ile CDS primleri arasında negatif yönlü bir ilişki olduğunu göstermiştir. Yatırımcıların risk iştahı arttıkça CDS primlerinin düşmektedir.

Çelik vd. (2017), 2008-2017 döneminde makroekonomik faktörler (cari denge, faiz oranı, gayri safi yurt içi hasıla, döviz kuru, para arzı, merkez bankası döviz rezervleri, enflasyon) ile yatırımcı risk iştahı arasındaki ilişkiyi regresyon analiziyle incelemiştir. Elde edilen sonuçlara göre, para arzı ve döviz rezervleri ile yatırımcı risk iştahı arasında pozitif anlamlı bir ilişki tespit edilirken, dolar kuru ve faiz ile yatırımcı risk iştahı arasında negatif ilişki tespit edilmiştir.

Demirez ve Kandır (2020), 2009- 2019 döneminde, risk iştahı endeksi ile BİST 100 endeks getirisi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. İlgili dönemde hisse senetleri piyasa değerlerine göre sıralanarak, en düşük piyasa değerine sahip %10'un dahilinde kalan paylardan portföyler oluşturulmuştur. Sonuçlara göre risk iştahı pay getirileri üzerinde sınırlı bir etkiye sahiptir.

Uzkaralar ve Kandır (2020), 2010-2019 döneminde risk iştahıyla CDS primleri arasındaki nedensellik ilişkisini Granger nedensellik analiziyle incelemişlerdir. Elde edilen sonuçlara göre risk iştahıyla CDS primleri arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit etmiştir.

İskenderoğlu ve Akdağ (2019), 2008- 2015 döneminde, makroekonomik değişkenler ile risk iştahı arasındaki nedensellik ilişkisini Granger nedensellik analizi ve Breitung ve Candelon (2006) nedensellik analizi incelemiştir. Uzun dönemde petrol fiyatından risk iştahına, kısa dönemde faiz oranından risk iştahına, altın fiyatından risk iştahına, döviz kurunda ise tüm dönemlerde döviz kurundan risk iştahına doğru bir ilişki tespit edilmiştir.

Balat (2019), 2013-2019 döneminde BIST 100 endeksi ile yerli ve yabancı yatırımcı risk iştah endeksi arasındaki ilişki Johansen Eşbütünleşme testi ve Granger nedensellik analiziyle

incelemişlerdir. Elde edilen sonuçlara göre BİST 100 endeksinden, yerli ve yabancı yatırımcı risk iştahı endeksine doğru nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir

Sarı ve Başakın (2021), 2009-2019 döneminde, risk iştahı Endeksi ve VIX Korku Endeksinin hisse senedi getirilerini tahmin etmek için kullanılabilir bir ölçüt olup olmadığı Yapay Sinir Ağları (YSA), Destek Vektör Makineleri (DVM) ve Adaptif Ağ Tabanlı Bulanık Çıkarım Sistemi (ANFIS) incelemişlerdir. BIST Banka Getiri Endeksi ile risk iştahı ve VIX korku endeksi arasındaki ilişki incelenerek; risk iştahı endeksi ve VIX Korku Endeksinin hisse senedi getirilerini tahmin edebilme gücüne sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yılmaz ve Yıldız (2022), 2008-2022 döneminde VIXI, V2TX, JNIV, VXN ve VIX korku endeksleri ile nitelikli, yabancı, yerli yatırımcılar, yerli fonlar, gerçek kişiler, tüzel kişiler ve tüm yatırımcıların risk iştahı arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Sonuçlara göre, V2TX endeksinin tüm yatırımcı türlerinin risk iştahı endeksi üzerinde en etkili korku endeksidir. Diğer tüm endeksler ile yatırımcı risk iştahı arasında ise anlamlı ilişki tespit edilememiştir.

VIX Korku endeksi ve Risk İştahı endeksine ilişkin literatür özeti Tablo 1’de gösterilmektedir.

Tablo 1. VIX Korku endeksi ve Risk İştahı Endeksine İlişkin Literatür Özeti

| | Çalışma | Konu | Sonuç |
|-------------------------------|-------------------------|---|--|
| VIX Volatilite Endeksi | Giot (2005) | S&P 500 endeksi, NASDAQ-100 endeksi ve VIX ile VXN ilişkisi | S&P 500 endeksi, NASDAQ-100 endeksi ve VIX ile VXN arasında negatif ilişki |
| | Sarwar (2012) | ABD, Brezilya, Çin, Hindistan ve Rusya Borsa Endeksleri ve VIX ilişkisi | Borsa Endeksleri ve VIX arasında negatif ilişki |
| | Chiang (2012) | S&P 500 endeksi, NASDAQ-100 endeksi ile VIX ve VXN ilişkisi | S&P 500 endeksi, NASDAQ-100 endeksi ile VIX ve VXN arasında negatif ilişki |
| | Kumar (2012) | Hindistan Borsası getirileri ile Hindistan volatilite endeksi (IVIX) ilişkisi | Hindistan Borsası getirileri ile Hindistan volatilite endeksi arasında negatif ilişki |
| | Bagchi (2012) | Hindistan Borsası betaya dayalı ve değer ağırlıklı portföy getirileriyle VIX ilişkisi | Portföy getirileriyle VIX arasında pozitif ilişki |
| | Sadeghzadeh (2018) | BİST 100 endeksiyle VIX endeksi arasındaki ilişki | BİST 100 endeksiyle VIX endeksi arasında negatif ilişki |
| | Kyrtsou vd. (2019) | S&P 500 volatilitesi ile VIX endeksi arasındaki ilişki | S&P 500 volatilitesi ile VIX endeksi arasında asimetric ilişki |
| | Korkmaz ve Çevik (2009) | 15 gelişmekte olan ülkenin pay senedi endeks volatilitesiyle VIX volatilite endeksi arasındaki ilişki | Tüm ülkelerin pay senedi endeks volatilitesiyle VIX volatilite endeksi arasında pozitif ilişki |
| | Kaya ve Çoşkun (2015) | BİST 100 endeksi ile VIX endeksi arasındaki ilişki | VIX endeksinden BİST 100 endeksine doğru negatif ve tek yönlü ilişki |
| | Başarır (2018) | BİST 100 ile VIX volatilite endeksi arasındaki ilişki | VIX endeksinden, BİST 100 endeksine doğru geçici ve kalıcı nedensellik ilişkisi |
| | Sakarya ve Akkuş (2018) | BİST 100 endeksi ve BİST sektör endeksleriyle VIX | VIX endeksi ile BİST Ulusal 100, BİST Banka, BİST Mali ve BİST |

| | | | |
|----------------------------|------------------------------|--|---|
| | | volatilite endeksi arasındaki ilişki | Teknoloji endeksleri arasında uzun dönemli ilişki |
| | Öner vd. (2018) | 10 ülkenin pay senedi endeksi volatilitesiyle VIX volatilite endeksi arasındaki ilişki | Ülkelerin Borsa getirileriyle VIX volatilite endeksiyle arasında en az bir uzun ya da kısa dönemli nedensellik ilişkisi |
| | Şahin (2018) | VIX korku endeksiyle BİST 100 endeks getirisi ilişkisi | VIX korku endeksiyle BİST 100 endeksi arasında uzun dönemli ilişki |
| | Akdağ (2019) | Makroekonomik faktörler ile VIX endeksi arasındaki nedensellik ilişkisi | VIX volatilite endeksi, BİST 100 endeksindeki değişimin nedeni; Dolar ve Euro kuru, sanayi üretim endeksi, reel kesim ve tüketici güven endeksinin ve VIX endeksi değişimin nedeni |
| | Özdemir (2020) | BİST 30 endeksi, BİST 30 vadeli işlemler ve VIX volatilite endeksi arasındaki ilişki | BİST 30 endeksi ve BİST 30 vadeli işlem getirisiyle VIX endeksi arasında) kaldıraç etkisi |
| Risk İştahı Endeksi | Çelik vd. (2017) | Makroekonomik faktörler ve yatırımcı risk iştahı arasındaki ilişki | Para arzı ve döviz rezervleri ile yatırımcı risk iştahı arasında pozitif ilişki; dolar kuru ve faiz ile yatırımcı risk iştahı arasında negatif ilişki |
| | Fettahoğlu (2019) | Yatırımcı risk iştahı ile CDS primleri arasındaki ilişki | Yabancı ve yerli yatırımcı risk iştahı ile CDS primleri arasında negatif yönlü bir ilişki |
| | Balat (2019) | BİST 100 endeksi ile yerli ve yabancı yatırımcı risk iştah endeksi arasındaki ilişki | BİST 100 endeksinde, yerli ve yabancı yatırımcı risk iştahı endeksinde doğru nedensellik ilişkisi |
| | İskenderoğlu ve Akdağ (2019) | Makroekonomik değişkenler ile risk iştahı arasındaki nedensellik ilişkisi | Uzun dönemde petrol fiyatından risk iştahına; kısa dönemde faiz oranından risk iştahına, altın fiyatından risk iştahına, tüm dönemlerde döviz kurundan risk iştahına doğru bir ilişki |
| | Demirez ve Kandır (2020) | Risk iştahı endeksi ile BİST 100 endeks getirisi arasındaki ilişki | Risk iştahı pay getirileri üzerinde sınırlı etki |
| | Uzkaralar ve Kandır (2020) | Risk iştahıyla CDS primleri arasındaki nedensellik ilişkisi | Risk iştahıyla CDS primleri arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi |
| | Sarı ve Başakın (2021) | Risk iştahı Endeksi ve VIX Korku Endeksinin hisse senedi getirilerini tahmin gücü | Risk iştahı endeksi ve VIX Korku Endeksi hisse senedi getirilerini tahmin edebilme gücüne sahip |
| | Yılmaz ve Yıldız (2022) | Risk iştahı ile Korku endeksleri arasındaki ilişkisi | V2TX endeksi tüm yatırımcı türlerinin risk iştahı endeksi üzerinde en etkili korku endeksi |

Risk iştahına ilişkin literatür incelendiğinde, yatırımcı risk iştahı ile vadeli işlem piyasa getirisi arasındaki ilişkiyi araştıran bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmanın, yatırımcı risk iştahı ile vadeli işlem piyasa getirileri arasındaki ilişkiyi inceleyen ilk çalışmalardan biri olması çalışmayı önemli kılmakta ve yatırımcı risk iştahına ilişkin ampirik literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

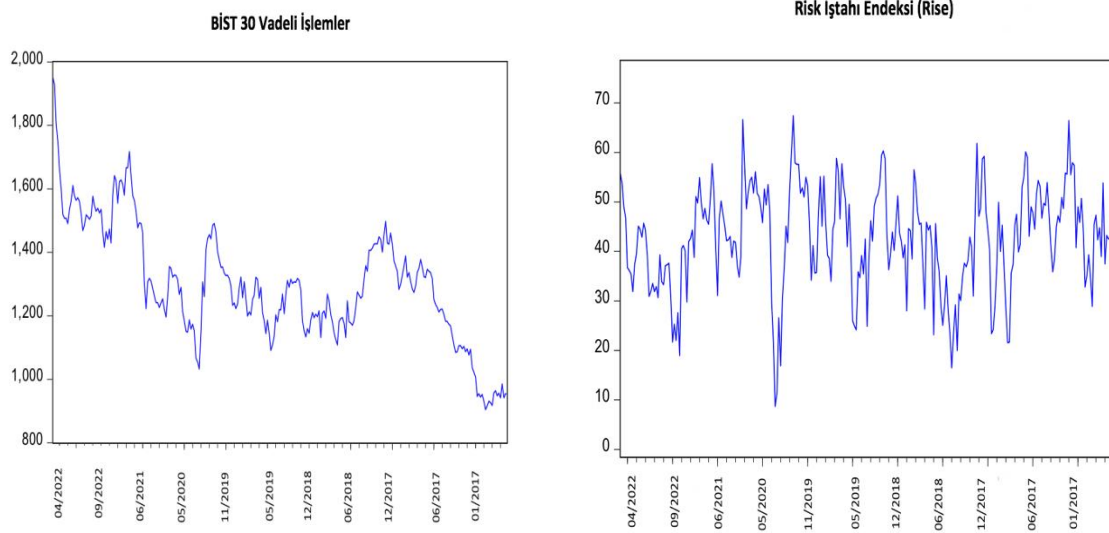
2. VERİ, METODOLOJİ VE AMPİRİK SONUÇLAR

Bu çalışmada, yatırımcı risk iştahı ile BİST 30 vadeli işlem getirisi arasındaki ilişki incelenecektir. Yatırımcı risk iştahı ölçütü olarak, farklı yatırımcı grupları için Merkezi Kayıt Kuruluşu (MKK) ile Özyeğin Üniversitesi tarafından hesaplanan ve MKK tarafından kamuya duyurulan “Risk iştahı endeksi (Rise)” kullanılmıştır. Çalışma kapsamında, 01.01.2015-10.10.2022

tarihleri arasındaki “tüm yatırımcılar” sınıflandırılmasına ilişkin Rise endeks verileri ve BİST 30 vadeli işlem sözleşmeleri kapanış fiyatları kullanılmıştır. BİST 30 vadeli işlemlere ilişkin veriler investing.com’den elde edilmiştir.

Rise endeksi ve BİST 30 vadeli işlem fiyatları haftalık değerleri Grafik 1’deki gibi gerçekleşmiştir.

Grafik 1. BİST 30 Vadeli İşlemler ve Risk İştahı haftalık endeks değerleri



BİST 30 vadeli işlemlerin, 2018- 2015 döneminde yükseliş eğiliminde olduğu izlenmektedir. BİST 30 vadeli işlemler 2019-2020 döneminde bir düşüş eğilimi göstermiş ve en düşük seviyesini 03/2020 tarihinde görmüştür. Rise endeksi 2019- 2015 döneminde dalgalı bir seyir izlemiş, 2019-2020 döneminde bir düşüş eğilimi göstermiş ve en düşük değerini BİST 30 vadeli işlemlerde olduğu gibi 03/2020 tarihinde almıştır. 2019-2020 döneminde risk iştahı ile BİST 30 vadeli işlemlerin aynı eğilimi gösterdiğini söylemek mümkündür. Risk iştahı endeksi artış/azalış eğilimindeyken, BİST 30 vadeli işlemler fiyatları da artış/azalış eğilimindedir.

Çalışmada yatırımcı risk iştahı ile BİST 30 vadeli işlem getirisi arasındaki nedensellik ilişkisini incelemek için, BİST 30 vadeli işlem getirileri ve risk iştahındaki değişim hesaplanmıştır. Risk iştahı verileri haftalık yayınlandığından, BİST 30 vadeli işlem getirileri de haftalık bazda hesaplanmıştır.

BİST 30 vadeli işlemler logaritmik getirileri Eşitlik 1’deki gibi hesaplanmıştır.

$$R_t = \ln (P_t / P_{t-1})$$

(1)

R_t : BİST 30 vadeli işlem getirisi

P_t : BİST 30 vadeli işlem cari fiyatı

P_{t-1} : BİST 30 vadeli işlem bir önceki dönem fiyatını ifade etmektedir.

