

JOURNAL OF RESEARCH IN ECONOMICS, POLITICS & FINANCE

EKONOMİ, POLİTİKA & FİNANS
ARAŞTIRMALARI DERGİSİ



Volume: 7

Issue: 1

2022

e-ISSN: 2587-151X

EKONOMİ, POLİTİKA & FİNANS ARAŞTIRMALARI DERGİSİ
Journal of Research in Economics, Politics & Finance
e-ISSN: 2587-151X

EDITORIAL BOARD / EDİTÖR KURULU

Editor in Chief / Baş Editör

Assoc. Prof. Ersan Ersoy
Uşak University, Turkey

Associate Editor / Yardımcı Editör

Assoc. Prof. Mert Topcu
Alanya Alaaddin Keykubat University, Turkey

ADVISORY EDITORIAL BOARD / BİLİM KURULU

Erdinc ALTAY	Istanbul University, Turkey
Bulent ALTAY	Afyon Kocatepe University, Turkey
Ismail AYDOĞUŞ	Afyon Kocatepe University, Turkey
Anil K. BERA	University of Illinois at Urbana-Champaign, USA
Anil BOLUKOĞLU	Nevşehir Hacı Bektas Veli University, Turkey
Veysel BOZKURT	Istanbul University, Turkey
Levent CITAK	Erciyes University, Turkey
Erhan DEMIRELİ	Dokuz Eylül University, Turkey
Zulal DENAUX	Valdosta State University, USA
Ugur DOLGUN	Istanbul University, Turkey
Mehmet Hasan EKEN	Economic and Financial Research Foundation, Turkey
Furkan EMIRMAHMUTOĞLU	Ankara Hacı Bayram Veli University, Turkey
Seckin Baris GULMEZ	Izmir Katip Celebi University, Turkey
Ozcan ISIK	Cumhuriyet University, Turkey
Pawel KACZMARCZYK	The Mazovian State University in Plock, Poland
Hakan KUM	Nevşehir Hacı Bektas Veli University, Turkey
Ali M. KUTAN	Southern Illinois University Edwardsville, USA
Oana R. LOBONT	West University of Timisoara, Romania
Zeynel Abidin OZDEMİR	Ankara Hacı Bayram Veli University, Turkey
M. Basaran OZTURK	Nigde Omer Halisdemir University, Turkey
Muhammed SHAHBAZ	Beijing Institute of Technology, China
Ulas UNLU	Akdeniz University, Turkey
Abdullah YALAMAN	Eskisehir Osmangazi University, Turkey
Erinc YELDAN	Kadir Has University, Turkey

Editorial Assistant / Sekreteryä

Salih Özdemir, e-mail: sozdemir.salih@gmail.com

Peer-reviewed, Scientific and Triquarterly

Journal of Research in Economics, Politics & Finance is an international peer-reviewed and open access journal. Please note that the authors are responsible for all statements made in their work, including changes made during the editorial process. The publisher will not be held legally responsible should there be any claims for compensation.

Abstract-Ranking-Indexing / Tarandığımız İndeksler ve Veri Tabanları

TUBİTAK-ULAKBİM TR Dizin, RePEc, Directory of Research Journals Indexing (DRJI), Scientific Indexing Services (SIS), Journal Factor Index, International Institute of Organized Research Index (I2OR), SOBIAD Citation Index, Idealonline Citation Index, Google Scholar.



Publisher: Economic and Financial Research Association / **Yayıncı:** Ekonomi ve Finansal Araştırmalar Derneği
Contact / İletişim: epfjournal@gmail.com

March 2022 Volume: 7 Issue: 1 / Mart 2022 Cilt: 7 Sayı: 1

PUBLICATION POLICY

Aims & Scope: Journal of Research in Economics, Politics & Finance is an international scientific peer-reviewed journal which aims to provide a platform where scholars and researchers share their experience and publish high quality studies in the field of economics, politics and finance. Authors can publish their original scientific studies in the field of economics, politics (international relations and political science) and finance in Journal of Research in Economics, Politics & Finance.

Publication Frequency: Quarterly (March, June, September, December)

Languages: Authors can submit their articles in Turkish and English.

Review Process and Acceptation Conditions:

1. Articles submitted to the journal should not been published and have not been sent for publication elsewhere. When this situation is ascertained, the article evaluation process will be canceled.
2. The authors are expected to pay attention to the recommendations and standards for publication ethics as determined by the COPE (Committee on Publication Ethics) and the ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors). Various ethical irregularities, such as plagiarism, fraudulent data, and use of studies without reference, are absolutely not accepted. In the determination of such a situation, evaluation shall be made within the framework of the rules, standards and principles published by the relevant institutions.
3. In addition to main documents, the author(s) should sign and submit following supplementary documents during initial submission: (i) Copyright transfer form (ii) Ethics committee permission (The authors whose manuscript does not require this permission should submit a document indicating no permission is required. (iii) Author contribution statement (iv) Declaration of conflicting interests. In case supplementary documents are not completely submitted, the manuscript would not be forwarded for editorial preview.
4. Submitted articles are reviewed through iThenticate plagiarism prevention program before publishing. The articles exceeded 20% similarity will not proceed to the evaluation process.
5. Editorial evolution process is expected to take 10 days while review process is expected to take at most 6 months.
6. Submitted articles must be prepared in accordance with the writing rules of journal.
7. The submission fee is non-refundable, regardless of whether the decision is desk reject or reviewer suggestion against publication.
8. For managerial expenses of the journal, the authors are asked to pay 300 Turkish Liras per submission. Subsequent to payment, articles are primarily evaluated by the editor(s) in terms of purpose, scope, form and content in order to decide whether to proceed to the blind review process.
9. Review process is a blind process in which authors and reviewers are both unable to contact to each other.
10. The articles that comply with the publication policy and the writing rules of the journal are subject to blind reviewing process with two referees to be evaluated.
11. It is decided whether or not the article will be published within the framework of the reports from the referees.
12. If a referee has a positive view and the other has a negative, the article will be sent to a third referee. According to the decision of the third referee, it is decided whether or not the article will be published. Regardless of the suggestions, the final decision is made by the editor.
13. In case of a major revision, the authors are asked to undertake required revisions. If required, the reviewers can also review the revised version.
14. The Journal of Research in Economics, Politics & Finance has right to publish or not to publish submitted articles as well as correcting them.

The legal responsibility related to articles published in Journal of Research in Economics, Politics & Finance belongs to relevant author(s).

Journal of Economics, Politics & Finance Research does not pay royalty for the authors.

Journal of Research in Economics, Politics & Finance follows an open access policy.

Journal of Research in Economics, Politics & Finance receives all manuscript submissions electronically via DergiPark website (<http://dergipark.gov.tr/epfad>). Dergi Park allows for rapid submission of original and revised manuscripts, as well as facilitating the review process and internal communication between authors, editors and reviewers via a web-based platform.

Please do not hesitate to contact to epfjournal@gmail.com for any questions.

Web page: <http://www.epfjournal.com> <http://dergipark.gov.tr/epfad>

Copyright: All articles published in Journal of Research in Economics, Politics & Finance are copyrighted by the journal. Articles published in Journal of Research in Economics, Politics & Finance cannot be used without permission.

YAYIN POLİTİKASI

Amaç ve Kapsam: Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi, akademisyenler ve araştırmacılar tarafından ekonomi, politika ve finans alanlarında yapılan bilimsel nitelikli çalışmaların yayımlanabileceği bir platform oluşturmayı amaçlamaktadır. Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi'nde ekonomi, politika (uluslararası ilişkiler ve siyaset bilimi) ve finans alanları kapsamındaki özgün ve bilimsel çalışmalar yayımlanabilir.

Yayın Aralığı: Dergi, Mart, Haziran, Eylül ve Aralık ayları olmak üzere yılda dört defa yayımlanmaktadır.

Yayın Dili: Derginin yayın dili Türkçe ve İngilizce'dir.

Hakem Değerlendirme Süreci ve Makale Kabul Koşulları:

1. Dergiye gönderilecek makaleler daha önce hiçbir yerde yayımlanmamış ve yayımlanmak üzere gönderilmemiş olmalıdır. Bu durumun tespiti halinde makale değerlendirme süreci iptal edilir.
2. Dergiye gönderilen makalelerde araştırma ve yayın etiğine uyulmalı ve "Yayın Etiği", "Araştırma Etiği" ve "Yasal/Özel izin belgesi alınması" ile ilgili kurallarda, ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors) tavsiyeleri ile COPE'un (Committee on Publication Ethics) yazarlar için Uluslararası Standartları dikkate alınmalıdır.
3. Telif Hakkı Devir Formunun, etik kurul izni gerektiren çalışmalarda Etik Kurul İzin Belgesinin, etik kurul izni gerektirmeyen çalışmalarda ise Etik Kurul İznine Gerek Olmadığına Dair Beyan Formunun, Araştırmacı Katkı Oranı ve Çatışma Beyan Formunun imzalanıp makale dosyasıyla birlikte yüklenmesi gerekmektedir. Aksi takdirde makaleler değerlendirme sürecine alınmamaktadır.
4. Gönderilen makalelerin, intihal engelleme programı iThenticate kullanılarak benzerlik raporu alınmaktadır. Benzerlik oranı % 20'den fazla olan makaleler hakem değerlendirme sürecine alınmamaktadır.
5. Makalelerin editör değerlendirme süresi 10 gündür. Hakem değerlendirme süresi en fazla 6 ay sürmektedir.
6. Gönderilen makaleler dergimizin yazım kurallarına uygun olarak hazırlanmalıdır.
7. Derginin yayın giderlerini karşılamak amacıyla gönderilen makalelerden 300 TL ücret talep edilmektedir. Ücret yatırıldıktan sonra makaleler öncelikle amaç, kapsam, şekil, içerik, literatüre katkı vb. açılardan editör(ler) tarafından değerlendirilir ve hakem değerlendirme sürecine alınıp alınmayacağına karar verilir. Detaylı bilgi için <https://dergipark.org.tr/tr/pub/epfad/page/10174>
8. Makalenin hakem değerlendirme sürecine alınmadan doğrudan reddedilmesi veya hakem değerlendirme sürecinin sonunda yayına kabul edilmemesi halinde ücret iadesi söz konusu olmamaktadır.
9. Makalelerin değerlendirme süreci, hakemlerin kimlikleri hakkında yazar(lar)a, yazar(lar)ın kimlikleri hakkında da hakemlere bilgi verilmeyen kör hakemlik sistemine göre yapılmaktadır.
10. Yayın politikasına ve yazım kurallarına uygun olan makaleler, kör hakemlik sistemi kullanılarak değerlendirilmek üzere iki hakeme gönderilir.
11. Hakemlerden gelen raporlar çerçevesinde makalenin yayımlanıp yayımlanmayacağına karar verilir.
12. Bir hakemin olumlu, diğer hakemin olumsuz görüş bildirmesi halinde makale üçüncü bir hakeme gönderilir. Üçüncü hakemin kararına göre makalenin yayımlanıp yayımlanmayacağına karar verilir. Hakemler tarafından olumlu görüş almış olsa dahi makalelerin yayımlanması editörlüğün kararına bağlıdır.
13. Hakemler tarafından düzeltme istenmesi durumunda, yazar(lar) tarafından istenen düzeltmelerin yapılması gerekir. Talep edilmesi halinde, yapılan düzeltmeler hakemler tarafından yeniden incelenir.
14. Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi, gönderilen makaleleri yayımlama, yayımlama ve düzeltme yapma hakkına sahiptir.

Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi'nde yayımlanan makaleler ile ilgili her türlü yasal sorumluluk yazar(lar)a aittir.

Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi'nde yayımlanan makaleler için yazar(lar)a telif ücreti ödenmez.

Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi, açık erişim politikası izlemektedir.

DergiPark sistemi üzerinden makale kabul edilmektedir (<http://dergipark.gov.tr/epfad>). DergiPark sistemi, orijinal ve revize edilmiş makalelerin hızlı bir şekilde yüklenebildiği; yazarlar, editörler ve hakemler arasında içsel iletişime imkan tanıyan web tabanlı bir platformdur. Tüm sorularımız için mail adresinden (epfjournal@gmail.com) irtibata geçebilirsiniz.

Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi'ne <http://dergipark.org.tr/epfad> ve <http://www.epfjournal.com> adresinden ulaşabilirsiniz.

Telif Hakkı: Dergide yayımlanan makalelerin tüm yayın hakları Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi'ne aittir. Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi'nin izni olmaksızın dergide yayımlanan bir makale herhangi bir şekilde başka bir yayında tekrar basılamaz.

REFEREES OF THIS ISSUE / BU SAYIDA KATKISI OLAN HAKEMLER

Emine Ebru AKSOY

Ali Eren ALPER

Şükrü APAYDIN

Ejder AYÇİN

Sinan AYTEKİN

Ömer Faruk BÜYÜKKURT

Ahmet ÇALIK

Kemal ÇİFTÇİ

Gülay DEMİR

Erhan DEMİRELİ

Özge DEMİRKALE

Yücel EROL

Melik ERTUĞRUL

Altuğ GÜNAR

Fatih GÜNAY

Erhan İŞCAN

Ayhan KAPUSUZUĞLU

Ersin KARAMAN

Tekiner KAYA

Onur OĞUZ

Gürçem ÖZAYTÜRK

Merve Suna ÖZEL ÖZCAN

Mahir ÖZHAN

İzzettin TEMİZ

Oğuzhan TÜRKER

Umut UYAR

Abdullah YALAMAN

Hasan Hüseyin YILDIRIM

Haşim BAĞCI

Ankara Hacı Bayram Veli University, Turkey

Niğde Ömer Halisdemir University, Turkey

Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, Turkey

Kocaeli University, Turkey

Balıkesir University, Turkey

Erzincan Binali Yıldırım University, Turkey

KTO Karatay University, Turkey

Giresun University, Turkey

Sivas Cumhuriyet University, Turkey

Dokuz Eylül University, Turkey

İstanbul Aydın University, Turkey

Tokat Gaziosmanpaşa University, Turkey

Galatasaray University, Turkey

Bandırma Onyedli Eylül University, Turkey

Ağrı İbrahim Çeçen University, Turkey

Çukurova University, Turkey

Ankara Yıldırım Beyazıt University, Turkey

Ankara Hacı Bayram Veli University, Turkey

Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, Turkey

Batman University, Turkey

Niğde Ömer Halisdemir University, Turkey

Kırıkkale University, Turkey

Siirt University, Turkey

Mersin University, Turkey

Erciyes University, Turkey

Pamukkale University, Turkey

Eskişehir Osmangazi University, Turkey

Balıkesir University, Turkey

Aksaray University, Turkey

CONTENTS / İÇİNDEKİLER

Research Papers / Araştırma Makaleleri

- A Study on the Use of Data Mining in the Planning of Investment Field / Yatırım Alanlarının Planlamasında Veri Madenciliğinden Yararlanılması Üzerine Bir Çalışma**
Ali Rıza İnce, Mehmet Ali Alan 1-15
- The Effect of Positive and Negative Events on Cryptocurrency Prices / Olumlu ve Olumsuz Olayların Kripto Para Fiyatları Üzerindeki Etkisi**
Emrah Öget 16-31
- Türkiye’de Kamu Harcaması Bileşenlerinin Ekonomik Büyümeye Etkisi / The Effect of Government Expenditure Components on Economic Growth in Turkey**
Aysun Özen, Canan Büşra Köse 32-52
- Finans Kurumlarının Etkinliklerinin Artırılmasına Yönelik Bulanık Mantık Temelli Strateji Önerileri / Fuzzy Logic Based Strategy Recommendations to Improve the Efficiency of Financial Institutions**
Oya Alhan, Serhat Yüksel, Hasan Dinçer, Elif Baykal 53-69
- Hükümet Sistemleri Bağlamında Seçmen Davranışları: Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi Örneği / The Voter Behaviors in Context of Government Systems: The Case of Presidential Government System**
Furkan Kılınç, Turan Şener 70-92
- Türkiye’de KOBİ Endeksi Üzerinde Etkili Faktörlerin MARS Yöntemi İle Belirlenmesi / Determination of Influential Factors on SME Index in Turkey by MARS Method**
Münevvere Yıldız, N. Serap Vurur 93-111
- Hayat Dışı Sigorta Sektöründe Kurumsal Performansın PSI-SD Tabanlı MABAC Metodu İle Ölçülmesi: Anadolu Sigorta Örneği / Measurement of Corporate Performance in Non-Life Insurance Sector by PSI-SD Based MABAC Method: Anadolu Sigorta Case**
Gülây Demir 112-136
- Uluslararası Siyasi Sistem ve Türkiye’nin Güvenliği / International Political System and the Security of Turkey**
Mehmet Erkan Kılıoğlu 137-153
- Türkiye’de Mali İllüzyon Üzerine Bir İnceleme / A Study on Fiscal Illusion in Turkey**
Mustafa Yılmaz, Ahmet Tayfur Akcan, Altuğ M. Köktaş 154-168
- Borsa İstanbul Alt Endekslerinde Etkin Piyasa Hipotezinin Test Edilmesi: Fourier Kırılmalı ve Doğrusal Olmayan Birim Kök Testlerinden Kanıtlar / Testing the Efficient Market Hypothesis in Borsa Istanbul Sub-Indices: Evidence from Unit Root Tests with Fourier Breaks and Non-Linearity**
Mehmet Altuntaş Emre Kılıç, Şevket Pazarıcı, Alican Umut 169-185
- A Comparative Analysis of the Real Sector in Turkey from the Economic and Financial Perspectives with the CRITIC-MAIRCA Method / Türkiye’de Reel Sektörün Ekonomik ve Finansal Açından CRITIC-MAIRCA Yöntemiyle Karşılaştırmalı Bir Analizi**
Fatih Günay, Fatih Ecer 186-219
- Enerji Arz Güvenliği, Petrol Fiyatları ve Pay Piyasalarında Nedensellik İlişkisi: BRICS-T Örneği / Causality Relationship in Energy Supply Security, Oil Prices and Stock Markets: BRICS-T Example**
Dündar Kök, Elif Hilal Nazlıoğlu 220-237

Sahiplik Yapısının Kâr Düzleştirme Uygulamaları Üzerine Etkisi: Borsa İstanbul Uygulaması / The Effect of Ownership Structure on Earnings Smoothing: A Study on Borsa İstanbul

Aysel Öztürkçü Akçay, H. Cem Sayın, Gamze Sevimli Örgün 238-256

Katılım Bankacılığının Finansal Performans Analizi: Türkiye Uygulaması / Financial Performance Analysis of Participation Banks: Evidence from Turkey

Kemal Özer, Oğuz Saygın 257-273

A STUDY ON THE USE OF DATA MINING IN THE PLANNING OF INVESTMENT FIELD

Yatırım Alanlarının Planlamasında Veri Madenciliğinden Yararlanılması Üzerine Bir Çalışma

Ali Rıza İNCE* & Mehmet Ali ALAN**

Abstract

One of the most important strategic decisions taken by company managers at corporate level is in which areas to invest and how to manage and organize investments. Strategic management proposes portfolio analysis techniques in this regard. It is stated that portfolio analysis techniques, which have been criticized at many points, should be considered as initial techniques and should be supported by other techniques in practice. At this point, the question of whether or not data mining techniques will be used to identify new investment areas and allocate resources has constituted the main problematic of this study. In this study, it has been investigated whether there are association rules between investment areas thus, it is tried to reach the evaluations that may affect the strategic decisions in the process of determining investment areas, by using data belonging to various investor organizations. For this purpose, Association Rules Mining was conducted using data from 102 holding companies. As a result of the study, 35 rules were produced above the 50% confidence level. It is presented as a suggestion to the enterprises in which they can benefit from these rules in their investment planning.

Keywords:

Strategic Management,
Investment Field,
Planning, Data
Mining, Association
Rules.

JEL Codes:

M10, G11, C81

Anahtar Kelimeler:

Stratejik Yönetim,
Yatırım Alanı,
Planlama, Veri
Madenciliği,
Birliktelik Kuralları.

JEL Kodları:

M10, G11, C81

Öz

Firma yöneticilerinin kurumsal düzeyde aldıkları en önemli stratejik kararlardan biri, hangi alanlara yatırım yapılacağı ve yatırımların nasıl yönetilip düzenleneceğidir. Stratejik yönetim, bu konuda portföy analiz tekniklerini önermektedir. Bir çok noktada eleştirilen portföy analiz tekniklerinin başlangıç teknikleri olarak değerlendirilmesi ve uygulamada diğer tekniklerle desteklenmesi gerektiği ifade edilmektedir. Bu noktada veri madenciliği tekniklerinin yeni yatırım alanlarının tespiti ve kaynakların tahsisi konusunda kullanılıp kullanılmayacağı sorusu bu çalışmanın temel sorunsalını oluşturmuştur. Bu çalışmada çeşitli yatırımcı kuruluşlara ait veriler kullanılarak, yatırım alanları arasında birliktelik kurallarının olup olmadığı araştırılmış, böylelikle yatırımcı kuruluşlara yatırım alanları belirleme sürecinde, stratejik kararlarına etkileyebilecek değerlendirmelere ulaşılmaya çalışılmıştır. Bu amaçla 102 holdinge ait veriler kullanılarak Birliktelik Kuralları Madenciliği yapılmıştır. Yapılan çalışma sonucunda %50 güven seviyesinin üstünde 35 kural üretilebilmiştir. İşletmelerin Yatırım planlamalarında, bu kurallardan yararlanabilecekleri, işletmelere bir öneri olarak sunulmuştur.

* Associate Prof., Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Management Information Systems, arince@cumhuriyet.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4653-3091, Corresponding Author.

** Prof., Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Management Information Systems, alan@cumhuriyet.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8562-547X

Makale Geliş Tarihi (Received Date): 01.10.2021

Makale Kabul Tarihi (Accepted Date): 13.02.2022

1. Introduction

One of the most important strategic decisions taken by the managers at the institutional level of the companies which have several enterprises is which fields to invest and how to manage and organize the investments (Porter, 1987; Lynch and Smith, 2006: 5). The roles of the corporate center are searching for potentially high profitable businesses, purchasing, making them suitable for the organization and distributing strategic resources among these businesses (Thompson and Martin, 2010: 739). In other words; to define a collection of business investments that offers the most attractive opportunity for balancing cash flows and maximizing total returns in the long term (Roney, 2004: 215). At this point, corporate-level strategy in multi-enterprise companies requires senior management to adopt a portfolio management approach (Roney, 2004: 218).

Portfolio management techniques have been criticized by many authors (Slater and Wensley, 1981; Ansoff et al., 1982; Hambrick and Macmillan, 1982; Seeger, 1984; Haspeslagh, 1989: 145; Aaker, 1992: 67; Slater and Zwirlein, 1992; Armstrong and Brodie, 1994;) and it is expressed that these techniques should be considered as initial techniques and should be supported by other techniques in practice (Day, 1977; Nippa et al., 2011). Identification of new investment fields of data mining and whether or not it will be used for allocating the resources have constituted the main research question of this study. Using data mining association relationship techniques, it can be determined whether the investment behavior of competitors creates a pattern.

Identifying and understanding these patterns can make a significant contribution to strategic management in which fields could be invested, how they can organize and manage their investments. It may be important for the companies investing in different fields to uncover associations between the fields invested. For this purpose, data mining techniques can be used to reveal the associations between the fields to be invested. In this study, it has been investigated whether there are association rules between investment fields by using data belong to various investor organizations thus, it is tried to reach the evaluations that may affect the strategic decisions of investor organizations in the process of determining investment fields.

The use of data mining applications in enterprises is increasing in recent years. Data mining is used in many fields such as quality control, error analysis, production systems and processes, maintenance, revenue growth and design of product and product family (Choudhary et al., 2009). This study, which aims to contribute to the identification and creation of the investment fields of the enterprises based on the applications of competitors, is an example of an application that was different and not previously made in terms of data mining. The study consists of four parts. Investment planning in the first part, in the second part, data mining, Association Rules technique and Apriori algorithm are discussed. The third part consists of the literature summary and the information about data set and method were given in the fourth part. Application related to the data of the investor companies were included in the fifth section.

2. Investment Planning

While making investment decisions, companies benefit from analyzes such as Swot Analysis, E-V-R Congruence, Planning Gap Analysis, Porter's Industry Analysis and Competitive Advantage Frameworks, Scenario Modelling, Break-Even Analysis, Investment Appraisal Techniques Using Discounted, Cash Flows, Net Present Value, Internal Rate of Return, Payback and Cash-Flow Implications (Roney, 2004). However, when they need to make more

than one investment decision in related or unrelated fields, these analyzes are not sufficient to evaluate the impact of investments on the other investments and the whole company.

Strategic management research makes few proposals on methods used to effectively organize and manage multiple business portfolios that are vital for almost all medium-sized or large companies (Nippa et al., 2011). These proposals include portfolio analysis in which a large number of matrices are used such as BCG's Growth-share Matrix, Product/market Evolution Portfolio Matrix and Directional Policy matrix (DPM). Portfolio analysis can be generally useful in assessing the businesses or strategic business units of a company whose investments have diversified or both in terms of factors such as industry characteristics and market conditions. However, portfolio analysis may provide partial contribution on the subject of evaluation of current and future activity fields according to various criteria, more effective distribution of resources by seeing development potential in each field of activity, formulating business unit strategy and analysing portfolio balance (Grant and Jordan, 2015: 258).

Nevertheless, these analysis techniques have been criticized on the basis that multi-enterprise company management cannot make reliable decisions based on only a few variables (Wensley, 1981; Ansoff et al., 1982; Hambrick and Macmillan, 1982; Seeger, 1984), have difficulties in defining variables (Aaker, 1992: 29) and fail to address the issue of new business fields successfully (Haspeslagh, 1989: 145). Portfolio analyzes, which aim to achieve high performance with lowest possible risk and creating strategic business segments that are necessary to achieve this (Kotler et al., 2010: 38), has been criticized at the point of disregarding interdependence and synergy issues (Thompson and Martin, 2010: 427). However, it has been evaluated as simplified methods that can only refer to ordinary strategic decisions (Slater and Zwirlein, 1992; Armstrong and Brodie, 1994). It has been recommended as a starting point that can be useful in strategic analysis (Day, 1977).

It is stated that corporate portfolio management, which is at the heart of the corporate strategy, includes the corporate strategic decision like introduction of new businesses, allocation of scarce resources and liquidation of value-destructive divisions, should not be limited to simple matrices or other tools used to manage the corporate portfolio and combination of portfolio techniques with other qualitative and quantitative analyzes is proposed (Nippa et al., 2011).

Data mining techniques that contribute to companys' determination of product portfolios (İnce and Alan, 2014) can also be helpful in taking strategic decisions at the institutional level, such as access to new business fields, allocation of scarce resources to different business units, and liquidation of non-generating units (Nippa et al., 2011). These techniques can be considered as inspiring useful diagnostic techniques just like portfolio matrices.

3. Data Mining, Association Rules and Apriori Algorithm

Data mining is a combination of an interdisciplinary field and a set of disciplines, including database systems, statistics, machine learning, visualization, and information science (Han et al., 2006: 29). Data mining is used to provide preliminary information for decision support systems for the study area by discovering the information in databases (Fayyad et al., 1996). With data mining, it is possible to reveal the trends and behavior patterns necessary for decision support systems for the companies to make more effective decisions (İnan, 2003). Data mining, which makes it possible to discover information based on data analysis from different perspectives, has

the chance to be applied to a wide range of fields, including topics advertising, bioinformatics, database marketing, fraud detection, e-commerce, health, security, web, financial forecast (Jain et al., 2011). In addition, data mining is part of the overall process of discovering information in databases, as science and technology of discovery for uncovering previously unknown patterns. In today's computer-driven world, the vast amount of data in databases also includes patterns to be discovered. Accessibility and abundance of this information makes data mining very important and necessary (Rokach and Maimon, 2008: 1).

There are many techniques in data mining such as Association Rules, Clustering, Decision Trees, Discriminant Analysis, Artificial Neural Networks, Genetic Algorithms. These techniques are used to process information from various fields for the purpose of discovering and providing information which can guide a manager's decisions (Wu and Li, 2003).

The Association Rules technique has been developed in the field of computer science but it is mainly applied in fields such as market basket analysis (measuring the relationship between the products that a particular customer buys) and web click analysis (revealing the relationships between pages frequently clicked by a visitor for a website). Generally, the aim is to underline the part groups that often occur together in a group processes (Giudici and Figini, 2009: 90-91). In other words, Association Rules are the identification of relationships and associations in between special values of variables in large datasets. This technique allows analysts and researchers to reveal the hidden patterns in large data sets (Nisbet et al., 2009: 126). Revealing all possible patterns, easy to understand and usefulness is the strength of the technique. However, revealing all possible patterns is also a weakness of it. Because decision-makers will have to overcome a great deal of knowledge to evaluate all of these possibilities, which is difficult and time-consuming (Kantardzic, 2003: 169).

With the Association Rules technique, which is also called as Market Basket Analysis, evaluations are made for the analysis of consumption habits of more customers and it enables the identification of products or product groups that have a tendency to coexist in the purchasing process (Giudici and Figini, 2009: 175). Briefly, by the Association Rules, customers' consumption habits are revealed, and the customer is able to see other products that are likely to be bought while purchasing a product.

Algorithms such as Apriori, Fp-Growth, Tertius are used in the association rules technique. Apriori algorithm was used in this study. This algorithm finds rules based on validation values and uses first-order logical representations. These values include various options such as class index, class validation threshold, validation value, frequency threshold, loss values and data, noise threshold, number patterns, repeat patterns, ROC analysis and output values. Apriori is an inductive logic programming algorithm, seeking the results of the validation evaluation function with the highest values. It explores the simplest different validation measures, which are weighted with relative accuracy. A validation criterion indicates part of the unexpected and expected counter examples of a rule (Arora et al., 2013). Two values that have the expected and observed probability are calculated in the algorithm. Apriori extracts first-order rules and is used in Association Rules mining missions with other programs (Nahar et al., 2013). General structure of Apriori Algorithm is as follows (Webb, 2003):

1. $L_1 = \{\text{frequent one-item sets}\}$
2. for $k = 2; L_{k-1} \neq \emptyset; k++$ do begin
3. $C_k = \{\{x_1, x_2, \dots, x_{k-2}, x_{k-1}, x_k\} \mid \{x_1, x_2, \dots, x_{k-2}, x_{k-1}\} \in L_{k-1} \wedge$

- $\{x_1, x_2, \dots, x_{k-2}, x_k\} \in L_{k-1}$
4. for all_transactions $t \in D$ do begin
 5. for all_candidates $c \in C_k \wedge c \subseteq t$ do
 6. $c.count++$;
 7. end
 8. $L_k = \{c \in C_k \mid c.count \geq \text{minsup}\}$
 9. End
 10. return $U_k L_k$;

The two statistics initially used in association rules are the support and confidence level. These are numerical values and some numerical terms must be defined to identify these.

“Let D be the database of transactions and N be the number of transactions in D . Each transaction D_i is an item set. Let $\text{Support}(X)$ be the proportion of transactions that contain item set X :

$$\text{Support}(X) = \frac{|\{I \mid I \in D \wedge I \supseteq X\}|}{N} \quad (1)$$

where I is an item set and $|\cdot|$ denotes the cardinality of a set. The support of an association rule is the proportion of transactions that contain both the antecedent and the consequent. The confidence of an association rule is the proportion of transactions containing the antecedent that also contain the consequent. For an association $A \rightarrow C$,

$$\text{Support}(A \rightarrow C) = \text{Support}(A \cup C) \quad (2)$$

$$\text{Confidence}(A \rightarrow C) = \text{Support}(A \cup C) / \text{Support}(A) \quad (3)$$

If support value is sufficiently high (and the transactions represent a random sample from the same data distribution as future transactions), then confidence is a reasonable estimate of the probability that any given future transaction that contains the antecedent will also contain the consequent” (Webb, 2003: 27-28).

Another value in the rules of the union is the lift value. The lift value is calculated as follows:

$$\text{Lift}(A \rightarrow C) = \text{Confidence}(A \rightarrow C) / \text{Support}(C) \quad (4)$$

If the result of the operation is less than 1, it means that seeing A has a negative correlation with seeing C . If it is greater than 1, it means that seeing A has a positive correlation with seeing C , which means that seeing one is associated with seeing the other. If the lift value is 1, it means that the two sides are independent of each other.

There are several popular algorithms used in the production of association rules. Among these, Apriori and FP-Growth are the most known algorithms. In this study, Apriori algorithm was used to determine the association rules. The Apriori algorithm is one of the most preferred and advanced sequential algorithms. This algorithm creates candidate items using only item sets that have been identified as large in a previous scan without using the transactions in database. The Apriori algorithm is based on the assumption that any subset of a large set of items will also be large. Thus, a set of items consisting of k items can be obtained by combining large sets of items with $k-1$ items and deleting the ones with non-large subsets. At the end of this combining and deleting transaction, fewer candidate item sets will be comprised (Silahtaroglu, 2016: 142).

4. Literature Summary

There are many studies on different data sets in the relevant literature. Among these, Stiloul et al. (2001) applied the Apriori algorithm to a database containing records of diabetic patients and issued rules of association from hidden patterns. They have shown that the extracted results may be a good value for diagnostic procedures, especially in the case of large data volumes. Kumar and Rukmani (2010) have produced association rules using Apriori and FP-Growth algorithms from web log files. Umarani and Punithavalli (2011) analyzed the real-life data such as retail sales data and market basket data with different association rules mining algorithms. Ilayaraja and Meyyappan (2013) showed the rules of frequency of diseases and association between diseases by using apriori algorithm with the data of 29 recurrent diseases in people living in different time zones and regions. Bansal and Bhambhu (2013) produced association rules using the Apriori algorithm from a set of data of crime related to women. In the same study, the performances of apriori and Predictive Apriori Algorithms were compared, and it has been shown that Apriori is better and faster than the Predictive Apriori Algorithm. Angeline (2013), produced association rules by analyzing relationship between different attributes and student achievements with Apriori Algorithm with the student data. İnce and Alan (2014) determined that there is a rule of association between different funding tools when rival enterprises acquiring funds.

Guo et al. (2014) found that the rules of association between wind speed and other meteorological factors could be effectively explored by the apriori algorithm in their study on the estimation of wind velocity by using wind speed and other meteorological data. In their study, Sutisnawati and Reski (2019) analyzed transaction data in restaurants and revealed the relationships between products purchased by consumers with the Apriori algorithm. Hong et al. (2020) tried to discover hidden patterns and potential associations in risk factors using crash data of freight trucks from 19,038 accidents on Korean highways from 2008 to 2017. For this purpose, they produced 90,951 association rules using the Apriori algorithm. Simanjorang (2020) found that the most ordered items were Cake Boxes and Brochures, by looking at the products that provide minimum support and minimum trust using the apriori algorithm, using the data of the most ordered printed materials. Adero et al. (2020) mined association rules using district-based crime data in Kenya, and stated that these discovered rules could be used to determine the crime risk factor of districts. Nan and Chen (2020), using the physical fitness test data of university and college students, discovered the potential relationship between the Apriori algorithm and the indicators in the physical fitness tests, and offered suggestions for improving performance in this way. Qisman et al. (2021) searched for association rules among the products sold using data from the computer store, and presented the 22 most preferred rules. Zeng et al. (2021), using data obtained from 2,621 USGS indicators in the United States between 1981 and 2016, determined the relationships between annual stream flow trends and precipitation trends with the Apriori algorithm. As can be seen, the rules of data mining and, more specifically, association rules are the techniques used to reveal predictable or unpredictable patterns in every field of science.

5. Data Set and Method

In the study, 102 company which operates under a holding title in Turkey were evaluated. In the study, all holdings in Turkey were included by using the full count method. The fields where these companies operate have been categorized one by one according to the guideline of classifying professions used by Istanbul Chamber of Commerce (ICC). The reason for using ICC's

classification guideline is that it contains fewer titles than other guidelines. Fewer titles have made it easier to reach association rules. Ethics committee approval and/or legal/special permission were not required in this study, and research and publication ethics were complied with. Association Rules Mining was conducted by using this data. In this context, data warehouse was prepared by using 8.262 data about 81 different investment fields of 102 holding companies by using Excel macros and was subjected to analyze.

The data warehouse is the sum of the subject-oriented, time-variant and non-updateable data used in management decision support. According to Anahory and Murray (1997), a data warehouse is meta, fact, dimensional and aggregational data and is the process manager that allows people to make informed decisions and provides appropriate information. A partial screenshot of the original version of the dataset is as follows:

Holdingler	PERAKEDE TİCARET	TOPTAN VE DIŞ TİCARET	BÜTÜLERİ, OYUNCAK VE HEDİYELİK EŐYA	KUYUMCULUK	BİLGİ TEKNOLOJİLERİ	KAĞIT VE KIRTASIYE	KOZMETİK	İLAÇ VE TIBBİ CİHAZ	TOPTAN GIDA VE TEMİZLİK ÜRÜNLERİ	CAM VE ÇİTA
Holding 1										
Holding 2										
Holding 3										
Holding 4										
Holding 5										
Holding 6					1					
Holding 7					1	1				
Holding 8					1	1				
Holding 9				1						
Holding 10	1				1				1	
Holding 11									1	
Holding 12									1	
Holding 13									1	
Holding 14					1	1			1	
Holding 15									1	
Holding 16									1	
Holding 17					1					
Holding 18										
Holding 19										
Holding 20										
Holding 21										
Holding 22					1					
Holding 23										

Figure 1. Screenshot of the Original Version of Dataset

During the preparation of the data warehouse in this study, the value “1” was assigned if an investment has been made in any investment field, “0” value was assigned if there is no investment in this field. In the study, all investment fields are defined as variable and have taken values of {1,0}. A part of the screenshot of the data warehouse obtained after editing the dataset is as follows:

The screenshot displays a data table within a software window titled "DATA WAREHOUSE - Not Deferi". The table has 16 columns representing different categories: RETAIL_COMMERCIAL, WHOLESALE_AND_FOREIGN, TRADE, BIJOUTERIE, TOY_AND_GIFT_ITEM, JEWELRY, INFORMATION_TECHNOLOGIES, MOTOR_VEHICLE_SALES_AND_SERVICE, and PAPER_AND_STATIONARY. Each of these categories is further divided into sub-categories, such as "INSTALLATION_AND_NATURALGAS_INSTALLATION" under RETAIL_COMMERCIAL. The data is presented as a grid of 0s and 1s, indicating binary values for each category across multiple rows. The interface includes standard window controls (minimize, maximize, close) and menu options like "Dosya", "Düzen", "Biçim", "Görünüm", and "Yardım".

Figure 2. Screenshot of the Data Warehouse

6. Application

In the study, version 1.4.5 of the Tanagra software was used. Tanagra is an open source software. This software supports the algorithms of many classification, clustering and Association Rules. By using the current data, the Apriori algorithm supported by the Tanagra program produced 35 rules over 50% confidence level. The results produced by Apriori Algorithm are presented in Table 1. The second column of the table shows the first condition and the third column shows the second condition of the rules. The fourth column in the table shows the support value, and the fifth column shows the confidence level. In the following table, 35 rules with 50% or more confidence level are presented.

Table 1. Rules Produced By Apriori Algorithm

N	Antecedent	Consequent	Support (%)	Confidence (%)	Lift
1	"Underwear_and_Accessories=True"	"Non-Ferrous_Metals=True" - "Carpet_and_Floor_Coverings=True"	12.871	68.421	2.8793
2	"Non-Ferrous_Metals=True" - "Carpet_and_Floor_Coverings=True"	"Underwear_and_Accessories=True"	12.871	54.167	2.8793
3	"Underwear_and_Accessories=True"	"Fuel-Oil=True"	10.891	57.895	2.4364
4	"Iron_and_Steel=True"	"Animal_Food_Products=True"	10.891	64.706	2.4204
5	"Non-Ferrous_Metals=True" - "Underwear_and_Accessories=True"	"Carpet_and_Floor_Coverings=True"	12.871	92.857	2.4047
6	"Fuel-Oil=True"	"Non-Ferrous_Metals=True" - "Carpet_and_Floor_Coverings=True"	11.881	50.000	2.1041
7	"Non-Ferrous_Metals=True" - "Carpet_and_Floor_Coverings=True"	"Fuel-Oil=True"	11.881	50.000	2.1041
8	"Underwear_and_Accessories=True"	"Carpet_and_Floor_Coverings=True"	14.851	78.947	2.0445
9	"Carpet_and_Floor_Coverings=True" - "Underwear_and_Accessories=True"	"Non-Ferrous_Metals=True"	12.871	86.667	2.0356
10	"Non-Ferrous_Metals=True" - "Animal_Food_Products=True"	"Carpet_and_Floor_Coverings=True"	10.891	78.571	2.0348
11	"Carpet_and_Floor_Coverings=True" - "Property_Consultants=True"	"Non-Ferrous_Metals=True"	9.901	83.333	1.9573
12	"Non-Ferrous_Metals=True" - "Fuel-Oil=True"	"Carpet_and_Floor_Coverings=True"	11.881	75.000	1.9423
13	"Carpet_and_Floor_Coverings=True" - "Fuel-Oil=True"	"Non-Ferrous_Metals=True"	11.881	80.000	1.8790
14	"Animal_Food_Products=True"	"Property_Consultants=True"	13.861	51.852	1.8703
15	"Property_Consultants=True"	"Animal_Food_Products=True"	13.861	50.000	1.8703
16	"Non-Ferrous_Metals=True" - "Property_Consultants=True"	"Carpet_and_Floor_Coverings=True"	9.901	71.429	1.8498
17	"Underwear_and_Accessories=True"	"Non-Ferrous_Metals=True"	13.861	73.684	1.7307
18	"Carpet_and_Floor_Coverings=True" - "Animal_Food_Products=True"	"Non-Ferrous_Metals=True"	10.891	73.333	1.7224
19	"Jewelry=True"	"Traffic_Consultancy=True"	9.901	62.500	1.6611
20	"Fuel-Oil=True"	"Carpet_and_Floor_Coverings=True"	14.851	62.500	1.6185
21	"Financial_Institutions=True"	"Traffic_Consultancy=True"	13.861	60.870	1.6178
22	"HotelsHOME_Textile=True"	"Traffic_Consultancy=True"	12.871	59.091	1.5705

Table 1. Continue

N	Antecedent	Consequent	Support (%)	Confidence (%)	Lift
23	"Fuel-Oil=True"	"Non-Ferrous_Metals=True"	15.842	66.667	1.5658
24	"Textile_Finishing=True"	"Non-Ferrous_Metals=True"	12.871	65.000	1.5267
25	"Hotels=True"	"Non-Ferrous_Metals=True"	9.901	62.500	1.4680
26	"Carpet_and_Floor_Coverings=True"	"Non-Ferrous_Metals=True"	23.762	61.538	1.4454
27	"Non-Ferrous_Metals=True"	"Carpet_and_Floor_Coverings=True"	23.762	55.814	1.4454
28	"Animal_Food_Products=True"	"Carpet_and_Floor_Coverings=True"	14.851	55.556	1.4387
29	"Textile_Finishing=True"	"Carpet_and_Floor_Coverings=True"	10.891	55.000	1.4243
30	"Property_Consultants=True"	"Traffic_Consultancy=True"	14.851	53.571	1.4238
31	"Hotelshome_Textile=True"	"Carpet_and_Floor_Coverings=True"	11.881	54.545	1.4125
32	"Restoration_and_Isolation=True"	"Traffic_Consultancy=True"	11.881	50.000	1.3289
33	"Animal_Food_Products=True"	"Non-Ferrous_Metals=True"	13.861	51.852	1.2179
34	"Property_Consultants=True"	"Non-Ferrous_Metals=True"	13.861	50.000	1.1744
35	"Restoration_and_Isolation=True"	"Non-Ferrous_Metals=True"	11.881	50.000	1.1744

As can be seen from the table above, according to the first rule produced; the enterprises invest in the "Underwear_and_Accessories" field also invest in the "Non-Ferrous_Metals" or "Carpet_and_Floor_Coverings" fields with a confidence level of 68.421%. In other words, in 12.871% of the analyzed investment transactions, enterprises also invested in "Non-Ferrous_Metals" or "Carpet_and_Floor_Coverings" fields along with "Underwear_and_Accessories" field. 68.421% of the enterprises that invested in field "Underwear_and_Accessories" invested in fields "Non-Ferrous_Metals" or "Carpet_and_Floor_Coverings". The fact that the Lift value in the rule is greater than 1 indicates that investing in field "Underwear_and_Accessories" has a positive correlation with investing in fields "Non-Ferrous_Metals" or "Carpet_and_Floor_Coverings".