Risk iştahı endeksi (Rise) logaritmik değişimi Eşitlik 2’deki gibi hesaplanmıştır.

$$\text{RiseD}_t = \ln ((\text{Rise})_t / (\text{Rise})_{t-1}) \quad (2)$$

RiseD_t: Risk iştahında değişim

Rise_t : Cari dönem risk iştahı verisi

Rise_{t-1} :Bir önceki dönem risk iştahı verisini ifade etmektedir.

Çalışmada, BİST 30 vadeli işlem getirisi ve risk iştahı arasındaki ilişkinin sınanması için Granger nedensellik analizi (1969) kullanılmıştır. Granger nedensellik testi iki veya üzeri değişken arasında nedensellik ilişkisinin tespit edilmesinde kullanılan genel bir yaklaşımdır (Çil Yavuz, 2015). Granger nedenselliği (1969), Y'nin tahmini, X'in tarihi değerleri kullanıldığında X'in tarihi değerleri kullanılmadığı duruma göre daha başarılı ise X, Y'nin Granger nedenidir" şeklinde tanımlamaktadır (Granger, 1988).

Granger nedensellik testinin uygulanabilmesi için değişkenlerin durağan olması gerekmektedir. Bir serinin ortalaması ve varyansı zaman içinde sabit ve serinin kovaryansı zaman değişimli değilse, seri durağandır (Çil yavuz, 2015). Durağan olmayan serilerle çalışılması halinde sahte regresyon problemiyle karşılaşılabilen, elde edilen sonuçlar gerçek ilişkiyi yansıtmayarak yanıltıcı olabilmektedir (Granger ve Newbold, 1974). Birim kök testleriyle serilerin durağanlığı test edilebilmektedir. Birim kök testleri arasında en yaygın kullanılan yöntemlerden biri Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) testidir. Dickey Fuller (DF) testine güvenilmesi için hata terimleri oto korelasyonsuz ve sabit varyanslı olmalıdır. DF denkleminde oto korelasyon problemi varsa ADF denkleminde tahmin edilmelidir. Eğer hata terimi u ' ler oto korelasyonlu ise ADF sınaması denkleminin Eşitlik 3'teki gibi olacaktır (Çakmur Yıldıztan, 2017).

$$\Delta Y_t: \beta_1 + \beta_2 t + \partial Y_{t-1} + \alpha + \sum_{t=1}^m \Delta Y_t - 1 + \varepsilon_t \quad (3)$$

ADF testine ilişkin hipotezler aşağıdaki gibidir.

H₀: Seri durağan değildir (Birim kök vardır)

H₁: Seri durağandır (Birim kök yoktur)

Çalışmada serilerin durağanlığı ADF testi ile test edilmiştir. Teste ilişkin sonuçlar Tablo 2'de gösterilmektedir.

Tablo 2. ADF Birim Kök Testi Sonuçları

| Değişkenler | Durağanlık seviyesi | Augmented DickeyFuller Test İstatistiği | Olasılık |
|--------------|---------------------|---|-----------|
| RiseD | Seviye | -23.46515 | 0.0000*** |
| BİST30V | Seviye | -19.16569 | 0.0000*** |
| Kritik Değer | %1 | -3.448 | |
| | %5 | -2.869 | |
| | %10 | -2.570 | |

*,**,*** sırasıyla %1, %5 ve %10 istatistiksel anlamlılık düzeylerini temsil etmektedir.

ADF birim kök testinden elde edilen sonuçlara göre tüm serilerin birinci dereceden durağan olduğu gözlemlenmektedir. VAR modelinin tahmininden elde edilen sonuçlar, uygun gecikme uzunluğuna dair bilgilere ve uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesine karşı duyarlıdır. VAR modelinin gecikme uzunluğunun tespit edilmesinde kullanılan bilgi kriterlerinden en yaygın olanları, Akaike bilgi kriteri (AAIC), Schwarz-Bayesian bilgi kriteri (BIC) ve Hannan-Quinn bilgi kriteri (HQ) dir. Bilgi kriterleri LR test istatistiğinden farklı olarak hata terimlerinin dağılımı ile ilgili normallik varsayımını gerektirmez (Çil Yavuz, 2015). Tablo 3 VAR modelinin gecikme katsayılarını göstermektedir.

Tablo 3. VAR Modeli Gecikme Katsayıları

| Lag | LogL | LR | FPE | AIC | SC | HQ |
|-----|----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 0 | 245.9343 | NA | 0.000871 | -1.370418 | -1.348648* | -1.361758 |
| 1 | 254.7472 | 17.47721 | 0.000848 | -1.397456 | -1.332148 | -1.371478 |
| 2 | 267.2707 | 24.69520 | 0.000808 | -1.445341 | -1.336495 | -1.402044* |
| 3 | 273.2425 | 11.70878 | 0.000799 | -1.456419 | -1.304034 | -1.395802 |
| 4 | 275.8135 | 5.011870 | 0.000805 | -1.448390 | -1.252467 | -1.370455 |
| 5 | 283.5774 | 15.04813 | 0.000789 | -1.469536 | -1.230074 | -1.374282 |
| 6 | 287.7424 | 8.025811 | 0.000788 | -1.470463 | -1.187462 | -1.357890 |
| 7 | 293.2354 | 10.52300* | 0.000781* | -1.478850* | -1.152311 | -1.348958 |
| 8 | 294.7535 | 2.891238 | 0.000792 | -1.464907 | -1.094829 | -1.317696 |

AIC: Akaike Bilgi Kriteri SC: Schwarz Bilgi Kriteri HQ: Hannan-Quinn Bilgi Kriterlerini ifade etmektedir.

Tablo 3'te Akaike bilgi kriteri (AAIC) kullanılarak gecikme uzunluğu 7 olarak tespit edilmiştir.

Uygun gecikme uzunluğunun tespit edilmesinden sonra BİST 30 vadeli işlem getirisi ile risk iştahı arasındaki nedensellik ilişkisi Granger nedensellik testi ile sınanmıştır. Elde edilen ampirik bulgular Tablo 4'te gösterilmektedir.

Tablo 4. Granger Nedensellik Testi Sonuçları

| Nedenselliğin Yönü | Test İstatistiği | Olasılık |
|--------------------|------------------|-----------|
| BİST30V → RiseD | 26.78415 | 0.0004*** |
| RiseD → BİST30V | 34.35205 | 0.0000*** |

*,**,***, sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Granger nedensellik test sonuçlarına göre, “BİST30V değişkeni, RiseD değişkeninin nedeni değildir” H_0 hipotezi 0.05 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir. BİST 30 vadeli işlem getirisinden risk iştahına doğru bir Granger nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. “RiseD değişkeni, BİST30V değişkeninin nedeni değildir” H_0 hipotezi de 0.05 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir. Risk

iştahından, BİST 30 vadeli işlem getirisine doğru bir Granger nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Risk iştahı ve BİST 30 vadeli işlem getirileri arasında çift yönlü bir ilişki olduğu görülmektedir.

SONUÇ

Bu çalışmada, BİST 30 vadeli işlem getirileri ile yatırımcı risk iştahı arasındaki nedensellik ilişkisi incelenmiştir. Yatırımcı risk iştahı ile BİST 30 vadeli işlem getirisi arasındaki ilişki, 01.01.2017-10.10.2022 tarihleri arasındaki veriler kullanılarak Granger nedensellik testi ile sınanmıştır. Elde edilen ampirik sonuçlar, BİST 30 vadeli işlem getirileri ile yatırımcı risk iştahı arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğunu göstermektedir. Yatırımcıların risk iştahının vadeli işlem getirilerini etkilediğini, aynı zamanda vadeli işlem getirilerinin de yatırımcıların (yerli ve yabancı) risk iştahını etkilediğini ortaya koymaktadır. Elde edilen bu sonuç yatırımcı risk iştahının vadeli işlemler piyasa volatilitesi ve getirilerinden etkilendiği ve risk iştahının varlıkların risk prim ve getirilerini etkilediği savını desteklemektedir (González-Hermosillo 2008; Gai ve Vause, 2004).

Sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde, yatırımcı risk iştahı ile vadeli işlem getirisi arasındaki çift yönlü ilişki, yatırımcıların risk iştahındaki değişimlerin, vadeli işlemlerin risk primini ve değerini etkilediğini, varlıkların risk primindeki değişimlere karşılık yatırımcıların aldıkları pozisyonlardaki artış/azalışların da yatırımcı risk iştahını etkilediğini göstermektedir. Yatırımcı risk iştahının varlık risk primleri ve getirileri üzerindeki etkisi göz önüne alındığında, belirsizlikler karşısında varlıklarının değerini korumak isteyen yatırımcılar risk iştahı verilerini takip ederek vadeli işlemler piyasasında yatırım için en uygun zamanı belirleyebilecek ya da pozisyonlarını revize edebilecektir.

Bundan sonra yapılacak olan çalışmalarda farklı yatırımcı gruplarına ilişkin risk iştahı verileri kullanılarak, yatırımcı risk iştahı ile vadeli işlem getirileri arasındaki uzun dönemli nedensellik ilişkisi araştırılabilir.

KAYNAKÇA

- Akdağ, S. (2019). VIX Korku Endeksinin Finansal Göstergeler Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(1), 235-256.
- Bagchi, D. (2012). Cross-sectional analysis of emerging market volatility index (India VIX) with portfolio returns. *International Journal of Emerging Markets*, 7(4), 383-396.
- Balat, A. (2020). Türkiye'nin hisse senedi piyasası ile yerli ve yabancı yatırımcı risk iştah endeksi ilişkisi: Eşbütünlük ve nedensellik analizi. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (49), 162-171.
- Başarı, Ç. (2018). Korku Endeksi (VIX) ile Bist 100 Arasındaki İlişki: Frekans Alanı Nedensellik Analizi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 19(2), 177-191.

- Bongiovanni, A., De Vincentiis, P., & Isaia, E. (2016). The VIX Index: Forecasting Power and Performance in a Risk Management Framework. *Journal of Financial Management, Markets and Institutions*, 4(2), 129-144.
- Chiang, S. M. (2012). The Relationships Between Implied Volatility Indexes and Spot Indexes. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 57, 231-235.
- Çakmur Yıldıztan, D. (2017). *E Views Uygulamalı Temel Ekonometri*. Türkmen Kitabevi.
- Çelik, S., Dönmez, E., & Acar B. (2017). Risk İştahının Belirleyicileri: Türkiye Örneği. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(IASOS Özel Sayısı-), 153-162.
- Çil Yavuz, N. (2015). *Finansal Ekonometri*. Der Yayınları, İstanbul.
- Demirez, D., & Kandır, S. (2020). Risk İştahının Pay Getirileri Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 29(4), 92-102.
- Fettahoğlu, S. (2019). Relationship Between Credit Default Swap Premium and Risk Appetite According to Types of Investors: Evidence From Turkish Stock Exchange. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 265-278.
- Gai, P., & Vause, N. (2004). Risk Appetite: Concept and Measurement. *Financial Stability Review*, 17, 127-136.
- Giot, P. (2005). Relationships Between Implied Volatility Indexes and Stock index Returns. *The Journal of Portfolio Management*, 31(3), 92-100.
- Granger, C. W. (1969). Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 424-438.
- Granger, C. W. (1988). Some Recent Development in a Concept of Causality. *Journal of Econometrics*, 39(1-2), 199-211.
- Granger, C. W., & Newbold, P. (1974). Spurious Regressions in Econometrics. *Journal of Econometrics*, 2(2), 111-120.
- González-Hermosillo, B. (2008). Investors' Risk Appetite and Global Financial Market Conditions, <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2008/wp0885.pdf>. Erişim Tarihi: 10.09.2022.
- İskenderoğlu, Ö., & Akdağ, S. (2019). Risk İştahı ile Petrol Fiyatları, Döviz Kuru, Altın Fiyatları ve Faiz Oranları Arasında Nedensellik Analizi: Türkiye Örneği. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 20(1), 1-14.

- Kaya, A., & Coşkun, A. K. (2015). VIX Endeksi Menkul Kıymet Piyasalarının bir Nedeni midir? Borsa İstanbul Örneği. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 16(1), 175-186.
- Kıyılar, M., & Akkaya, M. (2016). Davranışsal Finans. İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Korkmaz, T., & Ceylan, A. (2010). *Sermaye Piyasası ve Menkul Değer Analizi* (5bs). Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Korkmaz, T., & Çevik, E. İ. (2009). Zimni Volatilite Endeksinden Gelişmekte Olan Piyasalara Yönelik Volatilite Yayılma Etkisi. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 3(2), 87-106.
- Kumar, M. S., & Persaud, A. (2002). Pure Contagion and Investors' Shifting Risk Appetite: Analytical Issues and Empirical Evidence. *International Finance*, 5(3), 401-436.
- Kumar, S. S. S. (2012). A first look at the properties of India's volatility index. *International Journal of Emerging Market*, 7(2), 160-176.
- Kyrtsou, C., Kugiumtzis, D., & Papan, A. (2019). Further insights on the Relationship Between SP500, VIX and Volume: A New Asymmetric Causality Test. *The European Journal of Finance*, 25(15), 1402-1419.
- Mongin, P. (1997). *The Marginalist Controversy, Handbook of Economic Methodology*, J. Davis, W. Hands et U. Maki.
- Öner, F. H., İçellioğlu, C. Ş., & Öner, S. (2018). Volatilite Endeksi (VIX) ile Gelişmekte Olan Ülke Hisse Senedi Piyasası Endeksleri Arasındaki Engel-GrangerEş-Bütünleşme ve Granger Nedensellik Analizi. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 10(18), 110-124.
- Özdemir, L. (2020). VIX Endeksinin BİST 30 Endeks ve BİST 30 Vadeli İşlem Getirisi Volatilitelerine Etkisinin EGARCH Modeli ile Karşılaştırılması. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 15(59), 534-543.
- Pericoli, M., & Sbracia, M. (2006). The CAPM and the Risk Appetite Index: Theoretical Differences and Empirical Similarities. *Bank of Italy Economic Research Paper*, no.586.
- Sadeghzadeh, K. (2018). Borsanın Psikolojik Faktörlere Duyarlılığı: Oynaklık Endeksi (VIX) Ve Tüketici Güven Endeksi (Tge) ile Bist 100 Endeksi Arasındaki İlişkiler. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 19(2), 238-253.
- Sakarya, Ş., & Akkuş, H. T. (2018). BIST-100 ve BIST Sektör Endeksleri ile VIX Endeksi Arasındaki İlişkinin Analizi. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(40), 351-374.