According to the second rule; the enterprises investing in the "Non-Ferrous_Metals" or "Carpet_and_Floor_Coverings" fields invest in the "Underwear_and_Accessories" field with a confidence level of 54.116%. In other words, in 12.871% of the analyzed investment transactions, enterprises also invested in "Underwear_and_Accessories" field along with "Non-Ferrous_Metals" or "Carpet_and_Floor_Coverings" fields. 68.421% of the enterprises that invested in fields "Non-Ferrous_Metals" or "Carpet_and_Floor_Coverings" invested in field "Underwear_and_Accessories". The fact that the Lift value in the rule is greater than 1 indicates that investing in fields "Non-Ferrous_Metals" or "Carpet_and_Floor_Coverings" has a positive correlation with investing in field "Underwear_and_Accessories".

According to the third rule; the enterprises investing in the "Underwear_and_Accessories" field invest in the "Fuel-Oil" field with a confidence level of 57,895%. In other words, in 12.871% of the analyzed investment transactions, enterprises also invested in "Fuel-Oil" field along with "Underwear_and_Accessories" field. 68.421% of the enterprises that invested in field "Underwear_and_Accessories" invested in field "Fuel-Oil". The fact that the Lift value in the rule is greater than 1 indicates that investing in field "Underwear_and_Accessories" has a positive correlation with investing in field "Fuel-Oil". For the remaining 32 rules, similar comments can be made.

7. Conclusion and Comments

One of the most important strategic decisions taken by the managers of the enterprises is deciding the fields in which the enterprises will invest. With this study, it was aimed to contribute to the process of defining and creating the investment fields of the enterprise by a strategic approach based on investment fields made by competitors in decision-making processes for business managers. In order to achieve the purpose of the study, the Association Rules technique of data mining was used.

The investment fields of the holdings operating in different fields have been examined and it was tried to determine the rules and patterns between the investment behaviors of these holdings by the Association Rules technique. In this way, it has been tried to contribute to the enterprises in the phase of defining and creating the fields to invest, and limitation of several fields and to keep them to an optimum level.

In this study, the data related to the investment fields of the holdings were compiled from the websites and analyzed with the Association Rules technique. In this context, 8.262 data of 81

fields where 102 holdings invested were analyzed by Apriori algorithm using version 1.4.5 of Tanagra software.

As a result of the analysis, 35 Association Rules was determined above the 50% confidence level in the choice of investment fields. According to the first rule produced; the enterprises investing in the "Underwear_and_Accessories" field also invest in the "Non-Ferrous_Metals" or "Carpet_And_Floor_Coverings" fields with a confidence level of 68,421%. 34 rules which are similar to this rule have been identified.

According to these results, it is possible to establish a suggestion system in which any investor company will be reminded of possible fields of investment in defining and creating the investment field according to the rules produced.

Declaration of Research and Publication Ethics

This study which does not require ethics committee approval and/or legal/specific permission complies with the research and publication ethics.

Researchers' Contribution Rate Statement

The authors declare that they have contributed equally to the article.

Declaration of Researcher's Conflict of Interest

There are no potential conflicts of interest in this study.

References

- Aaker, D. (1992). *Strategic marketing management*. New Work: Wiley.
- Adero, E., Okeyo, G. and Mwangi, W. (2020, May). *Using apriori algorithm technique to analyze crime patterns for Kenyan national crime data: A county perspective*. In M. Cunningham and P. Cunningham (Eds.), *IST-Africa 2020* (pp. 140-148). Paper presented at The 2020 IST-Africa Conference (IST-Africa). Retrieved from <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=9144029>
- Anahory, S. and Murray, D. (1997). *Data warehousing in the real world: A practical guide for building decision support systems*. Harlow, UK: Addison-Wesley
- Angeline, D.M.D. (2013). Association rule generation for student performance analysis using apriori algorithm. *The SIJ Transactions on Computer Science Engineering & Its Applications (CSEA)*, 1(1), 12-16. Retrieved from <http://www.thesij.com/>
- Ansoff, H.A., Kirsch, W. and Roventa, P. (1982). Dispersed positioning in portfolio analysis. *Industrial Marketing Management*, 11(4), 237-252. [https://doi.org/10.1016/0019-8501\(82\)90013-X](https://doi.org/10.1016/0019-8501(82)90013-X)
- Armstrong, J.S. and Brodie, R.J. (1994). Effects of portfolio planning methods on decision making: Experimental results. *International Journal of Research in Marketing*, 11(1), 73-84. [https://doi.org/10.1016/0167-8116\(94\)90035-3](https://doi.org/10.1016/0167-8116(94)90035-3)
- Arora, J., Bhalla, N. and Rao, S. (2013). A review on association rule mining algorithms. *International Journal of Innovative Research in Computer and Communication Engineering*, 1(5), 1246-1251. Retrieved from <https://www.ijrcce.com/>
- Bansal, D. and Bhambhu, L. (2013). Execution of apriori algorithm of data mining directed towards tumultuous crimes concerning women. *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering*, 3(9), 54-62. Retrieved from <http://www.ijarcs.info/index.php/Ijarcs>
- Choudhary, A.K., Harding, J.A. and Tiwari, M.K. (2009). Data mining in manufacturing: A review based on the kind of knowledge. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 20(5), 501-521. doi:10.1007/s10845-008-0145-x
- Day, G.S. (1977). Diagnosing the product portfolio. *Journal of Marketing*, 41(2), 29-38. <https://doi.org/10.1177/002224297704100213>
- Fayyad, U., Piatetsky-Shapiro, G. and Smyth, P. (1996). From data mining to knowledge discovery in databases. *AI Magazine*, 17(3), 37-54. <https://doi.org/10.1609/aimag.v17i3.1230>
- Giudici, P. and Figini, S. (2009). *Applied data mining for business and industry* (2nd Ed.). West Sussex: Wiley Publication.
- Grant, R.M. and Jordan, J.J. (2015). *Foundations of strategy*. UK: John Wiley & Sons.
- Guo, Z., Chi, D., Wu, J. and Zhang, W. (2014). A new wind speed forecasting strategy based on the chaotic time series modelling technique and the apriori algorithm. *Energy Conversion and Management*, 84(1), 140–151. <https://doi.org/10.1016/j.enconman.2014.04.028>
- Hambrick, D. and Macmillan, I. (1982) The product portfolio and Man's best friend. *California Management Review*, 21(1), 84-95. <https://doi.org/10.2307/41164995>
- Han, J., Kamber, M. and Pei, J. (2006). *Data mining, Southeast Asia edition: Concepts and techniques*. USA: Elsevier.
- Haspelslagh, P. (1989). Portfolio planning: Uses and limits. In D. Asch and C. Bowman (Eds.), *Readings in strategic management* (pp. 144-161). London: Palgrave.
- Hong, J., Tamakloe, R. and Park, D. (2020). Discovering insightful rules among truck crash characteristics using apriori algorithm. *Journal of Advanced Transportation*, 2020, 4323816. <https://doi.org/10.1155/2020/4323816>

- Ilayaraja, M. and Meyyappan, T. (2013). Mining medical data to identify frequent diseases using apriori algorithm. In Department of Computer Science (Ed.), *Pattern recognition, informatics and mobile engineering* (pp. 194-199). India: IEEE
- İnan, O. (2003). *Veri madenciliği* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- İnce, A.R. and Alan, M.A. (2014). Ürün portföy planlamasında veri madenciliğinden yararlanılması üzerine bir çalışma. *EUL Journal of Social Sciences*, 2, 64-77. Retrieved from <http://euljss.eul.edu.tr/>
- Jain, Y., Kumar, V., Kumar Y. and Geetika S.P. (2011). An efficient association rule hiding algorithm for privacy preserving data mining. *International Journal on Computer Science and Engineering*, 3(7), 2792-2798. Retrieved from <http://www.enggjournals.com/ijcse/>
- Kantardzic, M. (2003). *Data mining: Concepts, models, methods, and algorithms*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Kotler, P., Berger, R. and Bickhoff, N. (2010). *The quintessence of strategic management. What you really need to know to survive in business*. Berlin: Springer.
- Kumar, B.S. and Rukmani, K.V. (2010). Implementation of web usage mining using apriori and fp-growth algorithms. *International Journal of Advanced Networking and Applications*, 1(6), 400-404. Retrieved from <https://www.ijana.in/>
- Lynch, R.L. and Smith, J.R. (2006). *Corporate strategy*. Harlow: Prentice Hall.
- Nahar, J., Imam, T., Tickle, K.S. and Chen, Y.P. (2013). Association rule mining to detect factors which contribute to heart disease in males and females. *Expert Systems with Applications*, 40(4), 1086-1093. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2012.08.028>
- Nan, S. and Chen, M. (2020). *An apriori-algorithm-based analysis method on physical fitness test data for college students* (EasyChair Working Paper No. 4522). Retrieved from <https://yahootechpulse.easychair.org/publications/preprint/vM6g>
- Nippa, M., Pidun, U. and Rubner, H. (2011). Corporate portfolio management: Appraising four decades of academic research. *Academy of Management Perspectives*, 25(4), 50-66. <https://doi.org/10.5465/amp.2010.0164>
- Nisbet, R., Elder, J. and Miner, G. (2009). *Handbook of statistical analysis and data mining applications*. Burlington: Elsevier.
- Porter, M. (1987). *From competitive advantage to corporate strategy*. New York: The Free Press.
- Qisman, M., Rosadi, R. and Abdullah, A.S. (2021). Market basket analysis using apriori algorithm to find consumer patterns in buying goods through transaction data (Case study of Mizan computer retail stores). *Journal of Physics: Conference Series*, 1722(1). doi:10.1088/1742-6596/1722/1/012020
- Rokach, L. and Maimon, O. (2008). *Data mining with decision trees: Theory and applications*. New Jersey: World Scientific.
- Roney, C.W. (2004). *Strategic management methodology: Generally accepted principles for practitioners*. Connecticut: Greenwood Publishing Group.
- Seeger, J.A. (1984). Research note and communication. Reversing the images of BCG's growth/share matrix. *Strategic Management Journal*, 5(1), 93-97. <https://doi.org/10.1002/smj.4250050107>
- Silahtaroglu, G. (2016). *Veri madenciliği kavram ve algoritmaları* (3. bs.). İstanbul: Papatya Bilim.
- Simanjorang, R.M. (2020). Implementation of apriori algorithm in determining the level of printing needs. *Infokum*, 8(2), 43-48. Retrieved from <http://infor.seaninstitute.org/>
- Slater, S.F. and Zwirlein, T.J. (1992). Shareholder value and investment strategy using the general portfolio model. *Journal of Management*, 18(4), 717-732. <https://doi.org/10.1177/014920639201800407>
- Stiloul, S., Bamidis, P.D., Maglaveras, N. and Pappas, C. (2001). Mining association rules from clinical databases: An intelligent diagnostic process in healthcare. In V. Patel et al. (Eds.), *Studies in health technology and informatics* (pp. 1399-1403). Amsterdam: IOS Press.

- Sutisnawati, Y. and Reski, M. (2019). *Looking for transaction data pattern using apriori algorithm with association rule method*. Paper presented at the IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. doi:10.1088/1757-899X/662/2/022078
- Thompson, J.L. and Martin, F. (2010). *Strategic management: Awareness and change*. UK: Cengage Learning Emea.
- Umarani, V. and Punithavalli, M. (2011). An empirical analysis over the four different methods of progressive sampling-based association rule mining. *European Journal of Scientific Research*, 66(4), 620-630. Retrieved from <https://www.europeanjournalofscientificresearch.com/>
- Webb, G.I. (2003). Association rules. In N. Ye (Ed.), *The handbook of data mining* (pp. 27-28). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Wensley, R. (1981). Strategic marketing: Betas, boxes, or basics. *The Journal of Marketing*, 45(3), 173-182. <https://doi.org/10.1177/002224298104500314>
- Wu, T. and Li, X. (2003). Data storage and management. In N. Ye (Ed.), *The Handbook of data mining* (pp. 393-407). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Zeng, X., Schnier, S. and Cai, X. (2021). A data-driven analysis of frequent patterns and variable importance for streamflow trend attribution. *Advances in Water Resources*, 147, 103799. <https://doi.org/10.1016/j.advwatres.2020.103799>

THE EFFECT OF POSITIVE AND NEGATIVE EVENTS ON CRYPTOCURRENCY PRICES

Olumlu ve Olumsuz Olayların Kripto Para Fiyatları Üzerindeki Etkisi

Emrah ÖGET*

Abstract

In recent years, cryptocurrencies have become a new topic for financial studies. In this study, the effects of positive and negative events related to cryptocurrencies on the prices of related cryptocurrencies were researched using the event study. These events include major listing, delisting and airdrop announcements, and SEC enforcements. As a result of the analysis, 22 significant abnormal return values related to negative events and eight significant abnormal return values related to positive events were determined at 1% significance level within the event window (-5, +10). Therefore, it has been determined that negative events have more effect on cryptocurrencies than positive events. The number of significant cumulative abnormal return values obtained (13 for negative events, three for positive events) also supports these results. The results of the study have crucial implications for investors, centralized cryptocurrency exchanges, and cryptocurrency CEOs. Even after the negative events were announced publicly, pull out of the market will prevent investors from making more losses. In addition, it is recommended that investors sell for profits in case of a rapid high return on the day of the listing announcement. Because it was determined that the prices returned to the equilibrium prices at the closing.

Keywords:

Event Study,
Cryptocurrency,
Abnormal Return,
Altcoin.

JEL Codes:

G10, G14, G15, G23.

Öz

Son yıllarda kripto paralar, finansal çalışmalar için yeni bir konu haline gelmiştir. Bu çalışmada kripto paralarla ilgili olumlu ve olumsuz olayların ilgili kripto paraların fiyatları üzerindeki etkileri olay çalışması yöntemi kullanılarak araştırılmıştır. Bu olaylar büyük listeleme ve liste dışı bırakma duyuruları, airdrop duyuruları ve Amerika Birleşik Devletleri Menkul Kıymetler ve Borsa Komisyonu yaptırımlarını içermektedir. Analizler sonucunda (-5, +10) olay penceresi içerisinde %1 güven seviyesinde olumsuz olaylarla ilgili 22 ve olumlu olaylarla ilgili 8 anlamlı anormal getiri değeri tespit edilmiştir. Dolayısıyla olumsuz olayların kripto paralar üzerinde olumlu olaylardan daha fazla etkisinin bulunduğu ortaya konulmuştur. Elde edilen anlamlı kümülatif anormal getiri değerlerinin sayıları da (olumsuz olaylar için 13, olumlu olaylar için üç) bu sonuçları destekler niteliktedir. Çalışmanın sonuçları yatırımcılar, merkezi kripto para borsaları ve kripto para yöneticileri için önemli çıkarımlara sahiptir. Özellikle kripto paralarla ilgili olumsuz olaylar kamuoyuyla paylaşıldıktan sonra bile piyasadan çıkılması, yatırımcıların daha fazla zarar etmesini engelleyecektir. Ayrıca listeleme duyurularının yapıldığı gün içerisinde anlık yüksek bir getiri oluşması durumunda yatırımcıların kar alması tavsiye edilmektedir. Çünkü kapanışta fiyatların denge fiyatlarına döndüğü tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler:

Olay Çalışması, Kripto
Para, Anormal Getiri,
Altcoin.

JEL Kodları:

G10, G14, G15, G23.

* Dr. Lecturer, Zonguldak Bulent Ecevit University, Devrek Vocational School, emrahoget@beun.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7659-4357

1. Introduction

Cryptocurrencies are digital and virtual currencies encrypted with blockchain technology as an alternative to fiat money. The first cryptocurrency to be revealed was Bitcoin, and it was introduced in 2009 with an article penned under the pseudonym Satoshi Nakamoto, whose identity is unknown. In this famous article, Nakamoto (2009) proposed a system that allows direct peer-to-peer sending of online payments without going through any financial institution. Therefore, it can be thought that cryptocurrencies are developed against the authority as a decentralized and untraceable technology that is not under the control of governments. There are discussions that Bitcoin enables transactions such as tax evasion, money laundering, and illegal trade to be carried out secretly. Legal regulations, prohibitions, taxation, and blocking policies related to cryptocurrencies are carried out by governments from time to time because the fiat currency is damaged. However, despite all these discussions, Bitcoin continued its development rapidly and exceeded a market value of 1 trillion dollars as of October 9, 2021. With the emergence of Bitcoin in 2009, many different cryptocurrencies broke into the market. Other cryptocurrencies are called Altcoins. According to Coinmarketcap, as of October 2021, there are 7178 different Altcoins in the market and this number is increasing day by day. This information shows the economic importance of the market.

In recent years, cryptocurrencies have become a new topic for financial studies and are studied by researchers in various ways. While researchers focus on whether cryptocurrencies are an investable investment instrument, a speculatively acting bubble, or security, the market, which has grown tremendously during the Covid-19 pandemic, has started to come to the fore more than before in recent years. It is thought that investors turn to cryptocurrencies for various psychological and social reasons such as high inflation, unemployment, desire to get rich, desire for success, fear of missing out on the opportunity. Many emerging centralized and decentralized exchanges experienced significant increases in transaction volumes. Along with these developments, it is seen that the researchers also tested the traditional finance theories that they applied to the stock markets in the cryptocurrency markets. The most striking of these are the studies that test the efficient markets hypothesis exposed by Fama (1970). Therefore, in recent years, studies on the efficiency of the market in the weak form and the efficiency in the semi-strong form have been increasing.

This study aims to test the effectiveness of the market in the semi-strong form against the analyzed events by testing the effect of positive and negative events, which investors closely follow, on the prices of related cryptocurrencies. Although the market, whose effectiveness in weak form is still a matter of debate, is not expected to be effective in semi-strong form. It is essential to reveal which of the examined events have more effect on the markets, both in terms of its contribution to the literature and for investors, central stock exchanges, and cryptocurrency CEOs. For this reason, the effects of major listing, delisting, and airdrop announcements and United States Securities and Exchange Commission (SEC) enforcements on cryptocurrency prices, which are thought to be closely followed by investors, are the subject of the study. Binance, the world's largest centralized cryptocurrency exchange by trading volume, offers separate announcement pages for listing, delisting, and airdrop announcements. Therefore, it can be easily deduced that the relevant stock market and investors attach importance to these events. The reason why the announcements made by this exchange are referred to as major announcements is that the Binance exchange is the world's largest cryptocurrency exchange in terms of trading volume.

A listing announcement is an announcement that a cryptocurrency will begin trading on a centralized exchange. Centralized exchanges make decisions by evaluating the listing applications of cryptocurrency CEOs according to various criteria. While listing criteria for small exchanges involve a few simple procedures, being listed on a major exchange like Binance is considered a great success for the team behind the relevant cryptocurrency. Binance manager Zhao (2021) stated that applications will be kept confidential until the listing announcement is made, otherwise, the agreements between the parties will be violated. In this way, it is tried to prevent information leakage. Delisting refers to the announcement that a previously listed and traded cryptocurrency on the relevant exchange will no longer be traded. Listing on the world's largest stock exchange is seen as a positive announcement for a cryptocurrency, while delisting is considered a negative announcement. Because listing makes positive contributions to a cryptocurrency in terms of recognition, reliability, transaction volume, and so on, while delisting means losing these positive contributions. Therefore, it is expected that the related cryptocurrency will also be affected in parallel with the event. On the other hand, airdrop announcements, mean that a new cryptocurrency is sent to users' wallets for free as a marketing strategy. To benefit from Airdrop campaigns, users are required to meet certain conditions (For example: having X coin in your wallet to take advantage of the Y coin airdrop). Therefore, it is expected that users who want to benefit from the Airdrop of Y coin will invest in X coin and the price of X coin will be positively affected by this situation. The last group of events, the subject of this research, is about the announcement of enforcement filed against cryptocurrencies by the SEC. The SEC imposes harsh enforcement, alleging that some companies are raising funds through cryptocurrencies. Some cryptocurrency CEOs have settled with the SEC, while others deny the accusations, arguing that they are not securities. However, in both cases, the interested cryptocurrency investors will inevitably make panic sales in the face of negative announcements made by the SEC. Although the negative effect of this enforcement on cryptocurrencies is known for certain, statistically revealing them will provide important information for investors in terms of information leakage and the duration of the negative effect.

The remainder of this study is organized as follows: In Section 2, the first studies on the efficiency of the cryptocurrency market in the literature were mentioned and the results of similar studies were examined. In Section 3, the events whose effects on cryptocurrency prices will be examined are explained and their sources are shown. In chapter 4, the method of the study is mentioned. In the 5th section, the findings obtained from the analyzes were evaluated and in the 6th section, the results and limitations of this study were given and suggestions were made for future studies.

2. Literature Review

One of the first studies on the effectiveness of cryptocurrency markets was researched by Urguhart (2016). Urguhart (2016), in a study in which analyzed the price of Bitcoin for the period of 2010-2016, revealed that the price of Bitcoin was not efficient in the weak form for the period examined. However, according to the results of the 2013-2016 sub-period, it was observed that the market became less inefficient. Based on the study of Urguhart (2016), Nadarajah and Chu (2017) applied a simple power transformation (odd integer power of the Bitcoin returns) to the data for the same period and presented evidence that the market is weak-form efficient in all periods, unlike Urguhart (2016). Latif et al. (2017), in a study examining Bitcoin and Litecoin

using data from the 2015-2016 period, revealed that the market is far from efficient. Bariviera (2017), in a study examining the price of Bitcoin for the period 2011-2017, obtained evidence that market efficiency changes over time. Kurihara and Fukushima (2017), in a study examining the price of Bitcoin for the period 2010-2016, revealed that the Bitcoin market is not efficient, but is getting closer to efficiency. Cheah et al. (2018) found that the Bitcoin market is not efficient and that investors can earn abnormal returns from speculative movements in their study using data for the period 2011-2017. Tiwari et al. (2018) found evidence that the Bitcoin market is generally efficient, with some exceptions, in their study using data for the period 2010-2017. Hawaldar et al. (2019) found evidence that the market is weak-form efficient in their study. They examined Bitcoin and Litecoin using data from 2013-2017. Zargar and Kumar (2019) found that higher frequencies of Bitcoin prices indicate that prices deviate from their random nature, and stated that the market is far from efficient. Apopo and Phiri (2021), in a study using data from five different cryptocurrencies for the years 2009-2019, found evidence of weak-form market efficiency in daily returns but revealed that market efficiency was not valid in weekly returns.

In addition to these studies, there are also studies examining the effectiveness of publicly disclosed information on cryptocurrency prices. Looking at these studies; Shanaev et al. (2018), found a strong and statistically significant negative price response at the attack date in a study examining the effects of 14 individual 51% attacks against 13 cryptocurrencies. They also found evidence of insider trading in their study. Auer and Claessens (2018) examined the impact of 151 regulatory events on cryptocurrencies carried out by regulatory agencies, central banks, international institutions, and standard-setting bodies between 2015 and 2018 and found that news about regulatory action has a substantial impact on cryptocurrency markets. Jo et al. (2020) examined the effects of 60 positive and negative events about Bitcoin, Ethereum, and Ripple on prices. As a result, even three days before the events, abnormal returns were detected in the exact parallel as the news. In contrast, the highest number of abnormal returns were found on the day of the event. The anomalies continued in the days following the event. In addition, the researchers revealed that negative news has more impact than positive news. Brown and Douglass (2020) examined the effects of 16 major cryptocurrency theft news, which challenged the security and integrity of the cryptocurrency system since 2014, on 10 major cryptocurrencies. Contrary to expectations, they obtained positive anomalies in the days surrounding the events, the reason for which they did not explain. Ante (2020) examined the effects on the transaction volume of 2132 individual Bitcoin transactions involving the transfer of 500 or more Bitcoins between 2018 and 2019 on the Blockchain Network and found that the transaction volume increased even before the transactions were confirmed on the Blockchain network. Therefore, knowledgeable investors follow these transactions and have positions. Mahdy (2021) revealed that negative abnormal returns were obtained in the US stock market on the announcement days of the two halving events in Bitcoin in 2012 and 2016, and therefore the scarce supply of Bitcoin was harmful to the US capital market. Ante (2021) examined the effect of Elon Musk's seven tweets related to Bitcoin and Dogecoin in 2020 and 2021 on the transaction volumes of related cryptocurrencies and revealed that each tweet is associated with abnormal transactions volume. Chokor and Alfieri (2021), in a study examining the effects of 63 regulatory events carried out by public authorities and regulators in 2015-2019, revealed that investors reacted negatively to possible regulations.

3. Motivation and Data

In this study, the announcement of enforcement filed against cryptocurrencies by the SEC, major listing and delisting announcement, and the effect of Airdrop campaigns launched to market a new cryptocurrency on the relevant cryptocurrency prices were investigated. The closing prices of the investigated cryptocurrencies were obtained from the CoinMarketCap website, a widely used cryptocurrency data aggregator in the current literature (i.e Ante, 2020; Brown and Douglass, 2020; Chokor and Alfieri, 2021). In selecting the relevant events, starting with the SEC enforcements, the focus was on other positive and negative events that took place during a period when SEC enforcements were on the agenda. The reason for choosing the event dates as close to each other is to enable different events to be evaluated within similar market conditions. For this reason, the events close to the SEC enforcements were determined and no market value and trading volume comparisons were made in the selection of the cryptocurrency to which the relevant events were linked. Therefore, if different results are obtained against similar events, it can be deduced that differences can be obtained according to the market value and/or transaction volume against the relevant events. The events, event dates and sources used in the study are shown in Table 1.

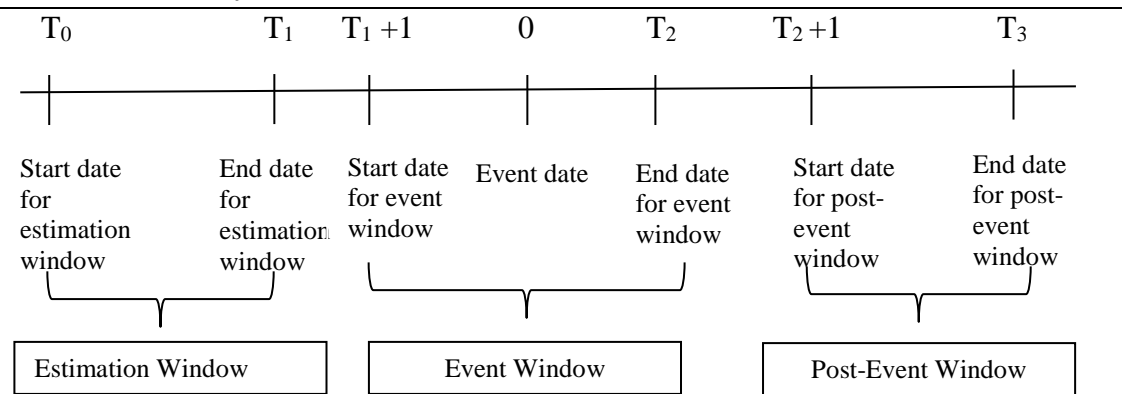
Table 1. List of Events

Event Type	Event	Positive/ Negative	Related Cryptocurrency
SEC Enforcements	SEC filed a settled cease-and-desist proceeding against ShipChain, Inc. for conducting an unregistered initial coin offering of digital tokens, under which ShipChain agreed to pay a \$2,050,000 penalty, transfer tokens in ShipChain's possession or control, publish notice of the order, and request removal of the tokens from digital asset trading platforms. (21.12.2020)		Shipchain (SHIP)
	SEC filed an action against Ripple Labs, Inc. and two of its executives, who are also significant security holders, alleging that they raised over \$1.3 billion through an unregistered, ongoing digital asset securities offering. (22.12.2020)	Negative	Ripple (XRP)
	SEC filed a settled cease-and-desist proceeding against Texas-based blockchain startup company Tierion, Inc. for conducting an unregistered offering of securities in the form of a "token sale." Tierion has agreed to return funds to harmed investors, pay a \$250,000 penalty, and disable trading in its "tokens." (23.12.2020)		Tierion (TNT)
Listing Announcement	Binance announced that it will list CELO. (05.01.2021)	Positive	Celo (CELO)
	Binance announced that it will list the RSK Infrastructure Framework. (07.01.2021)		RSK Infrastructure Framework (RIF)
	Binance announced that it will list RAMP. (22.03.2021)		Ramp (RAMP)
Delisting Announcement	Binance announced that it will delist Tierion on 12.11.2020. (05.11.2020)	Negative	Tierion (TNT)
	Binance announced that it will delist Aeternity and HyperCash on 30.12.2020. (25.12.2020)		Aeternity (AR) HyperCash (HC)
Airdrop Announcement	Binance has announced that it will support the Spark (SPARK) Airdrop program for XRP holders. (25.11.2020)	Positive	Ripple (XRP)
	Binance has announced that it will support the Symbol (XYM) Airdrop program for NEM (XEM) Holders. (04.12.2020)		NEM (XEM)
	Binance has announced that it will support the Neutrino Token (NSBT) Airdrop program for Waves (WAVES) Holders. (05.02.2021)		Waves (WAVES)
Note: Events regarding SEC cyber enforcement actions were obtained from the website https://www.sec.gov/spotlight/cybersecurity-enforcement-actions , the major listing, delisting, and airdrop announcements were obtained from the Central Cryptocurrency Exchange Binance, which has the world's largest trading volume. (https://www.binance.com/tr/support/announcement)			

4. Methodology

The event study method was used in this study. Ethics of research and publication were followed and this study doesn't require any permission from the ethics committee and/or legal or special permission. The event study, which is frequently used in the literature to measure the effect of an event on stock prices, was used to investigate the effect of positive and negative events related to cryptocurrencies on the markets. Benninga (2014: 331-332) stated that the event study consisted of three time periods and summarized these periods in the following timeline;

Table 2. Event Study Time Line



Source: Benninga, 2014.

According to Table 2, the $(T_0) - (T_1)$ interval represents the length of the estimation window. Time 0 is the day the event occurred. The $(T_1+1) - (T_2)$ interval shows the event window. The $(T_2+1) - (T_3)$ indicates the length of the post-event window. In this study, the estimation window was determined as 120 days and the event window $(-10, +5)$ days. The post-event window was not used. The reason for choosing windows in this way is explained in the following sections.

A model that will allow a comparison of the returns should be used to determine whether the examined events affect the related cryptocurrencies, in other words, whether its cause an abnormal return in cryptocurrencies. Therefore, after determining the events to be investigated and the event dates, the first step is to select a model that will estimate returns. Jo et al. (2020:4797) stated that a reliable proxy to reflect the cryptocurrency market had not been established yet. They used the mean-adjusted returns model to calculate the estimating returns. Shanaev et al. (2018: 10-11) used the constant return model and the market model together, stating that alternative ways of creating a market proxy for cryptocurrencies may be more sensitive to assumptions. They also determined the Bitcoin price as the market proxy for the market model. Ante (2021: 3) used the constant-mean return model in a study, stating that the applicability of more complex asset pricing models for cryptocurrency markets is controversial. Chokor and Alfieri (2021: 164) stated that the CRIX index and the like would be affected by regulatory events related to cryptocurrencies and they preferred the Past Average return when calculating the estimating return to isolate the confounding effects. In this study, considering the discussions in the literature and the decisive role of Bitcoin in the cryptocurrency market, it was deemed appropriate to use the market model. Therefore, Bitcoin closing prices were used as the market proxy. The estimating return on an asset can be expressed using the market model as follows (MacKinlay, 1997: 15):

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i(R_{mt}) + \varepsilon_i \quad (1)$$

In this equation, the parameters α_i and β_i are calculated using the simple least-squares method. α_i represents the constant of asset i (returns not related to market returns), β_i represents the sensitivity of asset i to market returns. R_{it} is the return of asset i at time t , R_{mt} is the market return, and ε_i is the error term for asset i . Additionally, the error term ε_i is the difference between the return conditional on the event and the expected return unconditional on the event and is a

direct measure of the abnormal return (Kotari and Warner, 2006: 9). Thus, the abnormal return (AR_{it}) of asset i on day t is calculated as follows;

$$AR_{it} = R_{it} - \alpha_i - \beta_i(R_{mt}) \quad (2)$$

Another issue to be decided is how many days the estimation period will cover. In this study, to minimize the risk of confounding effects, it was deemed appropriate to use the estimation period, which is also preferred by Chokor and Alfieri (2021) and covers 120 days before the event window. In addition, Campbell et al. (2003: 441) stated that the shortest estimation period, which is widely accepted in the literature, is 120 days. Another issue to be decided is how many days the event window will cover. Working with daily data, Jo et al. (2020: 4795) use a daily event window (-6, +6) in the work, Brown and Douglass (2020: 6) and Chokor and Alfieri (2021: 164) stated that they work with the daily event window (-1, +1). There is no accepted standard in the literature regarding how many days the event window and the estimation period will cover. In this study, the five days before the event was used to investigate the presence of any leaks of information regarding the events investigated, and the 10 days after the event was used to determine the existence of late reactions to the related events. In addition, event windows (-5, -1), (0, +1), (0, +5) and (0, +10) were used to determine on which days the cumulative abnormal returns (CAR) clustered.

Saens and Sandoval (2005: 312) stated that many researchers following Patell (1976) and Dodd and Warner (1983) used a standardized abnormal return (SAR) where its estimation period standard deviation normalizes each abnormal security return. They also stated that this test assumes that individual abnormal returns are cross-sectionally independent and identically distributed.

$H_0: AR_{it} = 0$ (the abnormal return of asset i on day t is equal to zero):

$$t_{AR_{it}} = \frac{AR_{it}}{SD(AR_i)} \quad (3)$$

The standard deviation $SD(AR_i)$ of each abnormal return for individual assets is calculated as:

$$SD(AR_i) = \sqrt{\frac{1}{T_1 - T_0 - 1} \sum_{t=T_0}^{T_1} AR_{it}^2} \quad (4)$$

where T_1 represents the number of days in the estimation period (120 days); T_0 represents the starting day of the estimation period (-6). Similarly, the t statistics of the cumulative abnormal returns (CAR) of each firm are as follows:

$H_0: CAR_{iew} = 0$ (the cumulative abnormal return of asset i within the “ew” event window is equal to zero):

$$t_{CAR_i} = \frac{CAR_i}{SD(CAR_i)} \quad (5)$$

The standard deviation of CARs is found as follows:

$$SD(CAR_i) = EWSD(AR_i) \quad (6)$$

where EW, represents the length of the event window. In addition to these parametric test statistics, non-parametric test statistics are also used in event studies (especially when the data is not normally distributed when working with daily data). However, Brown and Warner (1985: 25) stated that the normal distribution of daily returns did not significantly affect event studies, and the standard parametric tests used in these studies defined the market model well under the null hypothesis. In addition, Dyckman et al. (1984: 26) stated that the standard t-test is an accurate test for measuring abnormal return performance even when the distribution of daily returns is not normal.

5. Results

In this study, six negative events related to the effects of SEC's enforcement and major delisting events on cryptocurrencies and six positive events related to major cryptocurrency listing announcements and airdrop campaigns on the relevant cryptocurrency were analyzed using the event study. The EventStudyTools research application developed by Schimmer et al. (2014) was used in the analysis. Table 3 and Table 4 show the AR results for the (-5, +10) event window and the t values for these results, the CAR results for the (-5, -1), (0, +1), (0, +5) and (0, +10,) event windows are presented in Table 5. Significance levels are given in the tables according to 10%, 5%, and 1% levels, and the evaluations regarding the results were made based on the values found to be significant at the 1% level to make more precise inferences.

Table 3 shows the AR results for negative events. Six significant abnormal returns were detected at the 1% level regarding delisting announcements. Five of these abnormal returns were negative, and four occurred on the day of the announcement and the days after. A negative abnormal return is observed two days before the event for HC only. Therefore, it can only be mentioned that there is a leak of information regarding this cryptocurrency. While negative abnormal returns were obtained in all cryptocurrencies on the day of the event, positive abnormal returns occurred in TNT two days after the event's announcement. This indicates the buying transactions of the investors in the declining market. However, negative abnormal returns recurred in the following days.

According to Table 3, considering the abnormal return results regarding the announcement of SEC enforcement, it is observed that only abnormal returns related to SHIP were detected in the pre-announcement period. This indicates the existence of the information leak before the SEC enforcement regarding SHIP was announced. On the other hand, the fact that positive and negative abnormal returns were obtained consecutively on the day of the announcement regarding SHIP. This situation, together with gave clues about asymmetric information, some investors were buying in a declining market, while others were selling. Therefore, it is possible to talk about information asymmetry. No significant abnormal returns were detected at the 1% level before the announcement for XRP and TNT, eight significant abnormal returns were detected on the day and the following days. In addition, seven of these significant returns were negative. It is observed that negative abnormal returns were obtained even on the sixth day after the announcement. When the effects of delisting and SEC enforcement events are compared, it can be said that the impact of SEC enforcement on the related cryptocurrencies is more remarkable and longer-lasting.

Table 3. AR Results for Negative Events

	AR Results for Delisting Announcements			AR Results for SEC Enforcement		
	AE (t-value)	HC (t-value)	TNT (t-value)	SHIP (t-value)	XRP (t-value)	TNT (t-value)
-5	0.0304 (0.5269)	0.016 (0.4571)	0.0241 (0.3288)	-0.7065*** (-3.4197)	-0.0658 (-1.2533)	0.0196 (0.2295)
-4	-0.0007 (-0.0121)	-0.0064 (-0.1829)	-0.0097 (-0.1323)	1.3473*** (6.5213)	-0.0037 (-0.0705)	0.1211 (1.418)
-3	-0.0723 (-1.253)	-0.0287 (-0.82)	-0.0238 (-0.3247)	0.9384*** (4.5421)	-0.0453 (-0.8629)	0.1857** (2.1745)
-2	-0.1007* (-1.7452)	-0.2361*** (-6.7457)	-0.0387 (-0.528)	-0.819*** (-3.9642)	-0.0206 (-0.3924)	0.0169 (0.1979)
-1	-0.0646 (-1.1196)	0.0562 (1.6057)	0.0315 (0.4297)	-0.0718 (-0.3475)	-0.0381 (-0.7257)	0.0918 (1.0749)
0	-0.1024* (-1.7747)	-0.0933*** (-2.6657)	-0.3636*** (-4.9604)	0.5627*** (2.7236)	-0.1916*** (-3.6495)	-0.1818** (-2.1288)
1	-0.1028* (-1.7816)	-0.0836** (-2.3886)	-0.108 (-1.4734)	-1.9139*** (-9.2638)	-0.5226*** (-9.9543)	-0.2818*** (-3.2998)
2	0.0342 (0.5927)	0.0303 (0.8657)	0.5514*** (7.5225)	-0.2576 (-1.2469)	0.2426*** (4.621)	-0.2749*** (-3.219)
3	-0.028 (-0.4853)	-0.0372 (-1.0629)	-0.0681 (-0.9291)	0.4212** (2.0387)	-0.1052** (-2.0038)	0.1505* (1.7623)
4	-0.0418 (-0.7244)	-0.0522 (-1.4914)	-0.2226*** (-3.0368)	-0.0372 (-0.1801)	-0.1583*** (-3.0152)	-0.0104 (-0.1218)
5	-0.0775 (-1.3432)	-0.0498 (-1.4229)	0.1547** (2.1105)	0.0587 (0.2841)	-0.0326 (-0.621)	-0.5979*** (-7.0012)
6	-0.0494 (-0.8562)	0.0439 (1.2543)	-0.0989 (-1.3492)	-0.1197 (-0.5794)	-0.1677*** (-3.1943)	0.1569* (1.8372)
7	0.0181 (0.3137)	-0.0291 (-0.8314)	-0.1617** (-2.206)	-0.7713*** (-3.7333)	-0.1269** (-2.4171)	-0.0941 (-1.1019)
8	-0.0824 (-1.4281)	-0.1108*** (-3.1657)	-0.0884 (-1.206)	0.6892*** (3.3359)	-0.1045** (-1.9905)	-0.0573 (-0.671)
9	0.0259 (0.4489)	0.0656* (1.8743)	0.0386 (0.5266)	-0.3921* (-1.8979)	0.0309 (0.5886)	0.1754** (2.0539)
10	-0.0745 (-1.2912)	0.018 (0.5143)	-0.0262 (-0.3574)	-0.3171 (-1.5348)	0.0623 (1.1867)	0.0068 (0.0796)

Note: *, 10%, **, 5%, and *** indicate significance at the 1% level.

Table 4 shows the AR results for positive events. Considering the abnormal return results regarding the listing announcements, it is observed that no significant abnormal returns were encountered in the pre-announcement period. On the day of the event, 1% positive significant abnormal return belonging to CELO was detected only. These findings are insufficient to say that listing announcements have positively impacted the closing prices of related cryptocurrencies, at least in the short term. Considering the abnormal return results regarding the airdrop announcements, it is observed that only three positive abnormal returns were obtained at the 1% level for the three cryptocurrencies. Therefore, these findings are insufficient to say that the Airdrop announcements cause positive returns on the related cryptocurrency prices.