- Sarı, S., & Başakın, E. (2021). Borsa İstanbul Banka Endeksi'nin Veri Tabanlı Modeller ile Analiz Edilmesi. *verimlilik dergisi*, (3), 147-163
- Sarwar, G. (2012). Is VIX an Investor Fear Gauge in BRIC Equity Markets?. *Journal of Multinational Financial Management*, 22(3), 55-65.
- Shaique, M., Aziz, A., & Herani, G. M. (2016). Impact of Gold Prices On Stock Exchange Market: A Case Of Karachi Stock Exchange Market of Pakistan. *International Journal of Accounting and Economics Studies*, 4(1), 60-63.
- Şahin, Ü. C. (2018). Korku Endeksi Hisse Senedi Piyasaları Üzerinde Etkili Midir? Borsa İstanbul Üzerine Bir Uygulama. *Stratejik Araştırmalar Merkezi*, 10(37), 11-17.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1973). Availability: A Heuristic For Judging Frequency and Probability. *Cognitive Psychology*, 5(2), 207-232.
- Uzkaralar, Ö., & Kandır, S. Y. (2020). Risk Appetite Index and Credit Default Swaps: A Granger Causality Analysis. *Management & Economics*, 347.
- Von Neumann, John & Oskar Morgenstern. (1944). *Theory: of Games and Economic Behavior*. Princeton: Princeton University Press. Second edition, 1947; third edition, 1953. Section 3, chapter I, reprinted in Alfred N. Page. (1968). *Utility Theooov A Book of Readings*.
- Yılmaz, T., & Yıldız, B. (2022). Yatırımcıların Risk İştahı Endeksi İle Korku Endeksleri Arasındaki İlişki: Türkiye’de ARDL İle Ampirik Bir Uygulama. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 7(3), 646-676.

SUÇ VE EKONOMİ

Erkan AKTAŞ¹

M. Emir NALÇACI²

Öz

Evrensel bir olgu olan, bilinen insanlık tarihinden günümüze dek varlığını devam ettiren ve gelecekte de devam ettirecek olan suç olgusu çeşitli bilim dallarınca incelenmeye çalışılmış, insanoğlunu suça iten pek çok neden olduğu ortaya konulmuştur. Suçun yok olmayacağı bir dünya düzeninde, suçu önleyebilmek için bu sorun iyi tanımlanmalı, nedenleri çok yönlü araştırılmalı ve bu temelde çözüm önerileri geliştirilmelidir. Bu çalışmanın amacı ise suç ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkileri analiz etmektir. Bu doğrultuda, GİNİ, KBGSMH ve İşsizlik ile suç arasında ki ilişkiler irdelenmiştir. Bu çalışmada 2019 yılı verileri temel alınarak 118 ülkedeki suç ve makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiler analiz edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Suç, Makro Ekonomi, Suç Teorileri

Jel Kodları : A13,B22, B23

CRIME AND ECONOMY

Abstract

The phenomenon of crime, which is a universal phenomenon, which has existed from the known human history to the present and will continue in the future, has been tried to be examined by various branches of science, and it has been revealed that there are many reasons that push human beings to crime. In order to prevent crime in a world order where crime will not disappear, this problem should be well defined, its causes should be investigated in multiple ways and solutions should be developed on this basis.

The aim of this study is to analyze the relationships between crime and macroeconomic variables. In this direction, the relations between GINI, GDP, Unemployment and crime were examined. In this study, the relationships between crime and macroeconomic variables in 118 countries were analyzed based on 2019 data.

Keywords: Crime, Macro Economy, Theory of Crime.

Jel Classification : A13,B22, B23

¹ Prof. Dr., Mersin Üniversitesi İİBF İktisat Bölümü, E-posta: aktaserkan@gmail.com, [ORCID: 0000-0002-7068-2807](https://orcid.org/0000-0002-7068-2807)

² Uzman. Mersin Üniversitesi İİBF İktisat Bölümü, E-posta: nalcaciemir@gmail.com, [ORCID: 0000-0002-0413-8803](https://orcid.org/0000-0002-0413-8803)

Atf: Aktaş, E. ve Nalçacı M. E., (2022). Suç ve ekonomi, *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(14), 316-340

DOI: 10.54831/vanyyuiibfd.1204301

GİRİŞ

Suç kavramı, geçmişten günümüze her zaman gündemde olacak ve şüphesiz ki insanlığın son bulmasına kadar devam edecek bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Günümüze dek suç olgusu, farklı zamanlarda, farklı toplumlarda ve farklı topraklarda farklı şekillerde gerçekleştiği için tam anlamıyla evrensel bir tanımlama yapılamamaktadır. Bu nedenle zaman içerisinde suça neden olan faktörler farklı bilim dallarınca kapsamlı olarak araştırılmaya çalışılmıştır.

Suçta sebebiyet veren etkenler çok çeşitli olup, sosyal ve ekonomik nedenler bunların başında gelmektedir. Suç konusunda farklı bilim dallarına mensup kriminologlar, psikologlar, sosyologlar ve hukukçular farklı yaklaşımlar geliştirmiş olsalar da, suçun ekonomik boyutunu inceleyen çok fazla çalışma bulunmamaktadır.

İktisat biliminin temelini oluşturan kıt kaynaklarla sonsuz insan ihtiyaçlarını karşılayabilme çabası ve beraberinde insanların faydalarını maksimize etme uğraşı aslında insanların bu zıtlık temelinde nitelikli bir mücadeleye girişerek legal olmayan yollara, yani suça başvurmalarına neden olmaktadır. Küreselleşen dünya ile birlikte, ülkelerin mevcut ekonomik durumlarının yanı sıra, yaşanan küresel çaplı ekonomik krizlerin getirdiği iktisadi sorun ve bunalımlar, toplumların tüm kesimlerini etkileyerek bireylerin suça yönelimlerini, suç sayılarını ve suç oranlarını arttırmaktadır.

Ekonomik açıdan suçun sistematik analizi ve ekonomistlerin suç konusuyla ilgilenmeye başlamaları daha çok 1960'lı yılların sonlarına denk gelmektedir. Ekonomik etkenlerin bireyleri suça yöneltmesi, suçun türlerine göre farklılık gösterebilmektedir. Kişilere karşı işlenen şiddet suçlarından olan cinayet suçları, ekonomik nedenler ve haricinde farklı sebeplerle açıklanabilirken, mala karşı işlenen suçlardan olan hırsızlık, gasp, soygun gibi suçlar ise ağırlıklı olarak ekonomik nedenlerle de açıklanabilmektedir.

Ekonomik kaygıların, suçların temelinde yatan başlıca nedenlerden olduğunu fark ve tespit eden iktisatçıların, suç konusuna ilk çözümleneci yaklaşımları kırk-elli senelik bir geçmişe dayanmaktadır. Bu bağlamda suç konusunu ekonomik açıdan ele alan ilk özenli çalışma olarak, 1968 yılında Gary Becker'in yayınlamış olduğu "Crime and Punishment: An Economic Approach" (Suç ve Ceza: Ekonomik Bir Yaklaşım) makalesi gösterilebilir. Suç, ekonomik bağlamda Becker (1968) tarafından analiz edilmeye başlanmış, bu nedenle yapılan ilk araştırmalar, suçun ekonomik değişkenleri çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Bireyleri suça iten nedenlerin başında, adil bir dağılımın olmaması ile fakirliğe neden olan sosyoekonomik faktörlerin etkili olduğu tespit edilmiştir (Brush, 2007: 264).

Gary Becker'dan önce, Fleisher'in 1963 yılında yayınlamış olduğu "İşsizliğin Çocuk Suçlarına Etkisi" adlı deneysel araştırması, suçlular ile suçluların ekonomik koşulları arasındaki korelasyonu belirlemeye çalışan ilk çalışmadır. Suçun ekonomik boyutunu araştıran Fleisher'in bu

çalışması, suç ve ekonomi arasındaki ilişkiyi incelemesi açısından önemlidir. Çalışmanın sonuçlarına göre işsizliğin çocuk suçlarını olumsuz yönde etkilediği tespit edilmiştir (Yıldız ve ark, 2011:17).

Suç kavramının birçok farklı tanım ve açıklaması yapılsa da en genel tanımı ile suç, toplumların belirli yaşam şartlarına karşı yapılan her türlü saldırı eylemidir (Ayhan ve Çubukçu, 2007: 31). 19 yy. ilk çeyreği ile birlikte Fransa ve Avrupa'nın diğer ülkelerinin yayınlamaya başladıkları suç istatistikleri ile birlikte araştırmacılar, bu verilerin artışının ve değişkenlerinin ne olduklarına dair araştırmalar yapmışlardır. Bu araştırmalar ile birlikte suçlu kişilerin içinde buldukları ekonomik koşullar ile suça yönelme nedenleri incelenmiş, suçluların çoğunluğunun fakirlik ve yoksulluğun hüküm sürdüğü ülkelerden, bölgelerden çıktığı görülmüştür. Ekonomik etkenler, suçların oluşmasına zemin hazırlayan temel nedenlerdendir. Bu nedendir ki, ülkelerin ekonomik durumları o toplumda yaşayan bireylerin yaşamlarını doğrudan etkilemektedir. Nitekim ünlü düşünür Eflatun da asırlar öncesinde suçun temelinde açlık ve yoksulluğun olduğunu, buna paralel olarak da ekonomik seviyenin insanları suça ittiğini ifade etmiştir (Bocutoğlu, E., 2016: 6-7).

Günümüzde de bu duruma benzer nedenleri ve sonuçları görmek mümkündür. Hırsızlık, dolandırıcılık, yağmalama gibi mal varlığına yönelik saldırıların temelinde hiç şüphesiz ekonomik nedenler yatmaktadır.

Yine yapılan çalışmalar sonucunda bireylerin ekonomik krizlerin baş gösterdiği dönemlerde daha çok suç işledikleri sonucuna varılmıştır. Çünkü bu krizler bireyleri sosyal ve psikolojik yönden etkilemekte, kriz atmosferinin yarattığı etkiyle bireyi suça sevk etmektedir. Örneğin açlık, bireyleri protestolara doğru harekete geçirmekte, ihtiyaç maddelerinin azlığı karaborsayı doğurmaktadır. Bu sorunlara yönelik tedbirlerin alınmaması veya ciddiyetten uzak tavırlarla yaklaşılması toplumun dinamiklerine karşı bir huzursuzluğun oluşmasına neden olmaktadır (Başaran, 2012).

Küreselleşme ve modernleşme ile birlikte yaşanan değişimler, zamanla suçun tanımını, çeşidini ve oranını da değiştirmiştir. Suç oranının her geçen gün arttığı ve suça meyletmenin hız kazandığı bu son yüzyılda, kavramların etkileri ve boyutları da hiç şüphesiz değişmektedir.

Suçun nedenleri çok yönlü olarak tespit edilse de asıl üzerinde durulması gereken önemli konu, toplumların refah düzeylerinin artırılmasıdır. Nitekim toplumların ve bireylerin suça sürüklenmelerinin önüne geçilebilmesinin öncelikli koşulu, iyi bir ekonomik yapıyla desteklenen çok yönlü yaşam standartlarına sahip olmaktır. Bu nedendir ki farklı disiplinleri temsil eden kriminologlar, sosyologlar, ekonomistler ve diğer bilim insanları bu konu üzerinde araştırmalar gerçekleştirmişlerdir. Yapılan bu araştırmaların sonunda suçun nedenleri konusunda hemfikir oldukları ortak bir zemin oluşturulamamıştır. Suç ekonomisini oluşturan nedenlerin sosyal, ekonomik ve siyasi kaynaklı etkenlerden oluştuğu ifade edilmiştir. Bir sınıflandırılma yapılmaya çalışılsa da temel nedenlerinin hangisi olduğu kesin olarak bulunamamıştır. Suç ekonomisi denilen kavram, bu araştırmalar neticesinde ortaya çıkan ekonomik parametreler ile suç arasındaki korelasyonu açıklayabilme amacı taşıyan bir alan olarak karşımıza çıkmıştır (Pazarlıoğlu ve Turgutlu, 2007).

Suçun ülkelerdeki en önemli ekonomik etkilerinden biri de ekonomik büyüme üzerindeki olumsuz etkisidir. Gelir dağılımı ve sosyal eşitsizlikler, fakirlik, plansız ve hızlı kentleşme, adaletsizlikler, toplum huzursuzluğu gibi değişkenler suça olan meyli arttırmakta, bu da ülkelerin ekonomik durumlarını negatif yönde etkilemektedir (OECD, 2016: 16).

Bu çalışmada az gelişmiş, gelişmekte olan ve gelişmiş 118 farklı ülkenin; 2019 yılına ait suç endeksleri ve suça etkisi olduğu düşünülen, kişi başına düşen gayrisafi milli hâsıla (KBGSMH), gelir dağılımındaki adaletsizliği gösteren GİNİ katsayısı ve ülkelerin işsizlik verileri gibi ekonomik verilerinden yararlanarak, bireyleri suça sevk eden ekonomik faktörlerin tespitinin neler olduğu ve suçla mücadelede alınabilecek ekonomik tedbirlerin neler olabileceği incelenmeye ve araştırmaya çalışılmıştır.

1. SUÇU VE SUÇLU DAVRANIŞI AÇIKLAYAN İKTİSADİ TEORİLER

Milattan önce 4. yüzyılda Platon'un "Cumhuriyet" adlı çalışmasında, beyaz yaka suçlarına yönelik çalışmalar yaptığı tespit edilmiştir. Sokrates de M.Ö. yaşadığı 5. yüzyılda suçluluk ile ilgili gözlemler yapmıştır. Günümüz suç bilimcileri ise 18. yüzyıldan itibaren suçu açıklamaya yönelik teorilerin başladığını ortaya koymaktadırlar (İçli, 2007: 63).

Karanlık Çağ olarak adlandırılan Aydınlanma Çağı öncesi dönemde suçun nedenlerini açıklayan ancak bilimsel olmayan çeşitli görüşler bulunmaktaydı. Bu zaman diliminde yer alan Orta Çağ Avrupa'sının suça ilişkin ilk erken dönem açıklamalarında, suçun sebepleri ve oluşumuna doğüstü güçlerin neden olduğu şeklinde görüşler mevcuttu. Bahse konu dönemde suçların temel nedeni olarak kötü ruhlar, doğüstü güçler ve insani olmayan şeytani varlıklar gösteriliyordu. Karanlık çağın Batı dünyasında da suç bir çeşit günah olarak görülmekteydi (Dolu, 2009: 91-92).

Klasik Okul, Aydınlanma Çağı ile bireyi sosyal bilim ve analizlerin odak noktası haline getirerek yapısındaki akılcılık ve gerçekçilik kontekstinde, suçu "rasyonel bir tercih" olarak ele almıştır.

Sosyalist / Marksist düşünce ise suçu, kapitalist toplumlarda oluşan iki farklı sosyal sınıf olan proletarya ve burjuva arasında yaşanan çatışma temelinde açıklamaktadır. Kanunlar ve suçun topluma egemen olan sınıflarca belirlendiğini savunan bu görüş, sınıflar arası eşitsizliklerden kaynaklanan çatışmalardan dolayı suçun oluştuğunu belirtmektedir.