Table 4. AR Results for Positive Events

	AR Results for Listing Announcements			AR Results for Airdrop Announcements		
	CELO (t-value)	RAMP (t-value)	RIF (t-value)	QTUM (t-value)	XEM (t-value)	WAVES (t-value)
-5	-0.0246 (-0.3431)	0.059 (0.4319)	-0.022 (-0.5882)	0.1164** (2.1125)	-0.0424 (-0.6395)	-0.0097 (-0.165)
-4	-0.0068 (-0.0948)	0.0964 (0.7057)	-0.0505 (-1.3503)	-0.0303 (-0.5499)	-0.0094 (-0.1418)	0.061 (1.0374)
-3	-0.0327 (-0.4561)	0.0768 (0.5622)	-0.0716* (-1.9144)	-0.0203 (-0.3684)	0.0345 (0.5204)	-0.0491 (-0.835)
-2	0.012 (0.1674)	0.0718 (0.5256)	0.0926* (2.4759)	0.0504 (0.9147)	0.0266 (0.4012)	0.0097 (0.165)
-1	0.0502 (0.7001)	-0.007 (-0.0512)	0.0611 (1.6337)	0.4322*** (7.8439)	0.0714 (1.0769)	0.0005 (0.0085)
0	0.5401*** (7.5328)	-0.1335 (-0.9773)	0.0803** (2.1471)	-0.0452 (-0.8203)	0.1257* (1.8959)	0.1863*** (3.1684)
1	-0.1119 (-1.5607)	-0.102 (-0.7467)	-0.1257*** (-3.361)	-0.0082 (-0.1488)	0.0463 (0.6983)	-0.0996* (-1.6939)
2	-0.0459 (-0.6402)	0.1763 (1.2906)	0.0427 (1.1417)	0.0612 (1.1107)	-0.0604 (-0.911)	-0.0083 (-0.1412)
3	0.0365 (0.5091)	-0.1351 (-0.989)	-0.0364 (-0.9733)	-0.1183** (-2.147)	-0.0528 (-0.7964)	-0.0741 (-1.2602)
4	0.0045 (0.0628)	0.0756 (0.5534)	-0.0883** (-2.361)	-0.079 (-1.4338)	-0.032 (-0.4827)	0.1433** (2.4371)
5	-0.046 (-0.6416)	0.0133 (0.0974)	0.0832** (2.2246)	-0.0059 (-0.1071)	-0.0393 (-0.5928)	0.0123 (0.2092)
6	-0.0697 (-0.9721)	-0.0255 (-0.1867)	0.0284 (0.7594)	-0.0093 (-0.1688)	0.0058 (0.0875)	0.0319 (0.5425)
7	0.0368 (0.5132)	0.0257 (0.1881)	0.2418*** (6.4652)	0.0836 (1.5172)	-0.0559 (-0.8431)	0.0357 (0.6071)
8	0.041 (0.5718)	0.0006 (0.0044)	-0.1081*** (-2.8904)	-0.0438 (-0.7949)	0.1995*** (3.009)	0.0517 (0.8793)
9	-0.002 (-0.0279)	0.0719 (0.5264)	-0.0133 (-0.3556)	-0.0793 (-1.4392)	-0.0532 (-0.8024)	0.0357 (0.6071)
10	-0.0141 (-0.1967)	-0.1599 (-1.1706)	-0.0526 (-1.4064)	0.0428 (0.7768)	-0.0312 (-0.4706)	-0.0747 (-1.2704)

Note: *, 10%, **, 5%, and *** indicate significance at the 1% level.

Considering the cumulative abnormal return results shown in Table 5, it is observed that negative cumulative abnormal returns occur at the 1% significance level for almost all event windows related to negative events. Another noteworthy finding is the emergence of significant negative cumulative abnormal returns for XRP in the pre-event period. Therefore, this situation makes us think that the rumors affect the markets even when there is no official enforcement yet. CAR results support the AR results and the negative impact of SEC enforcements on cryptocurrencies seems significant and long-lasting. When the CAR results of positive announcements regarding cryptocurrencies and Airdrop campaigns are examined, it is observed that very few significant CAR values are obtained, consistent with the AR results. In general, it would be correct to rank the events that most affected the markets as SEC enforcements and delisting announcements. Although there is no definite evidence that the positive events examined affect the markets, negative anomalies could not be obtained. Thus situated a small number of positive anomalies on the dates of positive events shows that the markets tend to react in the same parallel as events.

Table 5. CAR Results

	CAR Results for Delisting Announcements			CAR Results for SEC Enforcements		
	AE (t-value)	HC (t-value)	TNT (t-value)	SHIP (t-value)	XRP (t-value)	TNT (t-value)
(-5,-1)	-0.3103** (-2.1955)	-0.2923*** (-3.4095)	-0.3802** (-2.1175)	1.2511** (2.4722)	-0.3651*** (-2.8391)	0.2533 (1.2109)
(0, +1)	-0.2052** (-2.5147)	-0.1769*** (-3.5739)	-0.4716*** (-4.5494)	-1.3512*** (-4.6246)	-0.7142*** (-9.6193)	-0.4636*** (-3.8386)
(0, +5)	-0.3183** (-2.2521)	-0.2858*** (-3.3336)	-0.0562 (-0.313)	-1.1661** (-2.3043)	-0.7677*** (-5.9698)	-1.1963*** (-5.7188)
(0, +10)	-0.4806** (-2.5114)	-0.2982** (-2.5689)	-0.3928 (-1.6157)	-2.0771*** (-3.0313)	-1.0736*** (-6.1658)	-1.0086*** (-3.5609)
	CAR Results for Listing Announcements			CAR Results for Airdrop Announcements		
	CELO (t-value)	RAMP (t-value)	RIF (t-value)	QTUM (t-value)	XEM (t-value)	WAVES (t-value)
(-5,-1)	0.5382*** (3.0644)	0.1635 (0.4886)	0.0899 (0.9813)	0.5032*** (3.7283)	0.2064 (1.2709)	0.1987 (1.3796)
(0, +1)	0.4282*** (4.2229)	-0.2355 (-1.2191)	-0.0454 (-0.8584)	-0.0534 (-0.6853)	0.172* (1.8344)	0.0867 (1.0426)
(0, +5)	0.3773** (2.1483)	-0.1054 (-0.315)	-0.0442 (-0.4825)	-0.1954 (-1.4478)	-0.0125 (-0.077)	0.1599 (1.1102)
(0, +10)	0.3693 (1.553)	-0.1926 (-0.4251)	0.052 (0.4192)	-0.2014 (-1.1021)	0.0525 (0.2388)	0.2402 (1.2317)

Note: *, 10%, **, 5%, and *** indicate significance at the 1% level.

Charts of CAR values of positive and negative events for (-5, -1), (0, +1), (0, +5) and (0, +10) event windows are shown in Graph 1. As can be observed from these graphs, downward curve on the chart has occurred with the realization of negative events. In addition, it is observed that these negative movements continued even on the 10th day after the event. This indicates that the downward trend in returns continues. On the other hand, it is clear that the graphs of positive events don't have as downward curve on the chart as in negative events. Also, even if the events are positive, there is a small percentage of negative CAR values. However, it is striking that CAR values continue to be close to horizontal as move away from the event date.



Graph 1. CAR Charts for Positive and Negative Events

6. Conclusion

In this study, the event study analyzed the effect of positive and negative announcements, which are thought to be followed by investors, on the related cryptocurrencies. As a result of the analysis, 22 significant AR values related to negative events and eight significant AR values related to positive events were determined at 1% significance level within the event window (-5, +10). It has been determined that negative events have more impact on cryptocurrencies than positive events. The number of significant CAR values obtained (13 for negative events, three for positive events) also supports these results. These results support Shanaev et al. (2018), who found evidence that negative announcements about cryptocurrencies negatively affect cryptocurrencies; Jo et al. (2020), who found evidence that is demonstrating that negative events have more impact

than positive events; Chokor and Alfieri (2021), who found evidence that markets react negatively to possible public regulation. In addition, it is observed that abnormal returns are partially detected before the events. This suggests that even the emerging rumors affect cryptocurrencies. However, the effect of listing and airdrop announcements on cryptocurrencies is negligible, contrary to popular belief. The abnormal return and cumulative abnormal return results obtained from these positive announcements in the world's largest stock exchange in terms of trading volume prove this situation. The results of this study have crucial implications for investors, centralized exchanges, and cryptocurrency CEOs. Pull out of the market, especially after negative events related to cryptocurrencies are shared with the public, will prevent investors from making greater losses. In addition, it is recommended that investors sell for profits in case of a rapid high return on the day of the listing announcement. Because at the close, the price returned to equilibrium prices.

This study has some limitations. The most important of these limitations is the potential for confounding effects. Therefore, a different event that took place on the same date as the event under investigation may affect the prices of cryptocurrencies and lead to incorrect inferences from the results. Another limitation of this study is the inclusion of a limited number of cases in the study, due to the small number of examples of the cases examined. For future studies, it is recommended to investigate the effects of more events related to cryptocurrencies on the prices of cryptocurrencies with taking into the confounding effects.

Declaration of Research and Publication Ethics

This study which does not require ethics committee approval and/or legal/specific permission complies with the research and publication ethics.

Researchers' Contribution Rate Statement

I am a single author of this study. My contribution is 100%.

Declaration of Researcher's Conflict of Interest

There is no potential conflict of interest in this study.

References

- Ante, L. (2020). Bitcoin transactions, information asymmetry and trading volume. *Quantitative Finance and Economics*, 4(3), 365-381. doi: 10.3934/QFE.2020017
- Ante, L. (2021). *How Elon Musk's twitter activity moves cryptocurrency markets* (BRL Working Paper Series No. 16). Retrieved from https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3778844
- Apopo, N. and Phiri, A. (2021). On the (in)efficiency of cryptocurrencies: Have they taken daily or weekly random walks? *Heliyon*, 7, 1-10. doi: 10.1016/J.HELIYON.2021.E06685
- Auer, R. and Claessens, S. (2018). Regulating cryptocurrencies: assessing market reactions. *BIS Quarterly Review*, 3, 51-65. Retrieved from <https://www.bis.org/>
- Bariviera, A.F. (2017). The inefficiency of Bitcoin revisited: A dynamic approach. *Economics Letters*, 161, 1-4. doi: 10.1016/j.econlet.2017.09.013
- Benninga, S. (2014). *Financial modeling* (4. Ed.). Cambridge, Massachusetts London: The MIT Press.
- Binance (n.d.). Listing, delisting and airdrop announcement. Retrieved from <https://www.binance.com/en/support/announcement>
- Brown, J.S. and Warner, B.J. (1985). Using daily stock returns the case of event studies. *Journal of Financial Economics*, 14, 3-31. doi: 10.1016/0304-405X(85)90042-X
- Brown, M.S. and Douglass, B. (2020). *An event study of the effects of cryptocurrency thefts on cryptocurrency prices*. Paper presented at the Spring Simulation Conference (SpringSim), Fairfax, VA, USA. Retrieved from <https://dl.acm.org/doi/10.5555/3408207.3408234>
- Campbell, K., Gordon, A.L., Loeb, P.M. and Zhou, L. (2003). The economic cost of publicly announced information security breaches: Empirical evidence from the stock market. *Journal of Computer Security*, 11(3), 431-448. doi: 10.3233/JCS-2003-11308
- Cheah, E.T., Mishra, T., Parhi, M. and Zhang, Z. (2018). Long memory interdependency and inefficiency in Bitcoin markets. *Economics Letters*, 167, 18-25. doi: 10.1016/j.econlet.2018.02.010
- Chokor, A. and Alfieri, E. (2021). Long and short-term impacts of regulation in the cryptocurrency market. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 81, 157-173. doi: 10.1016/j.qref.2021.05.005
- CoinMarketCap (n.d.). [Dataset]. Retrieved from <https://coinmarketcap.com/coins/>
- Dyckman, T., Philbrick, D. and Stephan, J. (1984). A comparison of event study methodologies using daily stock returns: A simulation approach. *Journal of Accounting Research*, 22, 1-30. doi: 10.2307/2490855
- Fama, E.F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383-417. doi: 10.2307/2325486
- Hawaladar, I.T., Rajesha, T.M. and Souza, L.J.D. (2019). Testing the weak form of efficiency of cryptocurrencies: A case study of Bitcoin and Litecoin. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 8(9), 2301-2305. Retrieved from <https://www.ssrn.com/>
- Jo, M.H., Nishikawa, Y. and Dandapani, K. (2020). Announcement effects in the cryptocurrency market. *Applied Economics*, 52(44), 4794-4808. doi: 10.1080/00036846.2020.1745747
- Kotari, S.P. and Warner, J.B. (2006). Econometrics of event studies. In B. Espen Eckbo (Ed.), *Handbook of corporate finance* (pp. 3-36). Amsterdam: North-Holland.
- Kurihara, Y. and Fukushima, A. (2017). The market efficiency of Bitcoin: A weekly anomaly perspective. *Journal of Applied Finance & Banking*, 7(3), 57-64. Retrieved from <https://ideas.repec.org/>
- Latif, S.R., Mohd, M.A., Amin, M.N.M. and Mohamad, A.I. (2017). Testing the weak form of efficiency market in cryptocurrency. *Journal of Engineering and Applied Sciences*, 12(9), 2285-2288. doi: 10.3923/jeasci.2017.2285.2288
- Mackinlay, A.C. (1997). Event studies in economics and finance. *Journal of Economic Literature*, 35(1), 13-39. Retrieved from <https://www.jstor.org/>

- Mahdy, D.E. (2021). The economic effect of Bitcoin halving events on the U.S. capital market. In N.M. Alsharari (Ed.), *Accounting and finance innovations* (pp. 1-19). London: IntechOpen.
- Nadarajah, S. and Chu, J. (2017). On the inefficiency of Bitcoin. *Economics Letters*, 150, 6-9. doi: 10.1016/j.econlet.2016.10.033
- Nakamoto, S. (2009). Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. Retrieved from <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
- Saens, R. and Sandoval, E. (2005). Measuring security price performance using Chilean daily stock returns: The event study method. *Cuadernos de Economía*, 42(126), 307-328. Retrieved from <https://www.jstor.org/>
- Schimmer, M., Levchenko, A. and Müller, S. (2014). EventStudyTools [Research Apps]. St.Gallen. Retrieved from <http://www.eventstudytools.com>
- SEC (US Securities and Exchange Commission) (n.d.). Cyber enforcement actions. Retrieved from <https://www.sec.gov/spotlight/cybersecurity-enforcement-actions>
- Shanaev, S., Shuraeva, A., Vasenin, M. and Kuznetsov, M. (2018). Cryptocurrency value and 51% attacks: Evidence from event studies. *The Journal of Alternative Investments Winter*, 22(3), 65-77. doi: 10.3905/jai.2019.1.081
- Tiwari, A.K., Jana, R.K., Das, D. and Roubaud, D. (2018). Informational efficiency of Bitcoin-An extension. *Economics Letters*, 163, 106-109. doi: 10.1016/j.econlet.2017.12.006
- Urquhart, A. (2016). The inefficiency of Bitcoin. *Economics Letters*, 148, 80-82. doi: 10.1016/j.econlet.2016.09.019
- Zargar, F. N. and Kumar, D. (2019). Informational inefficiency of Bitcoin: A study based on high-frequency data. *Research in International Business and Finance*, 47, 344-353. doi: 10.1016/j.ribaf.2018.08.008
- Zhao, C. (2021). How to get your coin listed on Binance.com. Retrieved from <https://www.binance.com/en/support/faq/053e4bdc48364343b863d1833618d8ba>

TÜRKİYE’DE KAMU HARCAMASI BİLEŞENLERİNİN EKONOMİK BÜYÜMEYE ETKİSİ*

The Effect of Government Expenditure Components on Economic Growth in Turkey

Aysun ÖZEN** & Canan Büşra KÖSE***

Öz

Kamu harcamaları milli gelirin önemli bir bileşeni olup, ekonomik büyüme büyük oranda etkilemektedir. Kamu harcamalarının boyutu, bileőimi, zamanlaması ekonomik büyüme ve gelişmeyi etkilemesinin yanı sıra ekonomik sorunlarla mücadelede uygulanan ekonomi politikalarının da merkezinde yer almaktadır. Kamu harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkileri ile ilgili çok geniş bir literatür mevcuttur. Keynesyen görüş kamu harcamaları ile ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki olduğunu savunurken, literatürde yer alan az sayıda bazı çalışmalarda ise kamu harcamalarının ekonomik büyüme negatif yönde etkilediği iddia edilmektedir. Bu çalışmanın amacı Türkiye’de kamu harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisini, kamu harcamalarının türlerine göre analiz ederek, literatürdeki benzer çalışmalara katkı sağlamaktır. Bu amaçla, Türkiye’nin 1980-2017 dönemine ekonomik büyüme ve kamu harcama türlerine ait veriler kullanılmıştır. Covid-19 pandemisi nedeni ile ekonomide ortaya çıkan olumsuz tablonun analizi etkilememesi için, veri seti pandemi öncesini içerecek şekilde oluşturulmuştur. Bu doğrultuda değişkenler arasındaki ilişkinin testi için ARDL analizi kullanılmış olup, bulgulara göre Türkiye’de kamu harcamaları ile ekonomik büyüme arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler:

Kamu Harcamaları,
Ekonomik Büyüme,
Ekonometrik Analiz.

JEL Kodları:

O40, H50, B23

Abstract

Public expenditure is an important component of national income and greatly affect economic growth. The size, composition and timing of public expenditures are at the center of economic policies implemented to fight against economic problems, as well as affecting economic growth and development. There is an extensive literature on the effects of government spending on economic growth. While the Keynesian view argues that there is a positive relationship between public expenditures and economic growth, a few studies in the literature claim that public expenditures affect economic growth negatively. The aim of this study is to contribute to similar studies in the literature by analyzing the effect of public expenditures on economic growth in Turkey according to the types of public expenditures. For this purpose, data on economic growth and public expenditure types for Turkey's 1980-2017 period were used. The data set was created to include the pre-pandemic so that the negative picture in the economy due to the Covid-19 Pandemic does not affect the analysis. In this direction, ARDL analysis was used to test the relationship between the variables, and according to the findings, it was determined that there is a positive and significant relationship between public expenditures and economic growth in Turkey.

Keywords:

Government
Spending,
Economic Growth,
Econometrics.

JEL Codes:

O40, H50, B23

* Bu çalışma, Dr. Öğr. Üyesi Aysun Özen danışmanlığında Canan Büşra Köse tarafından hazırlanan “Türkiye’de Kamu Harcama Türlerinin Ekonomik Büyüme Etkisi” adlı yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

** Dr. Öğr. Üyesi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, aysun@nevsehir.edu.tr, ORCID:0000-0003-3253-056X

*** Doktora Öğrencisi, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Bölümü, cananbusra1@gmail.com, ORCID: 0000-0003-2775-418X

1. Giriş

Devlet kamusal mal ve hizmet sağlama amacı dışında büyüme hızını artırma, gelir dağılımını iyileştirme, kaynak dağılımını düzenleme, fiyat istikrarını sağlama, ekonomik büyüme ve ekonomik kalkınma gibi makro iktisadi amaçlarla kamu harcaması yapmaktadır. Milli gelir esas itibariyle özel yatırım, özel tüketim ve kamu harcamaları toplamından oluşmaktadır. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde en önemli amaç ekonomik kalkınma olup, kalkınmanın ön şartı ekonomik büyümedir. Bu bağlamda, sunulan çalışmanın konusu, kamu harcama türlerinin milli gelir artışına ve dolayısıyla ekonomik büyüme etkisini ortaya koymaktır. Türkiye 1980’li yıllardan itibaren hem ekonomik krizleri yönetmiş, hem de ekonomik büyümeyi sağlamak için kamu harcamalarını kullanarak bazı önlemler almaya çalışmıştır. Bu çalışmanın amacı, kamu harcaması ve iktisadi büyüme arasındaki bağlantının teorik çerçevesini ve literatürde yer alan bazı çalışmaları özetlemek, Türkiye’de kamu harcama türleri ve iktisadi büyüme arasındaki bağlantıyı Ototregresif Dağıtılmış Gecikme Modeli (ARDL) yöntemi kullanarak analiz etmektir.

Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde söz konusu olan makro iktisadi problemlerin en büyük sebeplerinden biri kamu sektörünün büyüklüğü ve buna bağlı olarak ortaya çıkan kamu maliyesi açıklarıdır. Kamu harcamaları artışının iktisadi kalkınmanın bir sonucu olup olmadığı veya hükümetlerin bu harcamaları kalkınmayı sağlamak için bir politika aracı olarak kullanıp kullanmadığı gibi sorular, ilgili çalışmaların temelini oluşturmaktadır. Bundan dolayı, çalışmanın amacı doğrultusunda, ilk olarak kamu harcamaları ve iktisadi büyüme kavramsal olarak ele alınmaktadır ve sonrasında kamu harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki 1980-2017 yıllarına ait veriler kullanılarak ekonometrik olarak analiz edilmektedir. Covid-19 pandemisi nedeni ile ekonomide ortaya çıkan olumsuz tablounun analiz sonuçlarını etkilememesi için, veri seti pandemi öncesini içerecek şekilde oluşturulmuştur.

İktisadi büyüme ve kamu harcamalarına ilişkin veriler T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı gibi kurumların web sitelerinde yayınlanan istatistiklerden elde edilmiştir. Veriler yıllık olarak kullanılmış olup, ARDL metodu ile analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular neticesinde Türkiye’de incelenen dönemde, kamu harcamaları ile ekonomik büyüme arasında pozitif ilişkinin olduğu gözlenmektedir.

Çalışmanın ilk kısmında kamu harcaması ve ekonomik büyüme kavramları ile ilgili teorik çerçeve verilmiş, ardından kamu harcaması ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki literatür çerçevesinde irdelenmiştir. Daha sonra Türkiye’de türlerine göre kamu harcamalarının ekonomik büyüme etkisinin ekonometrik olarak analizine yer verilmiştir.

2. Kavramsal Açıklamalar: Ekonomik Büyüme, Kamu Harcamaları

Ekonomik büyüme, bir ülke içerisinde üretilen mal ve hizmetlerin miktarının ilerleyen dönem içinde çoğalmasından tanımlanmakta olup, ölçüsü ülkenin GSYH’sindeki artıştır. GSYH arttıkça yani ekonomi büyüdükçe ülkede yaşayan insanların refah düzeyi de artar. GSYH, bir ülkede belli bir dönemde, o ülkenin sınırları içerisinde üretilen tüm nihai mal ve hizmetlerin parasal değerlerin toplamıdır. Yani ülke içerisinde yerli-yabancı fark etmeksizin bütün üretim gelirlerin katma değerleri hesaplanır (Taş, 2014: 23). Ekonomik büyüme toplam üretim, toplam yatırım, toplam ithalat ve toplam ihracat gibi göstergelerin, istihdam ve üretim hacminin, ilgili bir dönemde önceki döneme göre artış göstermesi olarak ifade edilmektedir (Kürkçü, 2007: 1).

Kamu harcamaları toplumu tatmin edici ve toplumun tümüne yarar sağlayan kamusal ihtiyaçların karşılanması için yapılan harcamalardır. Devlet vatandaşlarının temel kamusal ihtiyaçlarını karşılayacak kamu harcamalarını yapmakla mükelleftir. Kamu harcamaları en basit tanımla kamu tüzel kişilerinin toplum yararı için yaptığı harcamalar olarak ifade edilebilir. En çok kabul edilen diğer bir tanım ise, kamu harcamalarının kamu hizmetlerinin sağlanması için yapılan harcamalar olduğu şeklindeki tanımdır. (Uluatam, 1999: 147). Kamu sektörünün ortaya çıkış nedeni kamusal ihtiyaçların karşılanmasıdır. Kamusal ihtiyaçların karşılanması, belirli hizmetlerin devlet eliyle yapılması anlamına gelir ki bu da devletin kamu harcaması yapma zorunluluğunu doğurur (Bulutoğlu, 2004: 29). Kamu harcamaları dar ve geniş olmak üzere iki anlamda tanımlanabilir. Dar anlamda kamu harcamaları, kamu hizmetlerinin bedeli olarak devlet ve mahalli idarelerin yaptıkları ödemeler şeklinde tanımlanır. Giderlerin kamu gideri sayılabilmesi harcamayı yapan kişinin hukuki kişiliğine bağlıdır. Yani harcamayı yapan kamu tüzel kişisi ise kamu gideri, gerçek ve özel hukuk tüzel kişileri ise özel gider adını alır (Künü, 2013: 47). Geniş anlamda kamu harcaması ise devlet bütçesine ilaveten devlet bütçe sistemi dışında yer alan diğer kamu kurum ve kuruluşlarının yaptığı harcamalarla, vergilerde muaflık ve istisna uygulamaları yoluyla devletin almaktan vazgeçtiği vergi gelirlerinin toplamından oluşur (Pehlivan, 2009: 64). Geniş anlamda kamu harcaması kapsamına giren harcamalar şunlardır (Aksoy, 1998: 91).

- Devlet ve mahalli idare harcamaları,
- İktisadi devlet teşekkülleri harcamaları,
- Sosyal sigorta harcamaları,
- Topluma fayda sağlayan harcamalar (elektrik, su işletmeleri, otobüs, tramvay vb. harcamalar),
- Vergi muaflıkları ve vergi indirimleri,
- Devlet aktifinde meydana gelen azalmalar,
- şahısların yaptıkları bağış ve yardımlar.

Bu çalışmada kamu harcamalarının cari harcamalar, yatırım harcamaları ve transfer harcamaları şeklindeki türlerinden hareketle ekonomik büyüme üzerindeki etkisi analiz edilecektir.

2.1. Cari Harcamalar

Cari harcamalar nitelikleri itibariyle her yıl tekrarlanma eğiliminde olan ve genellikle bir bütçe dönemi içinde tüketilmesi söz konusu olan faydanın elde edilmesi amacıyla yapılan harcamalardır. Faydanın devamlılığı için cari harcamanın da devamlılığı gerekmektedir. Cari harcamalar yapılmadığında, yatırım harcamaları ile kamusal hizmetler gerçekleşmez (Akdoğan, 2009: 88-89). Cari harcamalar, GSMH'ye katkıda bulunan ve aynı dönemde tüketilen harcamalardır. Bu harcamalar, üretim kapasitesini kullanmak için gerekli mal ve hizmetlerin satın alınmasına yönelik olarak yapılır (Ulutürk, 1998: 114). Başlıca cari harcamalar şu kalemlerden oluşmaktadır.

- Personel giderleri,
- Memur maaşları
- Yolluklar
- Sosyal güvenlik primleri
- Mal bedelleri,
- Aydınlatma ve su giderleri,
- Kırtasiye giderleri,
- Kira giderleri,
- Tedavi giderleri,
- Bakım ve küçük onarım giderleri,
- Isınma giderleri.

Sağlık ve eğitim harcamaları cari harcama olarak kabul edilmekle birlikte, faydaları gelecek yılları da etkileyen harcamalar olduğu için ekonomik kalkınmaya da katkı sağlamaktadırlar. Bu nedenle katkılarından dolayı yatırım carileri olarak da adlandırılırlar (Aydın ve Çaşkurlu, 2013: 190).

2.2. Yatırım Harcamaları

Yatırım harcamaları, devletin sermaye birikimi oluşturmaya yönelik olarak yaptığı harcamalardır. Ülke içerisinde üretimi artıran, üretkenliği artıracak şekilde olumlu yönde etki yaratan, kaynakların daha iyi kullanılmasına yardımcı olan, üretim faktörlerinin verimliliğini artıran, genel olarak dayanıklı mal niteliğinde olan ve faydası birden fazla yıllara yayılan mallara yönelik yapılan kamu harcamalarıdır (Gürsoy, 1978: 132). Baraj, yol, okul, hastane yapımı, kamulaştırma giderleri, makine tesisleri yatırım harcamalarının örneklerini oluşturmaktadır. Yatırım harcamaları var olan üretim kapasitesini artırmak için yapılan harcamalar olduğundan, gelişmekte olan ülkelerde ekonomik büyüme açısından önemli etkilere sahiptir. Yatırım harcamaları üretim kapasitesini genişletici etkisiyle milli geliri ve istihdam oranını artırır. Bu sebeple yatırım harcamalarının faydası uzun süreli ve devamlıdır.

Yatırım harcamaları, ülke ekonomisinin ilgili dönemde GSMH’sine katkıda bulunmanın yanı sıra, kamu sektörünün sermaye kapasitesinin de artmasına neden olmaktadır. Bu nedenle yatırım harcamaları, ekonomik gelişim ve kalkınmada ülke ekonomisi için çok önemli etkilere sahiptir. Yatırım harcamalarının büyüme üzerindeki etkisi uzun dönemde ortaya çıktığı için, hükümetler bazen bu tür harcamaları kısımaya yönelebilmektedir. Böyle bir durum ekonomide üretim gücünü daraltıcı etki yaratacağından ekonomik büyüme sınırlandırılmış olur (Ulutürk, 1998: 115-116).

2.3. Transfer Harcamaları

Pigou tarafından tanımlanarak iktisat literatürüne giren transfer harcamalarının ayırt edici özelliği, karşılıksız olmasıdır. Transfer harcamaları, devletin satın alma gücünün ekonomik, sosyal ve mali nedenlerle belirli kişi ve gruplara aktarılmasıdır. Bireylere ve şirketlere yapılan transfer ödemelerinin başlıca örnekleri devlet borç faizi, sübvansiyonlar, sosyal güvenlik harcamaları, işsizlik yardımları, emekli aylıkları ve kamu borç faiz ödemeleri olup, temel amacı satın alma güçlerini destekleyerek yoksulların gelir düzeylerini iyileştirmektir. Bunlara örnek

olarak yaşlılık aylığı, öğrenci bursları, sosyal güvenlik harcamaları, yetimler ve yoksullar için yiyecek ve giyecek yardımları verilebilir (Orhaner, 2007: 93).

Reel harcamalardan farklı olarak, devletin herhangi bir üretim faktörü almadan yaptığı harcamalar olduğundan, üretim kapasitesine doğrudan etkisi yoktur. Transfer harcamalarının gelir dağılımını etkilemesi sonucunda kaynak dağılımı da etkilenmektedir. Ancak transfer harcamalarının bu etkisi, diğer kamu harcaması türlerinin etkisinden daha düşüktür. Transfer harcamalarının yapıldığı kesimlerin marjinal tüketim eğilimlerine göre etkisi değişmektedir. Yapılan harcamalardan daha çok düşük gelir grupları yararlanırsa, marjinal tüketim eğilimleri yüksek olduğu için toplam talep artacak ve böylece gelir dağılımındaki adaletsizlik te azalacaktır. Yüksek gelir grupları yararlanırsa, marjinal tasarruf oranına bağlı olarak toplam talep daha düşük olacak ve gelir dağılımındaki adaletsizlik artacaktır (Özbaran, 2004: 119; Ulutürk, 1998: 117). Transfer harcamaları şöyle sınıflandırılabilir.

- Gelir Transferleri,
- Sermaye Transferleri,
- Dolaylı Transferler,
- Dolaysız Transferler,
- Karşılıksız Transferler,
- Verimli Transferler,
- Verimsiz Transferler,
- Sermaye Teşkilî İçin Yapılan Transferler,
- Sosyal Amaçlı Transferler,
- Mali Amaçlı Transferler,
- İktisadi Amaçlı Transferler.

3. Kamu Harcaması ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki

Bu kısımda, devletin yaptığı kamu harcamalarının türlerine göre ekonomik büyüme üzerinde yarattığı uzun ve kısa dönemli etkiler incelenmektedir.

3.1. Kamu Harcamalarının Ekonomik Büyümeye Kısa Dönemli Etkisi (Çarpan Etkisi)

Kamu harcamaları arttığında milli gelir de artmaktadır. Kamu harcamalarındaki değişimin sonucunda denge milli gelir düzeyinde meydana gelen değişme, harcama çarpanı olarak ifade edilmektedir. Gelir denkleminde kamu harcamaları ilave edildiğinde; (Bulut, 2002: 20).

$$Y = C + I + G \quad (1)$$

$$\Delta Y = \Delta C + \Delta I + \Delta G \quad (2)$$

Bu fonksiyonda yatırımların değişmediği kabul edilirse, milli gelirdeki değişmeyi, tüketim (ΔC) ve kamu harcamalarındaki (ΔG) değişmeler etkilemektedir. Buna göre (2) numaralı eşitlik şu şekilde yazılabilir.

$$\Delta Y = \Delta C + \Delta G \quad (3)$$

3 numaralı fonksiyonda, tüketimdeki değişme milli gelirdeki değişmeye bağlı olduğundan şu şekilde yazılabilir.

$$\Delta C = c\Delta Y + \Delta G \quad (4)$$

$$\Delta Y = c\Delta Y + \Delta G \quad (5)$$

5 numaralı denklemde gerekli işlemler yapıldıktan sonra kamu harcaması çarpanı elde edilir.

$$\Delta Y = \left(\frac{1}{1-c} \right) * \Delta G \quad (6)$$

6 numaralı denklemde $(1/1-c)$ kamu harcaması çarpanı gösterilmektedir. Bu demek oluyor ki kamu harcamaları, milli geliri $(1/1-c)$ katsayısı kadar pozitif yönde etkilemektedir. Kamu harcaması çarpanı, vergi gelirleri ve transfer harcamalarının dikkate alınmadığı varsayımı altında, marjinal tüketim eğilimine (c), bağlı olarak değişmektedir. Marjinal tüketim eğilimi ne kadar yüksek olursa, çarpanın etkisi o kadar fazla olur.

3.2. Kamu Harcamalarının Ekonomik Büyüme Uzun Dönemli Etkisi

Ekonomik etkisinin yanı sıra toplumsal etkileri de olan kamu harcamaları, uzun dönemde de dolaylı olarak ekonominin gelişmesine pozitif yönde katkı sağlamaktadır. Örneğin sağlık hizmetlerine yapılacak olan harcamalar sayesinde hastalıkların neden olduğu ölümler, çalışma gücünü düşüren halsizlik gibi durumlar azalmakta ve çalışan kişilerin verimlilikleri artmaktadır. Böylece sonradan ortaya çıkabilecek sağlık harcamalarının azaltılmasını sağlamaktadır. Sağlık hizmetlerine ve yatırımlara yönelik olarak yapılacak harcamalar, beşeri sermayenin artmasına ve dolayısıyla ekonomik büyüme katkı sağlayacaktır. Ayrıca beşeri sermayenin sağlıklı olması durumunda eğitim yatırımlarından daha uzun süreli yararlanılabilecektir (Taban, 2006: 3).

3.3. Kamu Harcamalarının Ekonomi Üzerine Diğer Etkileri

Kamu harcamalarının ekonomide gelir dağılımı, üretim, istihdam, fiyatlar düzeyi gibi unsurlar üzerinde etkileri vardır. Bu etkiler kamu harcamalarının özelliğine göre farklılık göstermektedir. Kamu harcamaları arasında ekonomik büyüme en çok katkı sağlayan ve uzun vadede ekonominin üretim kapasitesini en çok artıran harcama, yatırım harcamalarıdır. Cari harcamalar, ekonominin üretim kapasitesine işlerlik kazandırılmasını sağlayan harcamalardır. Cari harcamaların, toplam talebin doğrudan artmasını sağlayarak ekonomik büyüme üzerine doğrudan etkisi bulunmaktadır. Transfer harcamalarının, toplam talebi artırarak ekonomik büyüme üzerinde dolaylı olarak etkisi bulunmaktadır. Düşük gelir gruplarına yapılan sosyal yardımların artması bu kişilerin mal ve hizmet taleplerini artırmaktadır. Tüketim mallarına olan talebin yükselmesi ise yatırımları artıracaktır. Üretimi artırmak için girişimcilere verilen iktisadi transferlerin de ekonomik büyüme üzerinde olumlu etkileri olacaktır (Pehlivan, 2009: 81).

4. Literatür

Kamu harcamalarının ekonomik büyüme ile ilişkisi ulusal ve uluslararası olmak üzere birçok iktisatçı tarafından incelenmiştir ve çok fazla çalışma yapılmıştır. Bu ampirik çalışmaların

çoğu, kamu harcamalarının ekonomik büyümeyle pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Literatürde yer alan bazı çalışmalar Tablo 1’de görölmektedir.

Tablo 1. Kamu Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkiyi İnceleyen Çalışmalar

Yıl	Yazar	Dönem ve Ülke	Yöntem	Sonuç
1983	Landau	100 ülke 1960-1970	Kamu Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Nedensellik İlişkisi	Kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasında negatif yönlü bir ilişki bulunmuştur.
1989	Rao	48 Ülke 1960-1980	Granger Nedensellik Testi	Kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasında pozitif ilişki olduğu saptanmıştır.
1990	Holmes ve Hutton	Hindistan 1950-1981	Granger Nedensellik Testi	Kamu harcamaları ve büyüme arasında pozitif ilişki bulunmuştur.
1994	Oxley	İngiltere 1870-1913	Eşbütünleşme ve Granger Nedensellik Testi	Kamu harcamaları ile ekonomik büyüme arasında tek taraflı nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.
1998	Ghali	10 OECD Ülkesi 1970-1994	Çok Değişkenli Koentegrasyon Teknikleri ve Dinamik Etkileşim Modelleri	Kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasında ilişki olduğu saptanmıştır.
2001	Mamatzakis	Yunanistan 1950-1998	Koentegrasyon Etki-Tepki Analizi	Özel sektör ve kamusal yatırımlar arasında pozitif ilişki bulunmaktadır. Özel sektör ve kamusal tüketim arasında negatif ilişki olduğu tespit edilmiştir.
2002	Uzay	Türkiye 1970-1999	En Küçük Kareler Yöntemi	Kamu harcamalarının ekonomik büyümeye olumlu etkisi olduğu tespit edilmiştir.
2003	Çoban	Türkiye 1980-1997	Eğitim Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi	İlkokullaşma oranındaki artış ekonomik büyümenin nedenidir. Ekonomik büyüme lise düzeyi okullaşmanın nedenidir.
2003	Kar ve Taban	Türkiye 1971-2001	Eşbütünleşme	Eğitim harcamaları ve sosyal harcamaların ekonomik büyümeye etkisi pozitifdir. Sağlık harcamalarının etkisinin negatif olduğunu ve altyapı yatırımlarının büyümeye etkisinin olmadığını tespit etmişlerdir.
2004	Al-Obaid	Suudi Arabistan 1970-2001	Granger Nedensellik Analizi ve Engle-Granger Koentegrasyon Yöntemi	Kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasında ilişki tespit edilmiştir.

Tablo 1. Devamı

2005	Işık ve Alagöz	Türkiye 1985-2003	Kamu Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasında Nedensellik İlişkisi	Analizden uzun dönemde bir ilişkide Wagner yasasını doğrular nitelikte bulgulara ulaşılmıştır.
2006	Mere	Türkiye 1963-2004	Engle-Granger Nedensellik Testi ve Var Yöntemi	Eğitim, sağlık ve altyapı harcamalarının ekonomik büyüme ile ilişkisini açıklamada yetersiz kalmıştır.
2007	Eker	Türkiye 1980-2004	Kamu Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasında Nedensellik İlişkisi, Regresyon Analizi	Cari harcamaların yatırım ve transfer harcamalarına oranla, ekonomik büyüme ile daha fazla ilişkisi olduğu saptanmıştır.
2008	Gülcan	Türkiye 1990-2006	VAR Analizi, Granger Nedensellik Testi	Eğitim, sağlık, savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasında ilişki olduğu gözlenmiştir.
2011	Üçler	Türkiye 1980-2009	ARDL Sınır Testi, Johansen Koenteğrasyon Yöntemi	Kamu harcamalarının büyüme üzerinde olumlu etkisi olduğu tespit edilmiştir.
2013	Telek	Türkiye 1998-2012	Johansen Eşbütünleşme Testi, Granger Nedensellik Testi	Ekonomik büyümeden kamu harcamalarına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.
2015	Ünen	Türkiye 1998-2014	Johansen Eşbütünleşme Testi, Hata Düzeltme, Engle-Granger Nedensellik Testi ve Toda-Yamamoto Nedensellik Testi	GSYH’den kamu harcamalarına doğru nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.
2016	Kiraz	29 OECD Ülkeleri 1995-2013	Pedroni Eşbütünleşme ve Granger Nedensellik Testi	Eğitim, savunma ve sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemli Eşbütünleşik ilişki olduğu tespit edilmiştir.
2018	Yurgiden	Türkiye 1998-2016	Granger ve Toda Yamamoto Nedensellik Testi	Kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasında uzun dönemde pozitif ilişki olduğu tespit edilmiştir.
2019	Öztaşkın	G-20 Ülkeleri 1994-2017	Nedensellik Testi, ADF, FMOLS ve Eşbütünleşme Testi	Kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasında nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir.
2020	Karakaya ve Şahinoğlu	Türkiye 1984-2016	ARDL Sınır Testi ve Johansen Eşbütünleşme Testi	Savunma harcamaları ve teknolojik değişmeyi temsilen modele dâhil edilen değişkenlerin, ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir.

5. Veri Seti, Model, Metodoloji ve Sonuçlar

Bu çalışmada kamu harcamalarının türleri ile GSYH arasındaki ilişki analiz edilmiştir ve veriler Hazine ve Maliye Bakanlığı, Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Bakanlığı veri havuzundan alınmıştır. Bu çalışmada kullanılan veriler 1980-2017 yıllarını kapsamaktadır ve yıllık olarak kullanılmıştır. Bağımlı değişken GSYH ve bağımsız değişken olarak sermaye ile kamu harcamaları alınmıştır. Kamu harcamaları verileri yatırım harcamaları, transfer harcamaları ve cari harcamaları içermektedir. Çalışmada kullanılan veriler Tablo 2’de verilmektedir.

Tablo 2. Veri Seti

Değişken	Tipi
GSYH	Bağımlı Değişken
Sermaye	Bağımsız Değişken
Yatırım Harcamaları	Bağımsız Değişken
Transfer Harcamaları	Bağımsız Değişken
Cari Harcamalar	Bağımsız Değişken

Değişkenlerin birbirleri ile olan uzun dönemdeki ilişkilerinin analizinde ilk olarak değişkenlerin birim kök testlerine bakılıp, durağan olup olmadıkları tespit edilmiştir. Çünkü klasik eşbütünleşme testlerinde değişkenlerin aynı dereceden durağan olması gerekmektedir. Daha sonra ise değişkenler arasındaki ilişki Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen ARDL yöntemi ile analiz edilmektedir. Değişkenlere ARDL modeli ile eşbütünleşme analizi yapılmıştır. Eşbütünleşme analizi için doğrusal tahmin denklemi şu şekildedir.

$$GSYH_t = c_0 + c_1 GSYH_{t-1} + c_2 Sermaye_t + c_3 KamuHarcamaları_t + \varepsilon_t \quad (7)$$

Eşbütünleşme analizinin yapılması için ilk olarak (7) numaralı denklem tahmin edilmelidir. Böylelikle değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığı test edilmiş olacaktır (Ergen ve Yavuz, 2017: 87-88). Modelin eşbütünleşme ilişkisine sahip olduğu anlaşıldıktan sonra uzun dönem katsayıları elde edilmektedir ve uzun dönemdeki katsayıların tahmini ise ARDL (m,n) modeli ile oluşturulmaktadır.

$$GSYH_t = c_0 + \sum_{t=1}^m c_{1,t} GSYH_{t-1} + \sum_{t=0}^n c_{2,1} Sermaye_{t-1} + \varepsilon_t \quad (8)$$

$$GSYH_t = c_0 + \sum_{t=1}^m c_{1,t} GSYH_{t-1} + \sum_{t=0}^n c_{2,1} Sermaye_{t-1} + \sum_{t=0}^n c_{3,1} CariHarcamalar_{t-1} + \varepsilon_t \quad (9)$$

$$GSYH_t = c_0 + \sum_{t=1}^m c_{1,t} GSYH_{t-1} + \sum_{t=0}^n c_{2,1} Sermaye_{t-1} + \sum_{t=0}^n c_{3,1} YatırımHarc_{t-1} + \varepsilon_t \quad (10)$$

$$GSYH_t = c_0 + \sum_{t=1}^m c_{1,t} GSYH_{t-1} + \sum_{t=0}^n c_{2,1} Sermaye_{t-1} + \sum_{t=0}^n c_{3,1} TransferHarc_{t-1} + \varepsilon_t \quad (11)$$

Değişkenlerin entegrasyon derecesini değerlendirmek için Standart Augmented Dickey-Fuller (ADF) testine başvurulmaktadır. ADF, en popüler ve geniş veri setlerinde kullanılan birim kök testlerinden bir tanesidir. Birinci dereceden otoregresif süreç modeline dayanmaktadır. Başka bir ifadeyle, Augmented Dickey Fuller testi olarak bilinen ADF, otokorelasyon sorununu zmek

için bağımlı değişkenin gecikmeli değerinin denklemin sağına eklenmesiyle oluşturulan yeni modele uygulanan testtir. ADF testinde kullanılan regresyon denklemleri ise şöyledir (Uğurlu, 2009: 10).

$$\Delta Y_t = pY_{t-1} + \sum_{i=1}^k \beta_i \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (12)$$

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + pY_{t-1} + \sum_{i=1}^k \beta_i \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (13)$$

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \beta_t + pY_{t-1} + \sum_{i=1}^k \beta_i \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (14)$$

ADF testindeki hipotezler şu şekildedir:

$H_0: p = 0$ Seri durağan olmamaktadır ve seride birim kök vardır.