Neo-Klasik okul ise Klasik okuldan farklı olarak bireylerin rasyonel davranmalarının önünde belli kısıtların olduğunu ve bu kısıtlamalar temelinde hareket ettiklerini savunmaktadırlar.

Tüm dünyayı derinden etkileyen 1929 Büyük Bunalımı, Birinci ve İkinci Dünya Savaşları, kırsaldan kente göç eden işgücü, şehirlerin büyümesine ve şehirleşmenin artmasına neden olmuş, çok uluslu şirketlerin oluşmasının temelleri atılmıştır. 1945 sonrası Amerika ve Batı dünyasında yaşanan endüstriyel temelli ekonomik gelişme ve ilerlemeler sonucunda tüm dünyayı etkileyen değişiklikler

yaşanmış, küreselleşen dünya ile birlikte birey, kamu ve toplumun hayatlarında ciddi bir değişim ve dönüşüm süreci de başlamıştır (Dolu, 2012: 37).

Suç ve suçlu davranışını izah etmeye çalışan teorilerin sayısı bir hayli fazladır. Bunun nedeni ise, suç olgusunun karmaşıklığı, suç işleyenlerin içinde buldukları sosyal ve ekonomik yapı farklılıkları ve sahip oldukları bireysel özelliklerin farklılık göstermesi sonucu farklı suçlu profillerinin ortaya çıkmasındandır. Bu etkileşim ve değişimlerden suçu açıklayan teorilerde payını almıştır.

Şimdiye kadar yapılmış olan çalışmalar incelendiğinde, araştırmacılar tarafından suçu açıklamaya yönelik ekonomik temelli teorilerin ağırlıklı olarak, Klasik Okul, Sosyalist/Marksist (çatışmacı) Okul ve Neo-Klasik Okul görüşleri ekseninde açıklandığı görülmektedir.

1.1. Klasik Okul Teorileri

Rönesans ve Reform akımlarıyla Avrupa’da başlayan Aydınlanma Çağı, rasyonel ve akılcı davranış fikirlerini de beraberinde getirmiştir. Bu fikirleri temel edinen Klasik Okul düşünürleri, Orta Çağ’da ki geri kalmış ve barbarca uygulamalara tepki olarak doğmuş, insan ve insan onurunu ön planda tutan bir yaklaşım sergilemişlerdir.

Orta Çağ’ın bu karanlık döneminde, kızgın demirle dağlama, ateşe atarak yakma, iç organları çıkarma, bedeni parçalara ayırma, uzuv kesme gibi pek çok uygulama, suçun karşılığı olarak verilen sayısız ceza yöntemlerinden sadece bir kaçıydı (Vito ve Maahs, 2012’ den Akt. Çakmak, 2015: 9). Bu sebeple, İlk ve Orta Çağ boyunca kilise ve siyasi baskılar sonucu meydana gelen, insan onurunu gözetmeyen, insanlık dışı ve keyfi cezalandırma sistemine 18. yüzyıl düşünürlerinden başta Montesquieu, Bentham ve Rousseau olmak üzere karşı çıkmışlardır (Retornaz, 2014: 94). Bu sürdürülebilir olmayan, zulüm şiddet ve baskı düzenine tepki olarak Aydınlanma Çağı düşünürleri, merkezine insanı yerleştiren bir sistemin oluşturulmasını savunmuş ve bunun sonucunda Sosyal Sözleşme kavramını ilk defa dile getirmeye başlamışlardır.

Sosyal sözleşme (social contract), bireyin herhangi bir baskı altında olmadan salt kendi rızası ile toplumla bağ kurmasını ve toplum ile bireyi karşılıklı birbirlerinden sorumlu tutmasını kapsayan, tüm toplumun bir takım kurallar çerçevesinde yönetilmesi üzerine bir antlaşmadır (Çakmak, 2015:10).

Bu anlamda, başta Jan-Jacques Rousseau, John Locke ve Hobbes olmak üzere pek çok aydın, toplumu oluşturan bireylerin bir arada ve huzurlu şekilde yaşayabilmeleri adına Sosyal Sözleşme’ye (social contract) gereksinim olduğunu, huzur ve güvenliğin temin edilebilmesi için toplumu oluşturan bireylerin özgürlüklerinin belirli bir kısmının otorite tarafından kısıtlanmasına rıza göstermeleri gerektiğini ortaya koymuşlardır. Bu sebeple, Klasik Okul görüşlerine göre suç konusu teşkil eden davranışlar sosyal sözleşmenin ihlali anlamına geldiğinden cezalandırılması gerekmektedir (Dolu, 2009: 95).

1.1.01. Rasyonel Tercih Teorisi

Bentham tarafından oluşturulan faydacılık felsefesi, sınırlı bir hayattaki tüm haz ve zevklerin bireylerce yaşanması gerektiğini ifade eden ve kökleri eski Yunan Epiküryen felsefesine, Eflatun'a ve Aristo'ya kadar uzanan bir düşünceyi ifade etmektedir (Sheng, 2004'ten Akt. Çakmak, 2015: 10).

19. yüzyılda yaşayan, faydacılığın kurucularından olan ve liberalizme önemli katkıları bulunan İngiliz bilim adamı Jeremy Bentham'a göre kişi, acılardan uzaklaşma, hazlarının ve isteklerinin peşinden gitme eğilimindedir. İşte bu sebepten dolayı bireyin davranışlarını bu iki temel güç belirlemektedir (Bentham, 1979'dan akt. Dolu, 2009: 100).

Klasik okul, insanı çıkarları doğrultusunda hareket eden, rasyonel ve iktisadi bir varlık olarak değerlendirmektedir. Bireylerin, tercihlerini ahlaki olmasa bile faydalarını maksimum kılacak eylemlerden yana kullanacağını belirtir (Çakmak, 2015: 127).

Karanlık Çağ uygulamalarına tepki olarak doğan Klasik Okul, suçun nedeni olarak mucizevi güçleri değil, kişilerin tercihleri sonucu almış oldukları kararları görmüştür ve Klasik Okul düşünürleri insan doğasını şu temelde açıklamaktadır;

- İnsanlar bencildirler, kendi çıkarlarını düşünürler.
- Hedonisttirler. Sıkıntılarını azaltmak, acılarını hafifletmek, yararlanma duygularını artırmak isterler.
- Akılcıdırlar, kar-zarar hesabı yaparlar. Fiillerinin sonucunda oluşabilecek olumsuz sonuçların getirisi ile elde edecekleri faydaların getirisini değerlendirir ve maksimum fayda elde etmelerini sağlayacak alternatifi hür iradeleriyle seçerler (Dolu, 2009: 96).

Bu bağlamda, rasyonel tercih teorisine göre suç sosyal ve insanın elinde olmayan etkenlerden ziyade, optimizasyon (en iyileştirme) ve denge kavramları çerçevesinde incelemektedir. Klasik okul iktisatçıları, suç teşkil eden davranışların da bireylerin özgür iradeleriyle aldıkları rasyonel kararlar sonucunda ortaya çıktığını savunurlar. Bu mantık temelinde insanlar, herhangi bir fiilde bulunmadan önce, eylemleri sonucunda elde edeceklerini ve kaybedeceklerini değerlendirir, bir anlamda kar-zarar hesabı yaparak hareket ederler.

Klasik dönemi en fazla etkileyen düşünürler olan Cesare Beccaria ve Jeremy Bentham; eşit, hakkaniyetli ve insan onurunu zedelemeyecek cezalar uygulanmasını savunmuşlardır. Klasik dönemin öncü fikirlerinden olan faydacılık fikrinin kurucuları olan bu iki düşünürden J. Bentham suç ve ceza ilişkisinde fayda-maliyet analizinin, C. Beccaria ise suç karşısında verilecek cezanın suç ile orantılı olmasının önemli olduğunu vurgulamıştır.

1738–1794 yılları arasında yaşayan Cesare Beccaria, 1764 yılında yayınladığı “Suçlar ve Cezalar Hakkında” adlı kitabı ile günümüzün suç ve ceza konusunda yaygın olan görüşlerinin temelini atmıştır (Burkay, 2008: 4).

Beccaria'ya göre işlenen suçlara verilecek cezalar yalnızca kanunlar tarafından belirlenir. Toplumsal sözleşme çevresinde birleşen toplum, yasa koyucu otoritenin kendisi ve sahibidir. Bu sebeple hiçbir yasa uygulayıcı aynı toplumun farklı fertlerine, adaleti sağlama adına yasalarda belirtilmeyen cezalar veremez ve yasaların dışında bir ceza belirleyemez (Beccaria, 2004' Akt. Burckay, 2008: 4). Bu görüş, Günümüz hukuk sisteminin de temelinde yer alan, Kanunsuz suç ve ceza olmaz prensibi olarak bilinmektedir.

Klasik görüşe göre kişiler, suç işleme dâhil her türlü davranışı gerçekleştirirler. Bireylerin davranışlarının kontrol altına alınmasının ancak ceza korkusu ile mümkün olabileceği ve kişilerin ancak bu yöntemle toplumun düzenine ve kanunlarına saygılı olabileceği belirtilmektedir (Yıldırım, 2014: 4).

Suç engellemeye ilişkin alınacak önlemler doğrultusunda rasyonel tercih teorisi rehber konumundadır. Bireyler suça yönelik yaptıkları kar ve zarar analizi ve maliyetin (riskin) az olduğuna nihai karar vermesiyle suç işleme olasılığı artacak ve bu nedenle suç işleme olasılığının en aza indirgenmesi için bireyin suç işleme maliyetini artıracak tedbirlerin alınması zaruridir. Bir başka söylemle, suç işlemeye meyli olan bireylerin suç işleme maliyeti arttırılmalı, suç işlenmesine sebebiyet verebilecek olanaklar azaltılmalı ve suçluların motivasyonlarını arttırıcı etkenlere yönelik önlemler alınmalıdır.

1.1.02. Sosyalist / Marksist Okul Teorileri

1.1.02.1. Ütopyacı Kuram

İngiltere'de 1800'lü yıllarda sanayi devrimin etkisiyle, bireyler daha iyi yaşam standartlarına sahip olabilmek adına kentlere göç etmişlerdir. İngiltere merkezli sanayi devrimi ile gerçekleşen bir nevi toplumsal mübadele sonucunda toplum yapısında olumsuz değişimler meydana gelmiş, çok çeşitli suçlar baş göstermiş bu durum toplum ahlakında ciddi tahribatlara neden olmuştur (Ece, 2019: 158). Ütopyacı sosyalistlerin en tanınmışlarından olan ve düşünceleri sanayi devriminden etkilenen Robert Owen (1771-1858)'a göre insan doğası çevre tarafından iyi veya kötü olarak şekillendirilir. Owen'ın düşüncesine göre, halkın içinde bulunduğu yoksulluğun, ahlaksızlığın ve çöküşün temelinde devlet tarafından eğitilerek doğru yönlendirilemeyen çocuklar ve karakterler bulunmaktadır (Ece, 2019: 158).

Owen'ın tüm ideali ve hedefi iyi çalışma şartları sağlanarak iyi insanların ortaya çıkarılmasının sağlanmasıdır. Böylece iyi insanlar topluma hizmet eder ve toplumsal mutluluk ancak bu şekilde sağlanabilir görüşünü savunmuştur. Bu bağlamda şirketine çocuk işçi alımını yasaklamış, başta kendi çalışanlarının çocukları olmak üzere anaokulu seviyesinden itibaren iyi bir eğitim alarak yetişebilmeleri için onlara çeşitli tesisler ve imkânlar sağlamıştır. Şirket çalışanlarına sağlıklı konutlar inşa etmiş, gıda, yakıt ve elbise yardımlarında bulunmuştur. İşçilerinin hastalık ve tatil dönemlerinde bile ücretlerini ödemeye devam etmiş, bunun yanında yaşlılık sigortası sağlamıştır. Napolyon

savaşları sonrasında yaşanan ekonomik durgunluk zamanlarında kendi şirketinde uyguladığı kooperatif köylerinin benzerlerinin kurularak yoksul halkın buralarda çalıştırılması önerisini hükümete sunmuş, toplumsal kötüleşmenin ancak bu şekilde engellenebileceğini savunmuş ancak olumlu yanıt alamamıştır. Owen, ödül ceza sistemini ortadan kaldırmış, kurmuş olduğu kolonicilik sistemiyle rekabetçi ortamı ve kapitalizmi ortadan kaldırdığını savunmuştur. Bu sayede insanlar bencil ve açgözlü olmayacağından kötüye yönelmeyecektir (Bocutoğlu, E., 2016: 127-128).

Owen'ın diğer bir düşüncesi de suça verilecek cezanın suça engel olmayacağı aksine bireyi suça teşvik edeceğidir. Karakterleri, içinde bulunulan şartlar belirlediğine göre insanlar eylemlerinden sorumlu değildir. Bu sebeple bireyleri kötülüklerinden dolayı cezalandırmak yerine, iyiliğe doğru yönlendirmek gerekir. Suçun nedenleri ortadan kaldırılırsa, bireyler doğru ve erdemli şekilde eğitilirse toplum tarafından dışlanmayacaktır. Saygın ve eğitimli kişilerle iletişim ve ilişkili olan insanlar yaptıkları hataların farkına varacak, şefkat ve hoşgörü duygularını kazanarak toplum içerisinde yer alacaktır şeklinde ütopyik bir düşünceye sahiptir(Ece, 2019).

Sosyalist düşüncenin temellerini atan Robert Owen, insanların ilk günahın sonucu olarak doğuştan eksik ve kötü varlıklar oldukları görüşüne karşı çıkmış, insanlarda doğuştan iyi olarak var olan karakterlerinin daha iyi olabilmesi için sadece uygun bir çevreye gereksinim olduğu görüşünü savunmuştur (Kale, 1995).

1.1.02.2. Çatışmacı Kuram

Karl Marks, Friedrich Engels ile birlikte 1848 yılında yazdıkları Komünist Manifesto'da ve yine 1869 yılında yazmış olduğu politik ekonomiyi eleştiren Das Kapital isimli eserlerinde toplumların sahip oldukları ekonomik hayatları açıklamaya çalışmıştır. Marksist (Çatışmacı) Yaklaşım, suç ve suçluluğu emeğin sömürülmesi sonucu oluşan ekonomik dengesizlik bireyde oluşturduğu ekonomik yoksunluğun sonucu olarak görmektedir. Gelişen ve değişen toplumlarda adil olmayan bir ekonomik yapı oluşacağından, bu yapı artan suç oranlarını da beraberinde getirecektir. Dengeli ve eşit bir şekilde dağıtılmayan ekonomik gelirlerin bireyleri daha çok suça teşvik edeceği ön görülmektedir. Diğer bir deyişle çatışmacı kuramcılara göre, insanların belli bir kesiminin sömürülmesi sonucu oluşan, adil olmayan bir ekonomik düzen ve gelişme sonucunda oluşacak sosyal sınıfların kendi içinde ya da sınıflar arasında suç oluşacaktır (Kızmaz, 2013).