$H_a: p < 0$ Seri durağandır, seride birim kök bulunmamaktadır.

ARDL sınır testi yaklaşımı, değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığını analiz etmek için geliştirilen bir eşbütünleşme yöntemidir. Nispeten yeni olan bu yöntem, klasik eşbütünleşme testlerine göre birçok avantaja sahiptir. İlk olarak, serinin I (0) veya I (1) olmasına bakılmaksızın yaklaşım kullanılabilir. İkinci olarak, kısıtlanmamış hata düzeltme modeli, basit bir doğrusal dönüşüm yoluyla ARDL sınır testinden türetilmektedir. Bu model hem kısa hem de uzun dönemli dinamiklere sahiptir. Üçüncüsü, ampirik sonuçlar yaklaşımın daha üstün olduğunu ve küçük örneklem için bile tutarlı sonuçlar sağladığını göstermektedir. ARDL (p, q1, q2 qk) model özellikleri şu şekilde verilmiştir (Nkoro ve Uko, 2016: 77).

$$\phi(L, p)y_t = \sum_{i=1}^k \beta_i (L, q_i)x_{it} + \delta w_t + u_t \quad (15)$$

Tamamen Değiştirilmiş En Küçük Kareler (FMOLS) regresyonu, eşbütünleşme regresyonların optimal tahminlerini sağlamak için orijinal olarak Phillips ve Hansen (1990) tarafından tasarlanmıştır. Asimptotik verimlilik elde etmeye yönelik olarak bu teknik, seri korelasyon etkilerini hesaba katmak için en küçük kareleri değiştirir ve eş bütünleyici ilişkilerin varlığından kaynaklanan regresörlerde içsellik testi etmektedir (Aljebreen, 2012: 275). Model, değiştirilmiş sıradan en küçük kareler ile tahmin edilecektir. FMOLS yaklaşımı ise GSYH = f (Sermaye, Kamu Harcamaları) şeklindedir.

Özetle ilk olarak veriler arasındaki durağanlık durumu için birim kök testi uygulanmıştır. Daha sonrasında, Koentegrasyon (eşbütünleşme) sınır testi sonuçları verilmektedir. İki den fazla değişken varsa birden fazla uzun dönem denge ilişkisini meydana çıkarmak için Koentegrasyon testi kullanılmaktadır. Uzun dönemde katsayıların olağan en küçük kareler (EKK) yöntemi ile yapılması otokorelasyon ve içsellik problemlerinden ötürü taraflı neticelere sebeptir (Işık, Yılmaz ve Kılınç, 2017: 88). EKK yönteminin ortaya çıkarttığı bu problemleri aşabilmek için; Phillips ve Hansen (1990: 240) tarafından geliştirilen FMOLS sonuçları verilmektedir.

6. Analiz Bulguları

6.1. ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Zaman serileri analizlerinde, bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkide sahte regresyon probleminin oluşmasını önlemek için kullanılan seriler statik (durağan) olmalıdır. Stokastik bir değişkenin zaman içindeki ortalaması, varyansı ve otokovaryansı olarak ifade edilen durağanlık, gelecek için doğru tahminler yapmak bakımından önemlidir (Artan vd., 2015: 314). İlk olarak regresyon analizinde uygulanan değişkenlerin durağan olup olmadığını belirlemek için birim kök testine başvurulmuştur. Bu bağlamda, Augmented (Genişletilmiş) Dickey Fuller (ADF) birim kök testi kullanılarak değişkenlerin kararlılığı ortaya konulmaktadır. Birim kök testi yapılan değişkenlerin gecikme sayısı Schwarz Bilgi Kriterleri (SIC) göz önünde bulundurularak belirlenmiştir. Kullanılan değişkenlerin birim kök test bulguları Tablo 3’de sunulmaktadır.

Tablo 3. ADF Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	Genişletilmiş Dickey Fuller Testi			Test Değerleri
	Kritik Değerler			
	%1	%5	%10	
GSYH	-3.626784	-2.945842	-2.611531	0.3370
Yatırım Harcamalar	-3.626784	-2.945842	-2.611531	0.5293
Transfer Harcamaları	-4.252879	-3.548490	-3.207094	0.2180
Cari Harcamalar	-3.626784	-2.945842	-2.611531	0.1657
Sermaye	-3.632900	-2.948404	-2.612874	0.1232

Tablo 3’e göre, yapılan durağanlık testi sonucu değişkenlerin durağan olmadıkları görlmektedir. Başka bir ifadeyle, hem GSYH, sermaye hem de kamu harcamaları değişkenleri birim kök içermektedir ve birim kök içermemeleri için değişkenlerin birinci farkları alınmıştır ve neticeler Tablo 4’de gösterilmektedir.

Tablo 4. Birinci Dereceden ADF Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	Genişletilmiş Dikey Fuller Testi			Test Değerleri
	Kritik Değerler			
	%1	%5	%10	
GSYH	-3.675	-2.969	-2.617	0.0002
Yatırım Harcamaları	-3.675	-2.969	-2.617	0.0285
Transfer Harcamaları	-3.675	-2.969	-2.617	0.0315
Cari Harcamalar	-3.675	-2.969	-2.617	0.0166
Sermaye	-3.675	-2.969	-2.617	0.0004

Tablo 4’de görüldüğü üzere değişkenlerin birinci farkları alındığında tüm değişkenlerin birim kök içermedikleri görlmektedir ve p değerleri %1, %5 ve %10 seviyelerinde durağan olduğu görlmektedir. Serilerin birinci farkları için birim kök olduğunu ifade eden sıfır hipotezi reddedilmiştir. Çalışmada kullanılan tüm değişkenlerin durağanlık seviyesi I(1)’dir.

6.2. ARDL Test Sonucu

Durağanlığın sağlandığı uygun değerlerin belirlenmesinden sonra ARDL modeli kullanılarak eş-bütünleşme testi uygulanabilmektedir. Birim kök testlerinin bir sonucu olarak,

tüm serilerin ilk farkta durağan çıkmaları, aralarındaki uzun vadeli ilişkiyi meydana çıkarmak için eşbütünleşme analizi yapılmasına olanak vermektedir. İlk farklara sahip olan değişkenler ortak (eş) bütünlük hareket içinde olduğu için, eşbütünleşme analizine başvurulmuş ve değişkenler arasında uzun süreli bir ilişki olup olmadığı araştırılmıştır. Bununla birlikte ilgili değişkenler arasında eşbütünleşme varlığının tespit edilmesi için ARDL testleri uygulanmıştır. GSYH, Sermaye, Cari, Yatırım ve Transfer harcamalarına ilişkin ARDL test sonuçları Tablo 5, Tablo 6 ve Tablo 7’de verilmektedir.

Tablo 5. GSYH, Sermaye ve Cari Harcamaların ARDL Test Sonuçları

İz İstatistiğine Göre Eşbütünleşme Testi				
Hipotezler	Özdeğer	İz İstatistiği	Kritik Değer	P Değeri
$r = 0^*$	0.659171	67.01340	42.91525	0.0000
$r \leq 1^*$	0.488861	30.41670	25.87211	0.0127
$r \leq 2$	0.200281	7.598828	12.51798	0.2862
Maximum Özdeğer İstatistiğine Göre Eşbütünleşme Testi				
Hipotezler	Özdeğer	Maksimum Özdeğer İstatistiği	Kritik Değer	P Değeri
$r = 0^*$	0.659171	36.59670	25.82321	0.0013
$r \leq 1^*$	0.488861	22.81787	19.38704	0.0152
$r \leq 2$	0.200281	7.598828	12.51798	0.2862

Not: * 0.05 düzeyinde hipotezin reddedildiğini göstermektedir.

Tablo 5’de Johansen Eşbütünleşme testi sonucunda hesaplanan İz istatistiği ve Maksimum özdeğer istatistiği değerleri kritik değerden büyük olduğu için %5 anlamlılık düzeyinde modelde iki koentegrasyon vektörünün bulunduğu tespit edilmiştir. Hiçbir eşbütünleşme ilişkisi olmadığını ifade eden boş hipotez ($r = 0$) diğer hipotezlere karşı reddedilir. P değeri istatistiksel olarak anlamlıdır. İkinci derecede ise p değeri istatistiksel olarak anlamlı değildir. Çünkü istatistik değerler kritik değerden küçük olduğu için en fazla iki tane eşbütünleşme ilişkisi olduğunu gösteren boş hipotez ($r \leq 2$) kabul edilir. Johansen Eşbütünleşme testi sonucuna bakıldığında GSYH, Sermaye ve Cari Harcamalar uzun dönemde birbirini etkilediğini gösterir ve istatistiksel olarak pozitif ilişkilidir.

Tablo 6. GSYH, Sermaye ve Yatırım Harcamalarının ARDL Test Sonuçları

İz İstatistiğine Göre Eşbütünleşme Testi				
Hipotezler	Özdeğer	İz İstatistiği	Kritik Değer	P Değeri
$r = 0^*$	0.609308	61.01965	42.91525	0.0003
$r \leq 1^*$	0.477040	30.00507	25.87211	0.0144
$r \leq 2$	0.229715	8.612825	12.51798	0.2056
Maximum Özdeğer İstatistiğine Göre Eşbütünleşme Testi				
Hipotezler	Özdeğer	Maksimum Özdeğer İstatistiği	Kritik Değer	P Değeri
$r = 0^*$	0.609308	31.01458	25.82321	0.0094
$r \leq 1^*$	0.477040	21.39225	19.38704	0.0252
$r \leq 2$	0.229715	8.612825	12.51798	0.2056

Not: * 0.05 düzeyinde hipotezin reddedildiğini göstermektedir.

Tablo 6’da Johansen Eşbütünleşme testi sonucunda hesaplanan İz istatistiği ve Maksimum özdeğer istatistiği değerleri kritik değerden büyük olduğu için %5 anlamlılık düzeyinde modelde

iki koentegrasyon vektörünün bulunduğu tespit edilmiştir. Hiçbir eşbütünleşme ilişkisi olmadığını ifade eden boş hipotez ($r = 0$) diğer hipotezlere karşı reddedilir. P değeri istatistiksel olarak anlamlıdır. İkinci derecede ise p değeri istatistiksel olarak anlamlı değildir. Çünkü P değeri %5 anlamlılık düzeyinden büyüktür. İstatistik değerlerde kritik değerlerden küçüktür. Johansen Eşbütünleşme testi sonucuna bakıldığında GSYH, Sermaye ve Yatırım Harcamalarının uzun dönemde birbirini etkilediğini gösterir ve istatistiksel olarak pozitif ilişkilidir.

Tablo 7. GSYH, Sermaye ve Transfer Harcamaların ARDL Test Sonuçları

İz İstatistiğine Göre Eşbütünleşme Testi				
Hipotezler	Özdeğer	İz İstatistiği	Kritik Değer	P Değeri
$r = 0^*$	0.601687	68.21180	42.91525	0.0000
$r \leq 1^*$	0.577596	37.83473	25.87211	0.0010
$r \leq 2$	0.247770	9.395546	12.51798	0.1574

Maximum Özdeğer İstatistiğine Göre Eşbütünleşme Testi				
Hipotezler	Özdeğer	Maksimum Özdeğer İstatistiği	Kritik Değer	P Değeri
$r = 0^*$	0.601687	30.37707	25.82321	0.0117
$r \leq 1^*$	0.577596	28.43918	19.38704	0.0018
$r \leq 2$	0.247770	9.395546	12.51798	0.1574

Not: * 0.05 düzeyinde hipotezin reddedildiğini göstermektedir.

Tablo 7’de Johansen Eşbütünleşme testi sonucunda hesaplanan İz istatistiği ve Maksimum özdeğer istatistiği değerleri kritik değerden büyük olduğu için %5 anlamlılık düzeyinde modelde iki koentegrasyon vektörünün bulunduğu tespit edilmiştir. Hiçbir eşbütünleşme ilişkisi olmadığını ifade eden boş hipotez ($r = 0$) diğer hipotezlere karşı reddedilir. P değeri istatistiksel olarak anlamlıdır. İkinci derecede ise p değeri istatistiksel olarak anlamlı değildir. Johansen Eşbütünleşme testi sonucuna bakıldığında GSYH, Sermaye ve Transfer Harcamalar uzun dönemde birbirini etkilediğini gösterir ve istatistiksel olarak pozitif ilişkilidir.

6.3. FMOLS Tahmin Sonuçları

Pedroni (2000), Phillips ve Hansen (1990) tarafından kullanılan zaman serisi, FMOLS tahmincisi bulunarak geliştirilmiştir. FMOLS tahmincisinde, eş bütünleşmiş denklem ile stokastik şoklar arasındaki uzun vadeli korelasyonun sebep olduğu tahmin problemlerini önlemek için yarı parametrik bir düzeltme metodu tercih edilmektedir. Bundan dolayı, FMOLS tahmincisi, hem endojenite sapmasını hem de otokorelasyonu düzelttiği için büyük bir üstünlüğe sahiptir. GSYH ve kamu harcamaları arasındaki regresyon sonuçları Tablo 8’de sunulmaktadır.

Tablo 8. Sermaye ve Cari Harcamaların FMOLS Tahmin Sonuçları

FMOLS Tahmin Sonuçları				
Bağımlı Değişken = GSYH				
Değişkenler	Katsayı	Standart Sapma	t-İstatistiği	P Değeri
Sermaye	0.483809	0.081416	5.942450	0.0000
Cari Harcamalar	0.462479	0.083534	5.536413	0.0000
C (Sabit Terim)	3.292685	0.086319	38.14575	0.0000
R ²	0.999699			
Uzun Dönem Varyans		0.008651		

Tablo 8’de değişkenlerin p değerlerine bakıldığında sermaye ve cari harcamaların p değerleri 0.0000 olduğu için bu değişkenler istatistiksel olarak %1 anlamlılık düzeyinde anlamlıdır. Yani iktisadi büyüme ile sermaye ve cari harcamalar arasında olumlu ilişki bulunmaktadır. Modelde hesaplanan düzeltilmiş $R^2 = 0.999699$ ’dur ve bağımlı değişken büyüme ve bağımsız değişkenlerin değişimlerinin %99’nun modelde yer alan değişkenler tarafından açıklandığı anlamına gelmektedir. Değişkenler açısından ise, sermaye ve cari harcamalardaki %1’lik artış, büyümede %0,46’lik artışa sebep olmaktadır. Bu sonuç kamu harcamaları içinde yer alan cari harcamaların ekonomik büyümeyi en fazla etkilediği sonucuna ulaşan Eker (2007) ve Kiraz’ın (2016) bulguları ile uyumludur. Çoban (2003), Kar ve Taban’da (2003) bulunan yatırım carileri içerisinde yer alan eğitim harcamaları için bulunan bulgular ile uyumludur. Gülcan’da (2008) yatırım carileri içinde bulunan eğitim ve sağlık harcamalar için bulunan bulgular ile uyumludur.

Tablo 9. Sermaye ve Yatırım Harcamaların FMOLS Tahmin Sonuçları

FMOLS Tahmin Sonuçları				
Bağımlı Değişken = GSYH				
Değişkenler	Katsayı	Standart Sapma	t-İstatistiği	P Değeri
Sermaye	0.804478	0.061746	13.02879	0.0000
Yatırım Harcamaları	0.137675	0.066118	2.082270	0.0449
C (Sabit Terim)	3.225352	0.124579	25.89006	0.0000
R^2	0.999429			
Uzun Dönem Varyans		0.017187		

Tablo 9’da değişkenlerin p değerlerine bakıldığında sermaye harcamalarının olasılık değeri 0.0000 ve %1 anlamlılık düzeyinde ve yatırım harcamaların p değeri 0.0449 olduğu için %5 anlamlılık seviyesinde anlamlıdır. Yani iktisadi büyüme ile sermaye ve yatırım harcamaları arasında olumlu ilişki bulunmaktadır. Değişkenler açısından, yatırım harcamalardaki %1’lik artış, büyümede %0,13’lük artışa neden olmaktadır.

Tablo 10. Sermaye ve Transfer Harcamaların FMOLS Tahmin Sonuçları

FMOLS Tahmin Sonuçları				
Bağımlı Değişken = GSYH				
Değişkenler	Katsayı	Standart Sapma	t-İstatistiği	P Değeri
Sermaye	0.678239	0.037307	18.17982	0.0000
Transfer Harcamaları	0.249109	0.036310	6.860597	0.0000
C (Sabit Terim)	3.409240	0.074700	45.63926	0.0000
R^2	0.999709			
Uzun Dönem Varyans		0.00000		

Tablo 10’da değişkenlerin p değerlerine bakıldığında sermaye ve transfer harcamalarının olasılık değeri 0.0000 ve %1 anlamlılık seviyesinde anlamlıdır. Yani iktisadi büyüme ile sermaye ve transfer harcamalar arasında olumlu ilişki bulunmaktadır. Değişkenler açısından, transfer harcamalardaki %1’lik artış, büyümede %0,24’lük artışa sebep olmaktadır.

7. Sonuç ve neriler

Sunulan bu çalışmada iktisadi büyüme ile kamu harcamaları türleri arasındaki ilişkinin ortaya konulması hedeflenmiştir. Bu bağlamda, ilk olarak, iktisadi büyüme ve kamu harcamaları kavramları teorik olarak açıklanmış, ardından ekonomik büyüme ve kamu harcamaları arasındaki ilişki açıklanmıştır. Son olarak, ekonomik büyüme ve kamu harcamaları türleri arasındaki ilişki ekonometrik analiz ile ortaya konulmuştur.

Çalışmanın analiz bölümünde Türkiye de iktisadi büyüme ile kamu harcamaları arasındaki ilişki 1980-2017 yılları için eşbütünleşme analiz yöntemlerinden ARDL kullanılarak ortaya konulmuştur. Analizden daha anlamlı sonuçlar alabilmek için sermaye ile birlikte kamu harcamaları üç farklı kalemde yatırım harcamaları, transfer harcamaları ve cari harcamalar olarak ele alınmıştır. İlk olarak değişkenlerin durağan olup olmadıklarına bakılmış ve tüm değişkenler durağan hale geldikten sonra eşbütünleşme testi yapılmıştır. Testin neticesinde, iktisadi büyüme ile tüm kamu harcamaları arasında pozitif ilişki olduğu görülmüştür. Başka bir ifadeyle, kamu harcamalarındaki 1 birimlik artış, ekonomik büyümeyi olumlu etkileyerek arttırmaktadır. Kamu harcama türlerinin etki derecelerine bakıldığında yatırım harcamalarının %0,13, transfer harcamalarının %0,24 ve cari harcamalarının %0,46 oranında etkisi olduğu görülmüştür. Bunun anlamı ise, Türkiye’de 1980-2017 yılları verilerine göre yapılan analiz sonucunda, kamu harcama türleri içerisinde ekonomik büyümeye en fazla etkisi olan harcamanın cari harcamalar olduğudur. Bu sonuçlara göre, cari harcamalar içerisinde yer alan ve faydaları gelecek yıllara da yayılan sağlık ve eğitim harcamaları gibi verimli harcama alanlarına yani yatırım carilerine daha çok harcama yapılarak, daha hızlı ekonomik büyüme gerçekleştirilebilir. Bu alanlarda verimli harcamaların gerçekleştirilebilmesi için gerekli reformların da yapılması ve ayrıca ülkede enflasyonist etki oluşturmadan harcamaların yapılması gerekmektedir.