Karl Marx; çatışma kuramını kapitalist toplumların oluşturduğu sınıf ayrılıkları temelinde açıklamaktadır. Marks'a göre kapitalizmin temeli üretim esnasında yaratılan değerdir. Bunun az bir kısmı sömürülen işçiye ödenirken daha fazla olan kısmı ise sermaye sahiplerince alınmaktadır. Emeğinin karşılığını alamayan ve rekabet ortamı içerisinde gitgide fakirleşen işçi yani proletarya sınıfı ile burjuva arasında ki makasın giderek açılmasıyla birlikte toplumsal sorunlar baş gösterecektir. Toplumdaki kaynakların azlığı ve var olan kaynakların da güçlü olana eşitsizce dağıtıldığı, bu

eşitsizliklerin de burjuva ve proletarya sınıfları arasında çatışma yaratacağını belirtmiştir (Williams, McShane, 2003' ten akt. Burkay, 2008: 12).

Suç çatışmacı yaklaşımla ele alan Chamblis'e göre kapitalizmin kişide oluşturduğu tüketim çılgınlığı ve bu alandaki adaletsizlik insanları suça ve suçluluğa itecektir. Bu sebepten ötürü kapitalist sistem içerisinde bulunan kişiler paylaşımcı olmaktan öte daha çok bencil ve narsist davranacaklarından, kapitalist veya liberal toplumlarda diğer toplumlara nazaran daha çok suçlu olma potansiyeline sahip bireyler yer alacaktır (Chamblis, 1996' dan akt. Kızmaz, 2013: 235).

Yine Marxist suç bilimci W.A. Bonger, kapitalist sistemlerin bireyleri bencillığe sevk ettiğini ve bu sebeple açgözlü oldukları teorisini Suçluluk ve Ekonomik Şartlar (1916) isimli çalışmasında geliştirmiştir. Suçun alt tabakalarda yoğunlaştığını çünkü adalet sisteminin, fakir olan bireyleri suçlu hale getirirken, zengin olan bireylere ise sahip oldukları güç ve nüfuz sayesinde bencilce isteklerine ulaşabilmeleri için yasal olanaklar sağladığını ileri sürmektedir. Bonger, sosyalist toplumlarda ise suçun sadece yoksul olan kesimin üzerine değil de toplumun bütününe yayıldığı zaman ortadan kaldırılabileceğini savunmaktadır (Vold, Bernard, Snipes, 2001' den akt. Burkay, 2008: 13).

Çatışmacı kuramcılar, modern demokrasi sistemlerinin yaygınlaşması ile yakından ilişkili olan büyüyen piyasa ekonomilerinin, şiddet ve suç oranlarını azaltmaktan çok arttırdığını savunurlar. Kapitalist piyasa ekonomilerindeki işsizlik ve ekonomik adaletsizlik, toplumsal yoksulluğu derinleştirmekte ve bu durumda şiddet ve suç oranlarını arttırmaktadır. Onlara göre kapitalist ekonomilerin mevcut olduğu ülkelerde yoksul ve zengin arasındaki fark giderek açılmaktadır. Bu da kişilerarası hırs, bencillik ve saldırganlığı körükleyerek suç oranlarının yükselmesini sağlamaktadır (Quinney 1977; Bonger, 1916' dan akt. Lafree and Tseloni, 2006' dan akt. Kızmaz, 2013: 235).

Yine aynı görüşü savunan araştırmacılara göre az gelişmiş ülkelerdeki mevcut işsizlik, yoksulluk ve çok farklı standartlarda yaşanan hayat tarzları gibi sorunların asıl nedeni, bu ülkelerin sahip oldukları kaynakların kapitalist ülkeler tarafından sömürülmesidir. Özetle çatışmacı teoriyi savunan düşünürler suç ve suçluluğu;

- Kapitalist sistem,
- Emeğin sömürülmesi,
- Sınıf çatışması,
- Bireylerin refah düzeyleri,
- Yoksulluk / işsizlik,
- Ekonomik eşitsizlik temelinde açıklamaktadırlar.

İkinci Dünya Savaşı ve Sovyetler Birliğinin dağılması sonrasında var olan ve yeni oluşan ülkelerin çoğundaki suç oranlarındaki artışlar da çatışmacı kuramcılarının hipotezlerini destekleyici niteliktedir (Kızmaz, 2013: 235).

1.2. Neo-Klasik Okul

19. yüzyılda psikoloji ve sosyoloji bilimlerinin etkisiyle şekillenmiş olan Neo-klasik ekol, suç davranışından ziyade suçlu birey üzerine odaklanmıştır. Cezanın suça göre değil, suçlu kişinin sosyal ve psikolojik durumu göz önünde bulundurularak suçluya göre olması gerektiği vurgulanmıştır (Burkay, 2008: 5).

Neo-Klasikler, Klasik ekolün savunduğu cezanın suçla uygun olması gerektiği fikrini eleştirmiş, suçlu davranışının önündeki kısıtları, suçlunun neden bu davranışta bulunduğuun temelindeki sebepleri göz ardı ettiğini savunmuşlardır (İçli, 2007).

Neo-Klasiklerin, Klasiklerden ayrılan temel noktası, bazı etkenler ve belli kısıtların bireylerin tercihlerine etki edeceğinden, tamamen rasyonel davranamayacağıdır. Kendi iradesi ve rasyonel tercihleriyle hareket eden birey suç fiilini de kendi tercihleri doğrultusunda gerçekleştirmektedir ancak çoğu zaman bu tercihlerini bilgi, deneyim ve zaman unsurlarını dikkate almadan yapmaktadır. Bu unsurlar ise bireyin rasyonel tercih kapasitesini kısıtlayan unsurlardan bazılarıdır (Schmallegger, 2004' ten Akt. Çakmak, 2015: 11).

Rasyonel davranışın önündeki sınırlayıcı etkenleri basit bir örnekle açıklayabiliriz. Mala karşı suçlardan olan ikametden hırsızlık suçunu ele alalım. Lüks bir villada yaşayan bireyin sosyo-ekonomik durumunu göz önünde bulunduran hırsız, bu evde var olabilecek bir kasanın içinde çalmaya değer para ve ziynet eşyası olabileceğini düşünecektir. Ancak bu kasanın içerisinde ne kadar miktarda değerli eşya ve paranın olduğunu kesin olarak bilemeyecektir. Yine aynı hırsız bahse konu lüks villanın sahip olduğu güvenlik ekipmanlarını, koruma köpeğinin olup olmadığını, o muhitte güvenlik güçlerinin ne sıklıkla ve hangi saatlerde devriye ve önleme faaliyeti yürüttüklerini tam olarak bilemeyebilir. Hırsızlık suçunu gerçekleştirmek üzere harekete geçen motive olmuş suçlu, bahse konu ikamette bulunan koruma köpeğini etkisiz hale getirirse bile evde bulunan güvenlik sistemlerini etkisiz hale getirecek bilgi ve beceriye hatta yeterli zamana sahip olamayabilir. Hatta yasalarla belirlenen hırsızlık suçunun alt ve üst sınırını bile tam olarak bilemediğinden katlanacağı maliyetleri tam olarak hesaplayamayabilir. Bu sebeple örneğimizde belirtmiş olduğumuz, bilgi eksikliği, zaman unsuru ve benzeri unsurlar Klasiklerce rasyonel davranış sergilediği kabul edilen bireyin karşısına çıkan önemli sınırlayıcılar olarak kabul edilir.

Yukarıda bahsedilen kısıtlamaların haricinde, suç işleyecek bireyin sahip olduğu geçmiş deneyimleri, çevresel etmenler, toplumsal değer yargıları, biyolojik ve psikolojik nedenler, genetik sorunlar gibi nedenler bireyi rasyonel davranmaktan alıkoyabilir ve ya sınırlandırabilir (Dolu, 2009: 1-30).

Başta Gery Becker olmak üzere pek çok ekonomistin caydırıcılık üzerine yapmış oldukları çalışmalarla 1970 ve 1980'lerde Neo-Klasik Okul adı altında Klasik Okul düşünceleri yeniden canlanmıştır. Bu araştırmacılara göre sınırlı rasyonellik fikri Neo-Klasik Okulu Klasik Okuldan ayıran

en temel noktadır. Caydırıcılık teorisi olarak adlandırılan bu sistem modern dünyamızda kabul gören, suçun engellenmesi ve kontrol edilebilmesi adına oluşturulan ceza adalet sistemi üzerine ortaya koyulan politikalar üzerinde etkili olmuştur. Neo-Klasikler de tıpkı Klasikler gibi bireylerin özgür iradesiyle suç işlediğini kabul etmiş ancak bu iradeyi sınırlandıran sebeplere dikkat çekerek bunları esas almışlardır (Dolu, 2015: 95-100).

Farklı düzeylerde rasyonel kabul edilen bireyler Klasik ve Neo-Klasik Okul'a göre suç fiiline başlamadan önce fayda-maliyet analizi yaparlar. Suç işlenmesi sonucu alınacak ceza, elde edilecek faydadan (haz ve zevkler) fazla olduğu sürece suç engellenebilecektir. Suçun maliyetinin arttırılmasının en temel yolu da cezaların belirli miktarlarda arttırılmasıdır. Suçun maliyetinin arttırılarak suç işlemeyi cazip olmaktan çıkarmadıkça cezaların caydırıcılık fonksiyonu gerçekleşmeyecektir. Birey işlediği ya da işlemeyi düşündüğü suçun sonuçlarını yani mahkeme süreçlerini, sistem işleyişini ve alacağı cezayı ve cezanın suçla orantılı olacağını biliyorsa, cezanın caydırıcılığı ideal düzeydedir. Ancak aksi durum söz konusu olursa, suçlunun yakalanması mümkün olmazsa ya da yakalandığında soruşturma ve kovuşturma süreçlerinin sağlıklı işlememesi sonucunda alınacak ceza suçla orantılı olmazsa cezalandırmanın caydırıcı olması söz konusu olmayacaktır (Çakmak, 2015: 14).

Gary Becker (1968) öncülüğünde pek çok sosyal bilimci ve ekonomistin çalışma ve çabalarıyla gündeme getirilen caydırıcılık teorisi ile birlikte, Amerika Birleşik Devletleri'nde yerleşmiş olan suçluların rehabilite ve ıslah edilmesi politikaları, yerlerini suçun cezalarını arttırarak ve cezalandırma sınırını en yüksek seviyeye çıkararak suçun engellenebileceği görüşüne terk etmiştir (Cullen ve Agnew, 2003' den Akt. Dolu, 2009: 104).

Neo-Klasiklere göre insanlar aslında hür iradeleriyle hareket eder ve bu doğrultuda suç işlerler. Ancak bireyin sahip olduğu özgür iradeyi kısıtlayan ve sınırlandıran bir takım kişisel ve çevresel etkenler vardır ve bunlar Klasik Okulun öngördüğü özgür iradeyi ve rasyonel tercih kapasitesini kısıtlamaktadır. Mevcut hukuk sistemimizde de özel ceza indirim sebepleri sayılan, özel düzenlemeler gerektiren haksız tahrik indirim, yaş küçüklüğü ve benzeri faktörlerin bireylerin rasyonel davranmalarına engel olabilecek etkenler olduğundan ayrıca ele alınması gerekmektedir. Amerika ve diğer gelişmiş ülkelerde çocuk suçlarıyla ilgili ayrı bir mekanizmanın kurulması, bazı suçlar için yasalarda ceza indirim sayılabilecek nedenlerin düzenlenmesi yönünde adımların atılması bunun başlıca örneklerinden sayılmaktadır (Dolu, 2009: 105).

Neo-Klasik Okul görüşlerini benimseyen bilim insanları, rasyonel davranışı kısıtlayan etkenleri ekonomik modellerle analiz etmeye çalışmış, suç ekonomisi adı altında bu kısıtlara değinmiş ve suç piyasasını ekonomik temelde analiz etmişlerdir.

2. MAKROEKONOMİK ETKENLERİN SUÇ İLE İLİŞKİSİ

Bireye ve topluma ağır maliyetleri olan, aynı zamanda toplumun sosyal yapısına ciddi zararlar veren, toplumsal huzur, güven ve refah içinde yaşama düşüncesini tehdit eden suç olgusu, toplumsal birlikteliğin dinamiklerini tehdit etmektedir. Suçun sebebiyet verdiği toplumsal sonuçlara dikkat edildiğinde bu sorunlarla mücadele edebilmek ve suçları engelleyebilmek adına bireyleri suça yönelten nedenleri belirlemek ve suçla mücadele yöntemlerini sağlıklı bir şekilde tespit etmek gerekir.

Suç kavramını ortaya koyan etmenler kapsamında dikkat edilmesi gereken konu başlıklarından biri genel ekonomik yapıdır. Bu yapı suçun salt belirleyicisi olmamakla birlikte işsizlik, fakirlik, gelir dağılımı adaletsizliği, ücretler gibi etkenler suç kavramının ortaya çıkmasına ve gelişmesine uygun ortam hazırlamaktadır (Tsushima, 1996: 500).

Sayıları çok fazla olmayan araştırmacılar ekonomik modellerin uygulandığı araştırmalar ortaya koymuş ve belirli bir alan yazının oluşmasını sağlamakla beraber, yapılan bu çalışmalarda işsizlik, gelir dağılımındaki adaletsizlik, gayrisafi milli hâsıla gibi iktisadi değişkenlerin suç ile bağlantılı önemli faktörler olduklarını ortaya koymuşlardır. Bu çalışmada da yukarıda bahsedilen bağımsız değişkenlerin suç ile olan ilişkisi ve suç üzerine etkileri araştırılmış ve ekonomik kaynakların etkin ve verimli şekilde kullanılması sonucu suçla en optimal mücadele seviyesi belirlenmeye çalışılmıştır. Bu kapsamda suça neden olabileceği düşünülen ekonomik faktörlerin suç ile olan ilişkileri gruplandırılarak anlatılmış ve suç üzerine olabilecek etkileri tespit edilmeye çalışılmıştır.

2.1. Suç ve KBGSMH Arasındaki İlişki

Genel kabulde, gelir düzeyi düşük yoksul bireyler, hayat şartlarının iyi olmadığı ve suç işleme potansiyelinin yüksek olduğu bölgelerde yaşamaktadır. İçlerinde buldukları çevrenin sunduğu yasadışı fırsatlar ve düşük gelir düzeylerini yükseltme dürtüsü insanları suç işlemeye iten en önemli nedenlerdendir.

Belton Fleisher (1966) gelir düzeyinin, suç üzerinde doğrudan ve dolaylı etkilerinin olduğunu bulmuştur. Gelir düzeyleri iyi olan ailelerin çocuklarının suça daha az oranda bulaştıkları gözlemlenmiştir. Becker (1968)'da yaptığı çalışmada bireylerin gelirlerinde ki artışın suç miktarını azaltacağı sonucuna ulaşmıştır.

Buonanno (2003) ise yüksek gelire sahip bireylerin, daha fazla gelir elde etmeleri durumunda suça karışma oranlarında bir artış beklenmeyeceğini ancak fakir olan bireylerin mevcut ekonomik durumlarının daha da kötüleşmesinin bireyleri suça yönlendirebileceğini belirtmiştir. Buonanno ve Montolio (2008) da kişi başına düşen hasıladaki artışın ve KBGSMH büyüme oranında ki artışın mala karşı suçları negatif etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Fleisher(1966), ABD özelinde yaptığı ekonometrik çalışmalar sonucunda, gelir artışlarının büyük oranda suç üzerinde negatif yönlü etkiye sahip olduğunu tespit etmiştir. Yüksek gelir gruplarına mensup bireylerin tutuklanma oranlarının ve mala karşı suçlara(ikametden hırsızlık, oto hırsızlığı, v.b.) karışma oranlarının, düşük gelirli bireylere nazaran

daha düşük olduğunu tespit etmiştir. Yoğun suç oranına sahip bölgelerde, % 1'lik gelir artışının, suç oranlarında yaklaşık % 2.5'luk bir düşüşe neden olduğu belirlenmiştir (Fleisher, 1966: 128-135).

Ancak, gelişen ekonomiler sonucunda bireylerinin artan refah düzeyiyle birlikte suçtan elde edilmesi muhtemel getiri de artacaktır. Bu durum suç miktarının artmasına neden olacak fırsatları da beraberinde getirecektir. Gelir düzeyi artışı, uyuşturucu ve uyarıcı maddeye kolay ulaşılabilmeyi sağlamanın yanında diğer yasadışı mal ve hizmet kullanıcılarının da artmasına neden olacak, çeşitli illegal faaliyet alanları oluşturacak ve suç miktarının artmasına yol açacaktır (Güvel, 2004:24).

Bununla birlikte, KBGSMH'nın artmasıyla, toplumdaki bireylerin zenginliği artacağından suçtan beklenen ekonomik getiri de artacaktır. Ehrlich (1973)'de mala karşı işlenen suçların getirisinin toplumdaki ortalama gelir düzeyiyle paralel olduğunu belirtmiştir. Fleisher (1966) ise suç üzerindeki gelir etkisini ikiye ayırmıştır. İlki, düşük gelir seviyesinin bireylerin suça yönelme eğilimi ve isteğini arttırdığıdır. Çünkü legal faaliyetlerden elde edilen kazanç ne kadar az ise suçun fırsat maliyeti de o denli az olacaktır. İkincisi ise kurbanların gelir düzeylerinin de suç işleme eğilimi üzerinde etkili olduğudur. Suça maruz kalacak kurbanların gelir düzeyleri ne kadar yüksek olursa, suç işlemek isteyen potansiyel suçluların suç işleme isteği de o kadar yüksek olacaktır (Yıldırım, vd., 2010:20).

Türkiye'de de toplam suç ile KBGSMH arasında uzun dönemde anlamlı bir ilişkisi tespit edilmiştir. Önem arz eden nokta ise toplumun refah düzeyi yani geliri artarken suç oranlarının da artış göstermesidir. Yani, gelirlerin yükselmesi toplumdaki kişilerin belirli bir kısmını suça teşvik etmektedir (Pazarlıoğlu ve Turgutlu, 2007).

Yine John Clay (1855)' a göre ekonominin iyi olduğu yüksek refah dönemlerinde, yüksek gelir elde eden bireyler alkol tüketimlerini arttıracaklarından dolayı suç miktarının da artacağı iddia edilmektedir (Durusoy ve ark., 2008: 176).

Günümüzde insanların gelirlerinin artması, bireylerin bir kısmının suça olan eğilimlerinin artmasını mümkün kılmaktadır. Artan refah dönemlerinde kolay kazanç elde etme isteği ekonomik suçlarda bir artışa neden olmaktadır. Yine özellikle beyaz yaka suçları olarak tabir edilen suç türlerinde bu dönemlerde artış yaşandığı ileri sürülmektedir (Dönmezer, T., 1994: 296). Dönmezer beyaz yaka suçlarını toplumdaki saygın kişilerin ve sosyal statüye sahip insanların iş hayatlarında gerçekleştirdikleri sömürücü ve hileli ekonomik suçlar olarak tanımlamaktadır (Yücebaş, 2010: 88).

Artan refah ve KBGSMH ile birlikte, günümüzün vazgeçilmez olan gelişen teknolojiye rahatça ulaşabilen bireyler dijital mecralarda yasadışı ve illegal faaliyetlerde bulunarak suç türlerinde çeşitliliğe ve suç oranlarında artışa neden olabilmektedir. Bu minvalde oluşan teknolojik suç kavramı geleneksel suçlardan farklı olarak bilişim sistemleri kullanılarak gerçekleştirilmektedir. Sınırların olmadığı bu dünyada toplumlara fayda sağlayan teknolojiler aynı zamanda toplumlar ve bireyler için ciddi tehditler oluşturmaktadır. Teknolojiye bağımlı hale gelen birey ve toplumlar sanal ortamlarda

daha fazla bilgi ve belgenin yer almasına sebebiyet vermekte, suç örgütleri veya potansiyel bireysel suçlular tarafından hedef haline gelmektedir.

Özellikle dijital çağda bilişim teknolojileri birey ve toplumu etkileyerek değiştirmektedir. Özel yaşamın gizliliğini ihlal, fikri mülkiyet haklarının çalınması, dolandırıcılık, illegal bahis oyunları, taciz, hakaret, pornografi, terör propagandası, uyuşturucu madde ticareti, sosyal ilişkilere ve sanal ortama ilişkin sorunlar, siber saldırılar, kişisel verilerin hukuka aykırı şekilde ele geçirilmesi ve benzeri suçlar artan refahla beraber teknolojiye kolay ulaşımın sonucu oluşan suç türleridir.

Bilişim sistemleri ile işlenen suçlar başlı başına ayrı bir inceleme konusu oluşturduğundan bu çalışmada detaylandırılmamıştır ancak artan refahın etkisi ile aslında faydalı olan bilişim sistemleri ve teknolojinin kötü kullanımı sonucunda yeni suç türlerinin meydana geleceği ve artan gelirin bireyleri yeni suçlara teşvik edebileceği gerçeği unutulmamalıdır.

Literatürde aksi görüşler yer alsa da, suç ve gelir arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu ve bireyin gelirlerinin artmasının suç işleme eğilimini azaltacağı genel kabul olarak görülmektedir.

2.2. Suç ve İşsizlik Arasındaki İlişki

İşsizlik, tanım olarak mevcut işinden çıkarılan ya da herhangi bir iş bulmak için çaba harcayan ve bulamayan kişileri ifade etmektedir. Bu sebeple işsizlik olgusu bir devletin ve toplumun önemli ekonomik indikatörlerinden biridir. İşsizliğin suç üzerinde pozitif yönlü bir etkisinin olduğu genel görüştür. Ancak yapılan araştırmalar sonucu elde edilen bulgular işsizlik ve suçun karmaşık bir ilişkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Kennedy v.d., (1991), Kanada’da yaptığı çalışmalarında işsizlik oranı ile cinayet işleme arasında negatif bir ilişkinin olduğunu ortaya koymuşlardır. Bu ilişkinin negatif yönlü olması Kanada’da işsiz kalan ve işsizlik sigortası ile sosyal yardımlardan faydalanan bireylerin kısa sürede ekonomik problemlerle karşılaşmalarını kapsamında açıklanmaktadır (Tsushima, 1996: 502).

Cömertler ve Kar (2007); 2000 yılında Türkiye’nin tüm illerinde yaptıkları çalışmada suçta ortaya koyan sosyo-ekonomik etkenlerin hangileri olduğunu yatay kesit yöntemi ile bulmaya çalışmışlardır. Nitekim bu çalışma ile işsizliğin suç oranlarını arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır (Ata, 2011).

Cantor ve Land (1985), ABD üzerine yaptıkları çalışmada işsizliğin suç üzerinde negatif bir etkisinin olduğu sonucuna ulaşmışlardır(Ata, 2011).

Aaltonen vd. (2013), yaptıkları araştırmada Finlandiya’da 2001- 2006 dönemine ait üç aylık verileri kullanarak suç türleri ile işsizlik arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Mala yönelik suçlar üzerinde işsizliğin pozitif yönde anlamlı etkisinin olduğunu, şiddet ağırlıklı diğer suç türleri ile anlamlı ilişkisinin olmadığını belirlemişlerdir.

Entorf ve Sieger (2014) çalışmalarında Almanya için 2005-2009 dönemine ait verileri kullanarak, panel veri analizi ile test ettikleri işsizlik ile suç arasındaki bölgesel ilişkiyi incelemişler ve mala karşı işlenen suçlar üzerinde, işsizlik ve suç arasında ki ilişkinin pozitif olduğunu, şiddet suçları için ise işsizliğin etkisinin anlamsız olduğunu tespit etmişlerdir. Suç oranının düşük olduğu bölgelerde işsizliğin yüksek oranda suç üzerinde etkili olduğu, suç oranının yüksek olduğu kesimlerde ise işsizliğin suç üzerinde düşük oranda etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır (Kesbiç, C.Y., Dündar, Ö., 2017: 340).

Kilishi vd. (2014) Nijerya üzerine yaptıkları çalışmalarında 1996-2005 dönemine ait işsizliğin toplam suçlar üzerindeki etkisini panel veri analizi ile test etmişlerdir. Yapılan çalışma sonucunda; işsizliğin hırsızlık, gasp, silahlı soygun gibi suçlar üzerinde önemli etkisinin olduğunu ve bu suçları pozitif yönde etkilediğini ancak oto hırsızlığı ve adam kaçırmaya gibi suçlar üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığını tespit etmişlerdir.

Saridakis ve Spengler (2009) ise Yunanistan'da ki suç ve işsizlik arasındaki ilişkiyi, 1991-1998 dönemi verileriyle incelemişlerdir. Mala karşı suçlar üzerinde işsizliğin anlamlı sonuçlar verdiğini lakin şiddet suçları üzerinde anlamsız olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Artan işsizlik verilerinin mala karşı işlenen suçları arttırırken şahsa karşı suçlar üzerindeki net etkisi tespit edilememiştir.

Buonanno vd. (2014) yapmış oldukları çalışmalarında 1970 - 2010 dönemine ait verileri on beş Avrupa Birliği ülkesi, Kanada, Amerika Birleşik Devletleri ve Norveç için, işgücü piyasası imkânları ile suç arasındaki ilişkiyi, panel veri analizi ile test etmişlerdir. Yapılan analiz neticesinde işsizlik oranında meydana gelen değişimlerin suçun pozitif yönde etkilediği, özellikle büyük resesyon dönemini kapsayan 2008-2012 yılları arasında işsizlikte ki bir birim artışın, suç oranında işsizlikte ki artıştan daha fazla bir artışa neden olduğunu görmüşlerdir (Kesbiç, C.Y., Dündar, Ö., 2017: 340).

Yapılan çalışmaların sonuçlarından anlaşılacağı üzere, birçok araştırmacı artan işsizliğin mala karşı işlenen suçları arttırdığını öne sürerken, bazı araştırmacılar ise tam tersine işsizliğin mala karşı işlenen suçları azalttığını iddia etmiştir.

Bu çalışmalardan bazılarında, işsizliğin suç üzerinde negatif etkilerinin olabileceği ifade edilmektedir. Özellikle işsizliğin yükseldiği zamanlarda, daha fazla işsiz insan evinde oturduğundan yani bir anlamda evinde bekçilik görevi üstlendiğinden, mal varlığına yönelik suçlarda azalma olacaktır. Ayrıca yine işsizliğin artmasına neden olan ekonomik durgunluk dönemlerinde, ekonomide çalınabilecek az sayıda mal mevcut olduğundan özellikle mala karşı suçlardan olan hırsızlık, gasp gibi suçlarda azalma gerçekleşmektedir (Witt vd., 1999: 391).

Yapılan birçok farklı çalışmada işsizlik ve suç ilişkisi her ne kadar teorik olarak iyi tanımlansa da, bu ikili arasında karmaşık sonuçlar elde edilmiştir (Witte ve Witt, 2002). Yine bu farklı çalışmalardan, insanların işlerini kaybetmeleri sonucu devletten alacakları sosyal yardımlar ve işsizlik maaşları sebebiyle, bireyler belirli bir ekonomik refah seviyesinde kalacağından suçun artmayacağı

sonuçlarına ulaşılabilir. Tüm bu sonuçlardan da anlaşılacağı üzere işsizlik ve suç arasındaki ilişkinin net olarak ortaya konulamadığı görülmektedir.

2.3. Suç ve Gelir Dağılımı (Gini) Arasındaki İlişki

Yapılan çalışmalarda suç oranlarını ekonomik temelli açıklamak için kullanılan en yaygın gösterge gelir dağılımı endeksi veya gelir düzeyleridir. Suç ve gelir arasındaki ilişkiyle alakalı farklı görüşler bulunsa da, bu ikili arasındaki ilişkinin pozitif ve güçlü olduğu görüşü genel kanıdır (Yıldız vd., 2010: 21).

Deaton(2001)'a göre, bireylerin işlemeyi düşündükleri suçun net faydası, suçu işleyen ve suça maruz kalan bireyler arasındaki gelir farkı ile orantılıdır. Bireylerin bu davranışları da ancak gelir dağılımındaki adaletsizliği belirten Gini katsayısıyla ölçülebilir (Durusoy vd., 2008).

Bazı araştırmacılar da (Baily, 1984; Messner, 1989), özellikle şahsa karşı suçlar kapsamında olan şiddet ve cinayet suçları üzerinde, gelir eşitsizliği göstergelerinin diğer faktörlere göre daha güçlü olduğunu savunmaktadırlar (Kennedy v.d., 1998'den akt. Kızmaz, 2003).

Choe'ye (2008: 31-33) göre, artan gelir dağılımındaki adaletsizlik oranı soygunculuk ve hırsızlık suçlarını arttırırken, Scorzafave ve Soares'e (2009: 40-42) göre ise gelir dağılımındaki eşitsizlik ile mala karşı suçlar ve uyuşturucu madde ticareti suçları arasında pozitif ilişki vardır (Aksu ve Akkuş, 2010).

Birçok araştırmacının (Bayley, 1991; Ladbork, 1988; Tanioka ve Glazer, 1991) da, yaptıkları araştırmada Japonya ülkesinde suç miktarlarının az olmasının temel nedenini bireyler arasındaki gelir dağılımındaki eşitsizliğin çok az olması ile açıklamaktadır. Çünkü Japonların % 90'ı gelir düzeyleri nedeniyle orta direk tabir edilen sınıf içerisinde yer almaktadır(Tsushima, 1996; Kızmaz, 2003).

Ehrlich (1973)'e göre toplumun ortalama gelir düzeyi, suça maruz kalan kurbanların sundukları fırsatları temsil eder ve mala karşı suçların getirisi buna göre belirlenir. Toplumdaki transfer edilebilir varlıkların seviyesini yine gelir dağılımındaki eşitsizlik ile tespit edilmektedir. Gelir dağılımında ki adaletsizlik ne kadar fazla ise transfer edilebilir mal ve varlıkların düzeyi de o kadar yüksek olacaktır ve bu da yasal ve yasadışı faaliyetler arasındaki getiri farklılığının göstergesi olarak kullanılabilir (Güvel, 2004).

Yapılan çeşitli çalışmalarda en yüksek suç oranlarının düşük gelir ve yüksek gelir arasındaki farkın en fazla olduğu toplum ve şehirlerde olduğu tespit edilmiştir. Merton tarafından gerilim kuramı olarak geliştirilen teoriye göre de suç olgusu büyük ölçüde yoksulluk kavramı ile açıklanmaktadır. Bu kurama göre zengin ve fakir arasındaki servet dengesizliği ne kadar yüksekse, o toplumlarda suç oranı da o denli yüksektir(Kızmaz, 2003: 293).

Yine bazı bilim adamlarından olan Kawachi ve arkadaşları tarafından yapılan bir araştırmada ise, gasp, adam öldürme, şahsa karşı saldırı vb. şiddet suçlarının gelir eşitsizliği ile ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Kızmaz, 2003: 295).

Fleisher ABD için yapmış olduğu araştırmasında, bireyleri suça yönlendiren önemli etkenlerden birinin gelir dağılımındaki eşitsizlik olduğunu tespit etmiştir (Fleisher, 1966). Bunun yanında Ehrlich de benzer bir sonuca ulaşarak, özellikle malvarlığına karşı işlenen suçlarda gelir dağılımındaki adaletsizliğinin etkisinin yüksek olduğunu tespit etmiştir (Ehrlich, 1973).

Bununla birlikte gelir dağılımındaki eşitsizlik ve suç arasında istatistiksel olarak anlamsız olan bulgu ve sonuçlar da bulunmaktadır. Oliver (2002), ABD 1960-1998 yılları arasındaki verileri kullanarak yaptığı çalışmada, gelir dağılımı eşitsizliği dâhil hiçbir ekonomik değişken ile suç oranı arasında anlamlı bir ilişki tespit edememiştir (Çakmak., 2015: 137). Yine Neumayer'in 2005 yılında İnterpol ve Birleşmiş Milletler verilerini kullanarak 37 farklı gelişmiş ve gelişmekte olan ülke üzerine yapmış olduğu çalışmada, gelir dağılımındaki adaletsizlik ile hırsızlık ve gasp suçları arasında anlamlı bir ilişki tespit edememiştir (Çakmak, 2015: 137).

Gelir dağılımındaki adaletsizlik ve suç arasındaki ilişkiyi açıklamaya çalışan birbirinden farklı sonuçlara sahip çalışmalar bulunsa da, genel kanı bu iki etken arasındaki ilişkinin pozitif ve güçlü olduğudur.

3. YÖNTEM, VERİ VE SETİ

Bu çalışma, suç ve ekonomi arasındaki ilişkiyi analiz edebilmek amacıyla 118 ülkeden veri alınmıştır. Bu veriler 2019 yılına aittir. Veri seti bulunabilen ülkeler modele dâhil edilmiştir.

Çalışmamızda, suçu etkileyen diğer değişkenler (sosyal değişkenler) modele dâhil edilmemiştir. Bu çalışma, suç etkileyebilecek makroekonomik değişkenlerle sınırlı tutmuştur.

Bu çalışmada, ülkelerin kişi başına düşen gayrisafi milli hasılası (KBGSMH), gelir dağılımındaki adaletsizliği gösteren GİNİ katsayısı ve işsizlik oranı gibi faktörlerin bağımlı değişkeni nasıl etkilediğini analiz etmek amacıyla sıralı logit ve sıralı probit modelleri kullanılmıştır. Sıralı logit ve probit model yöntemlerinin seçilmesinin başlıca nedeni bağımlı değişkenin sıralı bir yapıda olmasıdır (Emeç, 2002: 14). Bu yüzden, sıralı logit ve probit modellerinin kullanılmasının daha uygun olduğu söylenebilir (Dumludağ, 2011: 122 ve Ball ve Chernova, 2008: 510).

Bağımlı değişken J tane sıralı kategorisinin olması durumunda, "Sıralı Logit Modeli" (OLM) için olasılık eşitlikleri şu şekilde yazılabilir:

$$\log\left[\frac{P(y \leq j|x)}{1-P(y \leq j|x)}\right] = \mu_j - \sum b_k x_k ; j = 1, 2, \dots, J-1. \quad (2)$$

Yukardaki eşitliğin sol tarafı kümülatif logit olarak tanımlanmaktadır. “Sıralı Logit Model” olarak tanımlanan olasılık ifadesi ise;

$$P(y \leq j) = P(y^* \leq \mu_j) = \frac{e^{\mu_j - \sum_{k=1}^K b_{kxk}}}{1 + e^{\mu_j - \sum_{k=1}^K b_{kxk}}} \quad (16)$$

Şeklinde gösterilebilir (Akkuş ve Özkoç: 2018:103-106).

Bağımlı değişkenin J tane sıralı kategorisi olması durumunda, Sıralı Probit Model’e (OPM) ait eşitlikleri şu şekilde yazabiliriz:

$$P(y=1) = \Phi[-\sum_{k=1}^K b_{kxk}] \quad (3)$$

$$P(y=2) = \Phi[\mu_2 - \sum_{k=1}^K b_{kxk}] - \Phi[-\sum_{k=1}^K b_{kxk}] \quad (4)$$

$$P(y=3) = \Phi[\mu_3 - \sum_{k=1}^K b_{kxk}] - \Phi[\mu_2 - \sum_{k=1}^K b_{kxk}] \quad (5)$$

.

.

.

$$P(y=J) = 1 - \Phi[\mu_j - 1 - \sum_{k=1}^K b_{kxk}] \quad (6)$$

Genel olarak $P(y=j)$ olasılığı, bilinen probit model kullanılarak elde edilen ve birbiri ardına gelen iki tane kümülatif olasılık arasındaki fark alınarak elde edilebilir. Bir gözlemin bağımlı değişkeni j. ve daha alt kategorilerde olmasının kümülatif olasılığı;

$$P(y \leq j) = P(Y^* \leq \mu_j) = \Phi[\mu_j - \sum_{k=1}^K b_{kxk}] \quad (7)$$

şeklinde yazılabilir (Akkuş ve Özkoç: 2018:103-106).

Tablo 1. Analize Dâhil Edilen Değişkenler

| Bağımlı Değişken | Bağımsız Değişkenler |
|------------------|----------------------|
| SUÇ ORANI (1-8) | KBGSYİH |
| | İŞSİZLİK ORANI |
| | GİNİ KATSAYISI |

Yukarıdaki tabloda analize dâhil edilen ve bağımlı değişken olan suç oranı 1'den 9'a kadar numaralandırılarak analiz yapılmıştır.

Suç oranı; 10,00 - 20,00 arası olan değerler 1

20,00 - 30,00 arası olan değerler 2

30,00 - 40,00 arası olan değerler 3

40,00 - 50,00 arası olan değerler 4

50,00 - 60,00 arası olan değerler 5

60,00 - 70,00 arası olan değerler 6

70,00 - 80,00 arası olan değerler 7

80,00 - 90,00 arası olan değerler 8

90,00 – 100,00 arası olan değerler 9 olarak numaralandırılarak analizde kullanılmıştır.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

Elde edilen veriler kullanılarak yapılan sıralı logit ve probit tahminin analiz sonuçları aşağıda gösterilmiştir. Aşağıdaki model, çalışma için yapılan tahmin sonuçlarını temsil etmektedir. Bu çalışmada yapılan ekonometrik tahmin, sıralı probit yöntemidir.

Tablo 2. Sıralı Probit ve Logit Model Tahmin Sonuçları

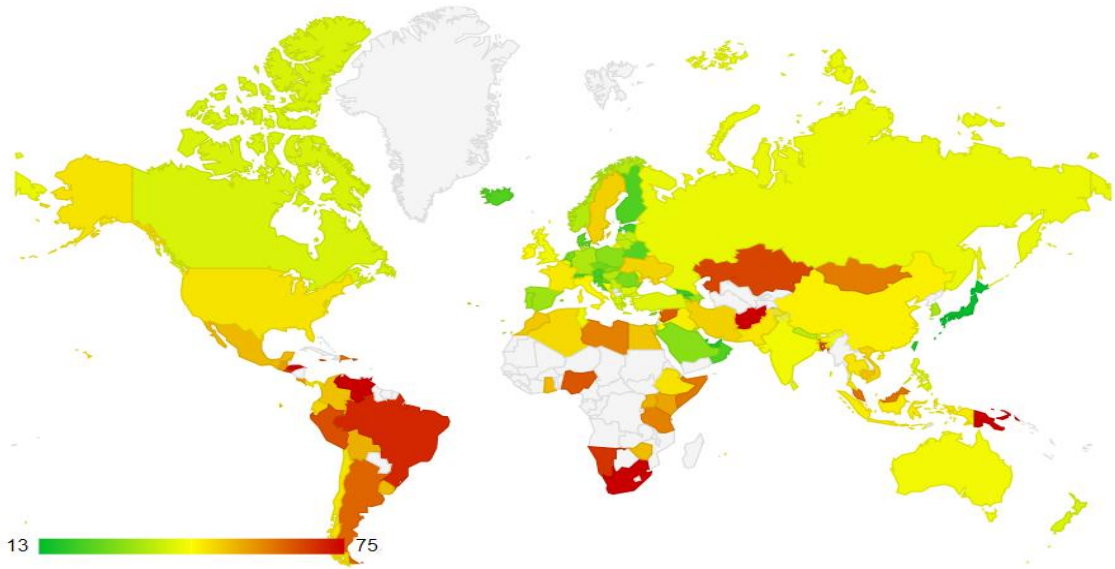
| | X1 (GİNİ KATSAYISI) | X2 (KBGSMH) | X3 (İŞSİZLİK ORANI) |
|-------|-------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Model | 0,175513 (0,035024)* | -0,0000254 (0,00000959)* | 0,022792 (0,043275) |

*Prob.(Olasılık Değerleri 0.05 düzeyine göre)

Tablo 2'de bulunan analiz bulgularına göre; suç oranı ile ekonomik faktörler arasında oluşturulan modelde bir ülkedeki kişi başına düşen gayri safi milli hâsıla bahsi arttıkça o ülkedeki suç oranı bahsinin azaldığı tahmin edilmiştir. Bu modelde bir ülkedeki gelir dağılımı dengesizlik bahsi arttıkça o ülkedeki suç oranı bahsinin de arttığı tahmin edilmiştir. Aynı modelde, bir ülkedeki işsizlik oranı bahsi arttıkça o ülkedeki suç oranı bahsinin arttığı tahmin edilmiştir. Fakat bu değişken modelde istatistiki olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu durum, modelde düşük te olsa açıklayıcı değişkenler arasındaki çoklu bağlantıdan kaynaklı olduğu belirlenmiştir. Bu yüzden, bu modelde ortaya çıkmasa da işsizlik oranı bahsi arttıkça o ülkedeki suç oranı bahsinin arttığı şekilde bir yorum yapılabilir.

Araştırmada 118 ülkeye ait olan ve yıllık düzenli olarak açıklanan veriler dikkate alınmıştır. Endekse ilişkin sonuçlar, anket yoluyla kamuoyundan bilgi toplayan Numbeo şirketi tarafından değerlendirilen ve paylaşılan verilerden elde edilmiştir. Bu kurum tarafından endeks hesaplamaları

yapılırken, kullanıcılar için okunması daha kolay olduğu için kolay hesaplama olabilmesi adına [0, 100] ölçeği ve karmaşık deneysel formüller kullanarak analiz yapmaktadır. Suç Endeksi, belirli bir şehir veya ülkedeki genel suç seviyesinin bir tahminidir. 20'nin altındaki suç seviyelerini çok düşük, 20 ila 40 arasındaki suç seviyelerini düşük, 40 ila 60 arasındaki suç seviyelerini orta, 60 ila 80 arasındaki suç seviyeleri yüksek ve son olarak 80'in üzerindeki suç seviyeleri ise çok yüksek olarak değerlendirilmektedir (Numbeo, 2021). Bu çalışma için diğer değişkenlerin de elde edilebilmesi açısından 2019 yılı değerleri dikkate alınmıştır. Ülkeler açısından suç endeksi değerlerinin değişimi aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Şekil 1. 2019 yılı Suç Endeksi Değerlerinin Ülkeler Açısından Görünümü

Kaynak: Numbeo, 2021

Suç oranları düşük ülkeler açık renklerle gösterilirken suç oranları yüksek ülkeler daha koyu renklerle belirtilmiştir. Bu durumda açık renk ve tonlarına sahip olan ülkeler, koyu renk ve tonları ile gösterilen ülkelere göre daha güvenlidir denilebilmektedir. Şekilde herhangi bir renge sahip olmayan ülkeler veri eksikliğinden dolayı çalışmaya dâhil edilmemiştir. Şekilden yola çıkarak suç endeksi değeri en düşük olan, diğer bir ifade ile en güvenilir olan ülkenin Katar, en yüksek olan ülkenin ise Venezuela olduğu söylenebilir.

Tablo 3. 2019 Yılı Suç Endeksi En Yüksek Olan İlk 20 Ülke

| Sıralama | Ülke | Suç Endeksi |
|----------|--------------------|-------------|
| 1 | Venezuela | 83.23 |
| 2 | Papua Yeni Gine | 79.88 |
| 3 | Honduras | 76.84 |
| 4 | Güney Afrika | 76.80 |
| 5 | Afganistan | 76.63 |
| 6 | Trinidad ve Tobago | 74.04 |
| 7 | Brezilya | 70.24 |

| | | |
|----|---------------------|-------|
| 8 | Namibya | 68.66 |
| 9 | El Salvador | 68.08 |
| 10 | Kazakistan | 66.51 |
| 11 | Bangladeş | 65.82 |
| 12 | Porto Riko | 65.53 |
| 13 | Peru | 65.28 |
| 14 | Jamaika | 65.28 |
| 15 | Nijerya | 64.41 |
| 16 | Suriye | 63.59 |
| 17 | Arjantin | 62.55 |
| 18 | Dominik Cumhuriyeti | 61.35 |
| 19 | Malezya | 60.79 |
| 20 | Somali | 60.10 |

Kaynak: Numbeo, 2021.

Tablo 4. 2019 Yılı Suç Endeksi En Düşük Olan İlk 20 Ülke

| Sıralama | Ülke | Suç Endeksi |
|----------|---------------------------|-------------|
| 1 | Katar | 13.26 |
| 2 | Japonya | 13.73 |
| 3 | Birleşik Arap Emirlikleri | 16.32 |
| 4 | Tayvan | 17.38 |
| 5 | Hong Kong | 19.32 |
| 6 | Gürcistan | 19.86 |
| 7 | Estonya | 20.80 |
| 8 | Avusturya | 21.37 |
| 9 | Singapur | 21.47 |
| 10 | İsviçre | 21.50 |
| 11 | Ermenistan | 22.00 |
| 12 | Slovenya | 22.57 |
| 13 | Finlandiya | 22.80 |
| 14 | Umman | 22.83 |
| 15 | İzlanda | 23.28 |
| 16 | Belarus | 23.53 |
| 17 | Danimarka | 24.25 |
| 18 | Hırvatistan | 24.69 |
| 19 | Çek Cumhuriyeti | 26.66 |
| 20 | Romanya | 27.84 |

Kaynak: Numbeo, 2021.

2019 verilerine göre, Dünya sıralamasında 70. sırada bulunan ve 40.38 suç endeks puanına sahip olan Türkiye, orta suç seviyesine sahip ülke olarak değerlendirilmektedir.

Analizde kullanılan ve Uluslararası Para Fonu (İMF) verilerine dayanan KBGSMH ise, kişi başına düşen gayri safi milli hasılayı temsil etmekte ve ülkeler için dolar bazlı verileri göstermektedir. Dünya Bankası verilerine dayanan Gini katsayısı ise 0 ile 1 arasında değerler alırken yine analizde hesaplamının kolaylığı açısından yüzde (%) veriler ile değerlendirmeye tabi tutulmuş verilerin uygunluk sağlayabilmesi adına ve yıllara göre ülkelerin Gini katsayılarında büyük farklılıklar olmadığından ülke verilerinin eksik kalmaması adına 2017 ve 2018 verileri ortak şekilde analize dâhil

edilmiştir. Yine Dünya Bankası verilerinden elde edilen işsizlik oranları ise yine ülkelere göre yüzde (%) değer olarak alınarak analizde kullanılmıştır.

5. SONUÇ

Kriminoloji, sosyoloji ve psikoloji bilimleri açısından suçun nedenleri araştırılmaya çalışılmışsa da ekonomik anlamda suç analizine geçmişte yeterince önem verilmemiştir.

Çalışmada, dünyada ve özellikle Türkiye’de yeteri kadar incelenmemiş olması, konunun incelenmesi ve literatüre katkı sağlaması açısından önemlidir. Bireylerin suça yönelmesinde ekonomik nedenlerin ne derece etkili olduğu, ülkelerin ekonomik yönden gelişmişlik düzeylerinin suç oranlarını nasıl etkilediği ve suçu önleyebilme adına ekonomik yönden alınabilecek tedbirlerin neler olabileceğinin araştırıldığı bir çalışma olmasından dolayı önem arz etmektedir. Suç olarak değerlendiren fiillerin, topluma ve kamuya önemli ekonomik zararlar ve maliyetler yüklemesinden dolayı İktisat bilimcilerin bu alana yönelmesinin kaçınılmaz olduğu gerçektir ve ekonomistlerin söz konusu alandaki çalışmaları ise nispeten yeni sayılabilecek durumdadır.

Klasik okul düşünürleri, suçu toplumsal sözleşmenin ihlali olarak görmüşler suçun gerektirdiği cezayı ise toplumsal sözleşme ihlalinin gereği olarak değerlendirmişlerdir. Klasiklere göre cezaların amacı bireyleri ıslah etmek olmalı ve bireyin tekrar suç işlemesinin engellenmesi amacıyla ceza suçla orantılı olmalıdır. Klasiklere göre insanlar, rasyonel davrandıklarından, haz ve zevklerini maksimize etmek istemelerinden ve kendi çıkarları doğrultusunda hedonistçe davrandıklarından dolayı suç işlerler. Bu sebeple caydırıcılığı yüksek bir ceza adalet sisteminin olması gerektiğini savunurlar, bireylerin işledikleri suçlar karşısında hayatlarına son verildiği zaman ıslah edilemeyecekleri için idam cezalarının da kaldırılmasını önerirler. Klasik okul temsilcileri ceza adalet sisteminin etkinliğini arttıracak köklü reformların suç ve suçluluyla mücadeleyi arttıracığını, suçla etkin mücadele edilebilmesi için suçluların hak ettikleri cezayı en kısa sürede ve hak ettikleri şiddette almaları gerektiğini savunurlar.

Sosyalistler ve Marksistler ise suçu çevresel faktörler ve çatışma temelinde izah etmektedirler. Sosyalistler bireyin doğuştan iyi olduğunu, suça bulaşmaması için sadece uygun ve iyi bir çevreye ihtiyaç olduğunu savunmaktadır. Marksistler ise bireyin emeğinin sömürülmesi sonucunda yoksullaştığından ve oluşan ekonomik eşitsizlikten dolayı suça yöneldiğini savunmaktadırlar. Proletarya ve burjuva sınıfı arasındaki ekonomik eşitsizliklerin artması neticesinde suç artacağından dolayı, suçun azaltılmasının yolunun eşit ve adil dağıtımdan geçtiğini savunurlar.

Neoklasikler ise Klasik okul temsilcilerinin savunduğu bireyin tamamen rasyonel davrandığı fikrini reddederler. Neoklasiklere göre birey suç işlerken tamamen rasyonel davranamaz, suç kararı alırken belli kısıtlar altında davranmak durumundadır. Sınırlı rasyonellik fikri olan bu görüş, suç işleyecek bireylerin çevresel, biyolojik, psikolojik, geçmiş deneyim ve benzeri sebeplerden dolayı tamamen rasyonel davranamayacağını savunur. Klasik ve Neo-Klasiklere göre birey suç işlemeyen

önce fayda-maliyet analizi yaparlar. Suç işlenmesi sonucunda alınacak cezanın, elde edilecek faydadan fazla olması durumunda suç engellenebilecektir. Bu sebeple ceza miktarlarının artırılması yoluyla suçun maliyeti artırılarak suç işlemek cazip olmaktan çıkarılmalıdır. Caydırıcılık teorisi olarak da adlandırılan bu sistem günümüz modern ceza adalet sisteminin de temellerini oluşturmaktadır.

Bu Çalışmada, bireyleri suç işlemeye yönelten ve suçtan vazgeçirebilecek ekonomik unsurların neler olduğu tespit edilmeye çalışılarak, suçla etkin mücadele yöntemlerine katkı sağlamak amaçlanmıştır. Bu bağlamda, suç ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi tespit etmek amacıyla yapılan çalışmada, GİNİ, KBGSYİH, İşsizlik ile suç arasındaki ilişkiler irdelenmiştir. Bu çalışmada 2019 yılı verileri temel alınarak 118 ülkedeki suç ve makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiler analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonucuna göre, suç oranı ile makroekonomik faktörler arasında oluşturulan modelde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Ülkelerde kişi başına düşen gayri safi milli hâsıla arttıkça o ülkedeki suç oranı bahsinin azaldığı, ülkedeki gelir dağılımındaki dengesizlik arttıkça da o ülkedeki suç oranı bahsinin de arttığı tahmin edilmiştir. Aynı zamanda, bir ülkedeki işsizlik oranı bahsi arttıkça da o ülkedeki suç oranı bahsinin arttığı tahmin edilmiştir.

Suçun iktisadi analiz sonuçları dikkate alındığında, suçun ekonomik bir problem olduğu, kötü ekonomik koşulların suçları tetiklediği ve bunun da ekonomik büyüme ve gelişme üzerinde negatif etkileri olduğu sonucu çıkarılabilmektedir. Bu çerçevede suçu arttırıcı unsur olarak değerlendirilen ekonomik değişkenlerin iyileştirilmesi yönünde politikaların suçlarla mücadelede önemli olacağı, suçlardaki azalmanın da ekonomik refah maksimizasyonu açısından önemli bir politika olacağı ortaya çıkmaktadır.

Suç ve ekonomi arasındaki ilişkiler her geçen zaman güçlenerek artmaktadır. Bu yüzden, ülkelerdeki ekonomik kurum ve kurulların işlerliği ile suç üzerine önemli etkileri olduğu bu çalışmayla birlikte ortaya çıkarılmıştır. Suç ile mücadelede ülkelerin genel ekonomik yapısı daha da ön plana çıkmaktadır. İster klasik, ister neoklasik veya sosyalist sistemlerde iktisadi kurum ve kurulların yapısının o ülkedeki suç üzerine önemli etkileri bulunmaktadır.

Türkiye’de suç oranı ve ekonomi arasındaki ilişkiler ulusal olabileceği gibi, bölgesel ya da il bazında da analiz edilmelidir. Suçu oranını azaltıcı makro politikalar yanında bölgesel politikalar da oluşturulmalı, hatta daha mahallî bölgelerde suçu etkileyen ekonomik modeller oluşturularak bu konuda yerel politikalar geliştirilmelidir.

KAYNAKÇA

Akkuş & Özkoç, (2018). Nitel veri analizi, tercih modeller-logit modeller-probit Modeller. Ankara: Seçkin Yayınevi.

- Aksoy Retornaz, E. E. (2014). Beccaria'nın Hapis Cezasına Bakışı Üzerine Bir Değerlendirme An Essay On Beccaria's Vision Of Imprisonment TBB Dergisi(112)
- Aksu, H. ve Akkuş, Y. (2010), "Türkiye'de Mala Karşı Suçların Sosyoekonomik Belirleyicileri Üzerine Bir deneme: Sınır Testi Yaklaşımı", Sosyo-Ekonomi Dergisi, Cilt: 6,Sayı: 1, Ankara, ss. 192-241.
- Ayhan İ., Çubukçu K.M., (2007). Suç ve Kent İlişisine Ampirik Bakış, Literatür Taraması,Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Sy.5 (30-55)
- Başaran, K. (2012). "Yoksulluk, Suç İlişkisi", Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi SBE, Gaziantep.
- Becker, G. S. (1968). "Crime and Punishment: An Economic Approach." Journal of Political Economy, 76(2), 169–217. <https://doi.org/10.1086/259394>
- Brush, J. (2007). Does income inequality lead to more crime? A comparison of crosssectional and time-series analyses of United States counties.Economics Letters, 96(2), 264–268. <https://doi.org/10.1016/J.ECONLET.2007.01.012>
- Bocutoğlu, E. (2016), İktisadi Düşünceler Tarihi (Üçüncü Baskı), Bursa, Ekin Basın Yayın Dağıtım.
- Buonanno, P., Drago, F. & Galbiati, R. (2014). Response of Crime To Unemployment: An International Comparison. Journal of Contemporary Criminal Justice: 30, 29-40.
- Buonanno, P. & Montolio D. (2008), "Identifying the SocioEconomic and Demographic Determinants of Crime Across Spanish Provinces", International Review of Law and Economics, 28(2), ss.89-97
- Buonanno, P. (2003). "The Socioeconomics Determinant of Crime. A Review of the Literature", Working Paper Series- Dipartimento di Economia Politica-Universita delgi Studi Milano Bicocca, 63, ss.1- 35.
- Burkay S. (2008). Teorik Çerçeve de Suç Ethos: Felsefe ve Toplumsal Bilimlerde Diyaloglar Sayı: 2/4
- Çakmak, C. (2015). Suçun Belirleyicileri Olarak Başlıca Ekonomik Risk Faktörleri. AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt:15, Yıl:15, Sayı: 4, 15: 125-184
- Çakmak, C. (2015). "Suçu Açıklayan Sosyo-Ekonomik Temelli Yaklaşımlar." International Journal Of Political Science Researches, 1, 1, 1-49.
- Çakmak, İ. (2015), İktisadi Yapı, Suç Ekonomisi Teorileri ve Suç: Türkiye Üzerine Bir Ampirik Analiz, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Dolu, O. (2009). Rasyonel Bir Tercih Olarak Suç: Klasik Okul Düşüncelerinin Suçu Açıklama Ve Önleme Kapasitesinin Değerlendirilmesi. Polis Bilimleri Dergisi Cilt:11 (4) Turkish Journal of Police Studies Vol: 11 (4)
- Dolu, O. (2009). Bir Fırsat Olarak Suç: Suçun Durumsal Belirleyicileri, Suç Fırsatları ve Rutin Faaliyetler Teorisi Polis Bilimleri Dergisi. 11 (2) 1-30
- Dolu, O. (2015). Suç Teorileri: Teori, Araştırma ve Uygulamada Kriminoloji, 5. Baskı, Ankara:Global

- Durusoy, S., Köse, S., Karadeniz, O. (2008). "Could Certain Socio-Economic Problems Be A Significant Determinant Of Crime? An Analysis Of The Turkish Cross- Provinces." *Electronic Journal of Social Sciences*, C.7 S.23, (172-203).
- Ece, Ş. (2019), *Kusursuz Bir Toplum Mümkün mü? Kitap İnceleme. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 2019, Cilt 03, Sayı 01, s. 157-163
- Ehrlich, I. (1973). "Participation in Illegitimate Activities: A Theoretical and Empirical Investigation", *Journal of Political Economy* 81:521-565
- Entorf, H. & Sieger, P. (2014). Does the Link Between Unemployment and Crime Depend on The Crime Level? A Quantile Regression Approach. *Forschungsinstitut Zur Zukunft der Arbeit Institute for the Study of Labor*, Discussion Paper No. 8334, 2- 32.
- Fleisher, B. M. (1963). "The effect of unemployment on juvenile delinquency," *Journal of Political Economy*, 71.6, s.543-555
- Fleisher, B. M. (1966). "The Effects of Income on Delinquency", *American Economic Review*, 56, pp.118-137.
- Güvel, E. Alper, (2004). *Suç ve Ceza Ekonomisi*, Roma Yayınları, 1. Baskı, Ankara.
- Heineke, J.M. (1978). *Economic Models of Criminal Behaviour*, Amsterdam, North Holland.
- İçli, G. T. (2007). *Kriminoloji. (Dördüncü Baskı)*. Ankara: Seçkin Yayıncılık, 21-137.
- İnankul, H. (2016). Suçun Önlenmesinde Polisin Rolü. *Türk Araştırmaları (Elektronik)* , 11 (2), 567-582.
- IMF (2021). Gdp Per Capita. (2019). 13 Ocak 2021. <https://www.imf.org/external/datamapper/NGDPDPC@WEO/OEMDC/ADVEC/WEOWORLD> adresinde erişildi.
- Kale, N. (1995). Çocuk ve Ceza Ceza Olgusuna Felsefi Bir Yorum. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences* 28 (1) , 49-58.
- Kızmaz, Z. (2003). "Economical Structure And Crime: A General Evaluation On The Findings Of Some Studies." *Fırat University Journal of Social Science*, C.13,S.2, 279-304.