Keynesyen teoriye göre, cari harcamalarda artış toplam talepte de artış oluşturarak hızlandıran etkisi ile büyümeyi etkiler. Türkiye de incelenen yıllarda yatırım harcamaları oranı nispeten düşüktür. Yatırım harcamaları GSMH ve kamu sektörünün sermaye kapasitesinin artmasına neden olarak, uzun soluklu ekonomik büyümeyi sağlayan önemli bir politika aracıdır. Bu yüzden devletin yatırım harcamalarını artırması ve özel sektör yatırımlarını pozitif yönde etkileyecek alanlarda yatırım yapması ekonomik büyümeyi olumlu etkileyecektir. Yatırım harcamaları ekonomide enflasyonun olduğu zamanlarda uygulanacak en kuvvetli politikalarındandır. Etkisi uzun dönemde görülür. Kamu harcamaları sayesinde fiyatlar ve özel tüketim harcamalarında artış yaşanabilir. Durgunluk dönemlerinde kamu harcamalarının maliye politikası aracı olarak kullanılması, tüketimi uyarıp artırır ve ekonominin durgunluktan çıkmasını kolaylaştırır. Durgunluk dönemlerinde vergi oranlarının düşürülmesi de kişisel harcanabilir geliri artırarak artan gelirin tüketim harcamasına dönüşmesi ile ekonomik durgunluktan çıkılmasına yardımcı olur. Kamu harcamalarının ekonomik büyüme sağlaması için fiyatlar genel seviyesi üzerindeki etkilerinin de dikkate alınması gerekmektedir. Fiyatlar genel seviyesinin sürekli bir artış içerisinde olduğu durumda, yani enflasyonist dönemlerde yapılan fazla kamu harcamaları olumsuz büyümeye neden olacağından, cari harcamalar ve transfer harcamalarının düşürülmesi gerekmektedir. Enflasyonist dönemde kısılması sakıncalı olan kamu harcaması türü yatırım harcamalarıdır. Uzun dönemde arzı olumsuz etkileyeceği için yine enflasyon yaratma riski taşır.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Étik kurul izni ve/veya yasal/özel izin alınmasına gerek olmayan bu çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Yazarlar, makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını beyan ederler.

Araştırmacıların Çıkar Çatışması Beyanı

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Akdoğan, A. (2009). *Kamu maliyesi*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Aksoy, Ş. (1998). *Kamu maliyesi*. İstanbul: Filiz Kitabevi.
- Aljebreen, M.A. (2012). Labour demand and economic growth in Saudi Arabia. *American Journal of Business and Management*, 1(4), 271-277. <https://doi.org/10.11634/216796061706216>
- Al-Obaid, H. (2004). *Rapidly changing economic environments and the Wagner's law: The case of Saudi Arabia* (Unpublished doctoral dissertation). Colorado State University, Fort Collins, Colorado.
- Artan, S., Hayaloğlu, P. ve Seyhan, B. (2015). Türkiye'de çevre kirliliği, dışa açıklık ve ekonomik büyüme ilişkisi. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 13(1), 308-325. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/yead>
- Aydın, S. ve Çaçkurlu, E. (2013). *Kamu maliyesi*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Bulut, C. (2002). *Kamu açıkları*. İstanbul: Der Yayınları.
- Bulutoğlu, K. (2004). *Kamu ekonomisine giriş: Demokraside devletin ekonomik bir kuramı* (8. bs.). İstanbul: Batı Türkelı Yayıncılık.
- Çoban, O. (2003). Eğitim, beşeri sermaye ve iktisadi büyüme etkileşimi: Türkiye üzerine ekonometrik bir inceleme (1980-1997). T. Büyükakın ve F. Büyükakın (Ed.), *II. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi Bildiriler Kitabı* içinde. II. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi'nde sunulan bildiri, İzmit, Kocaeli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi.
- Eker, M. (2007). *Kamu harcamalarının ekonomik etkileri: Türkiye üzerine bir uygulama (1980-2004)* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kars.
- Ergen, E. ve Yavuz, E. (2017). Büyüme ile harcama arasındaki ilişkinin ARDL eş bütünlüşme ve Granger nedensellik testleri ile analizi: Türkiye üzerine kanıtlar. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 13(5), 84-92. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/ijmeb/>
- Ghali, K.H. (1998). Government size and economic growth: Evidence from a multivariate co-integration analysis. *Applied Economics*, 31, 975-987. <https://doi.org/10.1080/000368499323698>
- Gülcan, C.M. (2008). *Kamu harcamaları içinde eğitim ve sağlık harcamalarının yeri, ekonomik etkileri ve Türkiye uygulaması* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırıkkale.
- Gürsoy, B. (1978). *Kamusal maliye*. Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi.
- Holmes, J.M. and Hutton, P. A. (1990). On the causal relationship between government expenditures and national income. *The Review of Economics and Statistics*, 72, 87-95. <https://doi.org/10.2307/2109743>
- Işık, N. ve Alagoz, M. (2005). Kamu harcamaları ve büyüme arasındaki ilişki. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (24), 63-75. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/pub/erciyesiibd>
- Işık, N., Yılmaz, S.S. ve Kılınç, E.C. (2017). İthal otomobil satışlarının döviz kuru esnekliği: Türkiye üzerine bir uygulama. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 19(33), 84-92. <https://doi.org/10.18493/kmusekad.400168>
- Kar, M. ve Taban, S. (2003). Kamu harcamalarının ekonomik büyüme üzerine etkileri. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 58(3), 145-169. https://doi.org/10.1501/SBFder_0000001652
- Karakaya, C. ve şahinoğlu, T. (2020). Savunma harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye örneği. *Business and Economics Research Journal*, 11(2), 335-351. Erişim adresi: <https://www.ceeol.com/>
- Kiraz, H. (2016). Kamu harcamalarının büyümeye etkisi: OECD ülkeleri üzerine bir araştırma. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 54(631), 10-22. Erişim adresi: <http://www.ekonomikyorumlar.com.tr/>
- Künü, S. (2013). *Kamu harcamalarının ekonomik büyüme üzerine etkileri: Türkiye üzerine bir uygulama* (Yayımlanmamış doktora tezi). Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.

- Kürkçü, H.B. (2007). *Doğrudan yabancı yatırımın ekonomik büyüme etkisi ve Türkiye uygulaması (1987-2006)* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Landau, D. (1986). Government and economic growth in the less developed countries: An empirical study for 1960-1980. *Economic Development and Cultural Change*, 35(1), 35-75. <https://doi.org/10.1086/451572>
- Mamatzakis, E.C. (2001). Public spending and private investment: Evidence from Greece. *International Economic Journal*, 15(4), 33-46. Retrieved from <https://www.tandfonline.com/>
- Mere, M. (2006). *Kamu harcamalarının ekonomik büyüme üzerine etkisi: Türkiye ekonomisi üzerine bir uygulama* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Nkoro, E. and Uko, A.K. (2016). Autoregressive Distributed Lag (ARDL) cointegration technique: Application and interpretation. *Journal of Statistical and Econometric Methods*, 5(4), 63-91. Retrieved from <http://www.scienpress.com/>
- Orhaner, E. (2007). *Kamu maliyesi*. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Oxley, L. (1994). Co-integration, causality and Wagner’s law: A test for Britain 1870-1913. *Scottish Journal of Political Economy*, 41(3), 286-298. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9485.1994.tb01127.x>
- Özbaran, Ö. (2004). Türkiye’de kamu harcamalarının son beş yılının harcama türlerine göre incelenmesi. *Sayıştay Dergisi*, 53, 115. Erişim adresi: <https://dergi.sayistay.gov.tr/>
- Öztaşkın, S.H. (2019). *Kamu harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Erzurum Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Pehlivan, O. (2009). *Kamu maliyesi*. Trabzon: Derya Kitabevi.
- Pesaran, M.H., Shin, Y. and Smith, R.J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326. <https://doi.org/10.1002/jae.616>
- Phillips, P.C. and Hansen, B.E. (1990). Statistical inference in instrumental variables regression with I(1) processes. *The Review of Economic Studies*, 57(1), 99-125. <https://doi.org/10.2307/2297545>
- Rao, V.V.B. (1989). Government size and economic growth: A new framework and some evidence from cross section and time-series data: Comment. *American Economic Review*, 79(1), 272-280. Retrieved from <https://www.jstor.org/>
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2019). *Gösterge ve istatistikler*. Erişim adresi: <https://www.sbb.gov.tr>
- T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı. (2020). *İstatistikler*. Erişim adresi: <https://www.hmb.gov.tr/>
- Taban, S. (2006). Türkiye’de sağlık ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi. *Sosyoekonomi*, 4(4). Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/sosyoekonomi/>
- Taş, R. (2014). *Makro iktisat*. Ankara: Kariyer Yayınları.
- Telek, C. (2013). *Kamu harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye ekonomisi analizi 1998-2012* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.
- Uğurlu, E. (2009). Durağanlık ve birim kök sınamaları. Erişim adresi: https://www.researchgate.net/publication/281647245_Duraganlik_Birim_Kok_Sinamaları-_Stationarity_Unit_Root_Tests
- Uluatam, Ö. (1999). *Kamu maliyesi*. Ankara: İmaj Yayınevi.
- Ulutürk, S. (1998). *Türkiye’de planlı dönemde kamu harcamalarının gelişimi ve devletin ekonomideki rolü*. Ankara: Akçağ Basım Dağıtım.
- Uzay, N. (2002). Kamu büyüklüğü ve ekonomik büyüme üzerindeki etkileri: Türkiye örneği (1970-1999). *Erciyes Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 19, 151-172. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/pub/erciyesiibd>

- Üçler, G. (2011). *Kamu harcama çeşitleri ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye ekonomisi için ekonometrik bir analiz (1970-2009)* (Yayımlanmamış doktora tezi). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Ünen, Ç. (2015). *Kamu harcaması ve ekonomik büyüme ilişkisi Türkiye ekonomisinde Wagner Yasası analizi (1998-2014)* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Nuh Naci Yazgan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri.
- Yurgiden, H. (2018). *Kamu harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi. Türkiye Örneği* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.

THE EFFECT OF GOVERNMENT EXPENDITURE COMPONENTS ON ECONOMIC GROWTH IN TURKEY

EXTENDED SUMMARY

Research Question and Purpose

Do the types of government expenditures affect economic growth in Turkey and which type of government expenditure affects how? This question constitutes the main problem of our study. The purpose of this study is to analyze the effect of public expenditures, which are divided into investment expenditures, current expenditures and transfer expenditures, on economic growth by using the data of the Turkish economy for the years 1980-2007. For this purpose, the economic growth and public expenditure data used in the analysis are provided by the T.C. It was obtained from the statistics published by institutions such as the Presidency of Strategy and Budget, the Ministry of Treasury and Finance.

Literature

The relationship between public expenditures and economic growth has been studied by many economists and many studies have been done. Most of these empirical studies have concluded that public spending positively affects economic growth. Studies in the selected literature are summarized as a table. In this literature table, the year, authors, analysis period and country of the studies, the method of the study and the results they reached are given. As can be seen from the table, in most studies in the literature, the Granger causality test was used to analyze the relationship between variables. ARDL analysis was used in a small number of studies such as this study. Another distinguishing feature of this study is that the data set of this study covers a wide range of years compared to most of the other studies in the literature. Another difference of this study from many other studies in the literature is that unlike many other studies, in this study, not only the total public expenditures, but also the effects of public expenditure components, that is, types of public expenditures, on economic growth are examined comparatively.

Studies in the literature generally have findings about the existence of a positive relationship between public expenditure types and economic growth, and the direction of the relationship between the variables in these findings is generally from public expenditures to economic growth. The findings in this study also support this positive effect, and current expenditures are the most effective public expenditure types on economic growth.

Method

In the analysis of the long-term relations of the variables with each other, firstly, the unit root tests of the variables were examined and it was determined whether they were stationary or not. Because in classical cointegration tests, the variables must be stationary of the same order. Then, the relationship between the variables is analyzed with the ARDL method. Co-integration analysis was performed on the variables with the ARDL model. The linear estimation equation for cointegration analysis is as follows.

$$GSY\dot{H} = c_0 + c_1GSY\dot{H} + c_2Sermaye + c_3KamuHarcamaları + \varepsilon_t$$

Results

As a result, it was seen that there is a positive relationship between economic growth and all public expenditure types. In other words, a one-unit increase in public expenditures increases economic growth by positively affecting it. Considering the significance levels of public expenditure types, it is seen that investment expenditures are 0.13%, transfer expenditures are 0.24% and current expenditures are 0.46%. This means that as a result of the analysis made according to the data of 1980-2017 in Turkey, it has been determined that the effect of current expenditures on economic growth among public expenditure types is higher than the other types analyzed. According to these results, faster economic growth can be achieved by making more investments and expenditures in productive areas such as health and education expenditures, which affect the benefits in the current expenditures in the coming years. In order to realize efficient expenditures in these areas, necessary reforms should be made. The investments and expenditures must be made without creating an inflationary effect in the country.

FİNANS KURUMLARININ ETKİNLİKLERİNİN ARTIRILMASINA YÖNELİK BULANIK MANTIK TEMELLİ STRATEJİ ÖNERİLERİ*

Fuzzy Logic Based Strategy Recommendations to Improve the Efficiency of Financial Institutions

Oya ALHAN**, Serhat YÜKSEL***, Hasan DİNÇER**** & Elif BAYKAL*****

Öz

Bu çalışmada finans kurumlarının etkinliklerinin artırılmasına yönelik olarak insan kaynakları departmanlarının performansına etki eden önemli faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu çerçevede, bulanık DEMATEL yöntemi dikkate alınarak bir inceleme gerçekleştirilmiştir. Dengeli skorkart yaklaşımı, Thor Modeli, Fitzgerald modeli ve kapsamlı literatür taraması sonuçları dikkate alınarak performansa etki edebilecek yeni bir kriter seti önerilmiştir. Sonuç olarak, yeni teknolojiye yatırım yapılması en fazla önem ağırlığına sahip olan kriter olarak belirlenmiştir. Benzer şekilde, yeni teknolojiye yönelik eğitimlerin verilmesi ve kullanılan ekipman ve altyapı yeterliliği de yüksek önem ağırlığına sahip diğer faktörlerdir. Bu çerçevede, finans kurumlarının etkinliklerini arttırmaları için yeni teknolojiye odaklanmaları gerekmektedir. Kullanılacak yeni programlar ile personele yönelik veriler daha kapsamlı bir şekilde analiz edilebilecektir. Ayrıca, finans kurumlarında çalışan personelin bu yeni teknolojiye hakim olması gerekmektedir. Bu çerçevede, finans kurumları personel istihdam ederken bu hususa çok dikkat etmelidirler. Dolayısıyla, özellikle analitik yönü güçlü olan personelin tercih edilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, üniversitelerin mühendislik ve matematik bölümlerinden mezun olan adaylar dikkate alınması bu sürece katkı sağlayacaktır. Daha başarılı insan kaynakları ile finans kurumlarının etkinliklerinin arttırılabilmesi de mümkün olabilecektir.

Abstract

In this study, it is aimed to determine the important factors affecting the performance of human resources departments to increase the efficiency of financial institutions. In this framework, an examination was carried out by considering the fuzzy DEMATEL method. Considering the balanced scorecard approach, Thor Model, Fitzgerald model and extensive literature review, a new set of criteria that can affect performance has been proposed. As a result, investing in new technology was determined as the criterion with the highest importance. Similarly, the provision of training on new technology and the adequacy of the equipment and infrastructure used are other factors of high importance. In this context, financial institutions need to focus on new technology to increase their efficiency. With the new programs to be used, data on personnel will be analyzed more comprehensively. In addition, the personnel working in financial institutions should be familiar with this new technology. In this context, financial institutions should pay attention to this issue while employing personnel. Therefore, personnel with strong analytical skills should be preferred. In this context, considering candidates who graduated from engineering and mathematics departments of universities will contribute to this process. It will also be possible to increase the efficiency of financial institutions with more successful human resources.

Anahtar

Kelimeler:

Finans,
Performans
Yönetimi,
Bulanık
DEMATEL.

JEL

Kodları:

G20, G21,
G31, M21.

Keywords:

Finance,
Performance
Management,
Fuzzy
DEMATEL.

JEL Codes:

G20, G21,
G31, M21.

* Bu çalışma Oya Alhan tarafından hazırlanan “Küresel İnsan Kaynakları Stratejilerinde Bulanık Mantık Temelli Performans Ölçümü: Türk Finans Sektörü Üzerine Bir Analiz” adlı doktora tezinden türetilmiştir.

** Doktora Öğrencisi, İstanbul Medipol Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, oyaugurlualhan@hotmail.com, ORCID:0000-0002-5749-5572

*** Doç. Dr., İstanbul Medipol Üniversitesi İşletme ve Yönetim Bilimleri Fakültesi, serhatyuksele@medipol.edu.tr, ORCID:0000-0002-9558-1266

**** Prof. Dr., İstanbul Medipol Üniversitesi İşletme ve Yönetim Bilimleri Fakültesi, hdincer@medipol.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8072-031X

***** Doç. Dr., İstanbul Medipol Üniversitesi İşletme ve Yönetim Bilimleri Fakültesi, elif.baykal@medipol.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4966-8074

1. Giriş

Özellikle küreselleşmenin de gelişmesiyle, uluslararası ticaret çok ciddi seviyede artmıştır. Bu durum, ülkeler arasındaki finansal sınırların ortadan kalkmasına sebebiyet vermiştir. Bunun sonucunda da şirketler farklı pazarlarda faaliyet göstermeye başlamışlardır. Bu durumun birçok olumlu yanlarından bahsedebilmek mümkündür. Örnek olarak, yapılan yeni yatırımlar sayesinde iş imkânları doğmuştur. Bu sayede de işsizlik oranında düşüş sağlanabilmiştir. Öte yandan, yapılan yeni yatırımlar ayrıca ülkenin ekonomik kalkınmasına da katkı sağlamaktadır (Sethi vd., 2020).

Buna karşın, küreselleşmenin meydana getirdiği birtakım olumsuzluklar da söz konusudur. Bahsi geçen olumsuzluklar arasında en fazla öne plana çıkanlardan biri de rekabetteki artıştır. Artan rekabet özellikle küçük ölçekli yerel firmaların zorluklar yaşamalarına sebebiyet vermiştir. Söz konusu şirketler büyük ölçekli uluslararası şirketler ile rekabet etmek zorunda kalmışlardır. Bahsi geçen bu rekabetçi ortamda da ayakta kalabilmek için birtakım aksiyon almaları zaruri hale gelmiştir (Godil vd., 2021).

Küreselleşme finans kurumları üzerinde de etkili olmuştur. Özellikle küreselleşme sonucunda oluşan rekabet finans sektörü üzerinde de etkili olmuştur. Bankalar, finansal kiralama şirketleri ve faktöring şirketleri gibi finans kurumlarının bu problemi minimize edebilmek için birtakım aksiyonları almaları gerekmektedir. Örnek olarak, yeni ürün ve hizmet geliştirerek bu kurumlar rakiplerine kıyasla farklılık yaratabilmektedirler. Belirtilen hususlara ek olarak, etkin müşteri çözüm merkezi sistemi ile müşteri şikayetleri daha etkin bir şekilde çözülebilmektedir. Bu durum da finansal kurumlara ciddi anlamda rekabet avantajı sağlamaktadır (Jahmane ve Gaies, 2020).

Bu çalışmada insan kaynakları departmanlarının performansına etki eden önemli faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda, finans sektörü üzerine bulanık DEMATEL yöntemi dikkate alınarak bir inceleme gerçekleştirilmiştir. Yapılan kapsamlı incelemeler neticesinde, finans kurumlarının insan kaynakları departmanlarının performansına etki edebilecek yeni bir kriter seti önerilmiştir. Bu kriterlerin oluşması sürecinde temel olarak dengeli skorkart yaklaşımı, Thor Modeli, Fitzgerald modeli ve kapsamlı literatür taraması sonuçları dikkate alınmıştır.

Yapılan analizler neticesinde, finans kurumlarının insan kaynakları departmanlarının performansına etki edebilecek 12 farklı kriter belirlenmiştir. Bu kriterlerin hangilerinin finans sektörü için daha önemli olduğunun belirlenmesi amacıyla bulanık DEMATEL yöntemi kullanılarak bir inceleme gerçekleştirilmiştir. Bu analiz neticesinde, bahsi geçen 12 farklı kriterin önem ağırlıkları tespit edilebilecektir. Bu sayede, finans kurumlarının insan kaynakları departmanlarının performanslarının artırılabilmesi için spesifik önerilerin oluşturulabilmesi mümkün olabilecektir. Literatürdeki çalışmalarda finans kurumlarının insan kaynakları departmanlarının etkinliğine odaklanan sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Dolayısıyla, bu çalışma literatürde belirtilen bu eksikliğin giderilmesi hedeflenmiştir.

Bu çalışma dört farklı bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünün ardından literatür taramasına ikinci bölümde yer verilmiştir. Üçüncü bölümde ise bulanık DEMATEL yöntemi açıklanacaktır. Dördüncü bölümde analiz sonuçlarına yer verilmiştir. Son bölümde ise çalışmanın sonuç kısmı yer almaktadır.

2. Literatür Taraması

Finansal performansın artırılmasında etkin insan kaynaklarının rolü literatürde sıklıkla tartişılmıştır. Machado vd. (2019) yapmış oldukları çalışmaları, Brezilya'da bulunan otelleri analiz ederek, işletmelerin finansal performanslarına etki eden faktörleri araştırmışlardır. Araştırmacılar çalışmaları bu amaca ulaşabilmek için yeni bir model önermişlerdir. Çalışmanın sonucunda stratejik insan kaynakları yönetiminin otellerin finansal performansı ile doğrudan ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Hieu ve Nwachukwu (2020) çalışmaları insan kaynakları, finansal kaynaklar ve stratejik finansal performans arasındaki ilişkide örgütsel politikanın doğrudan ve düzenleyici etkisini incelemiştir. Nijerya'da mobil telekomünikasyon sektöründe faaliyet gösteren dört çok uluslu firma inceleme kapsamına alınmıştır. Sonuçlar, insan kaynakları ve finansal kaynakların stratejik performansa olumlu ve önemli ölçüde katkıda bulunduğunu göstermektedir. Lo vd. (2021), Cheah vd. (2021) ve Barauskaite ve Streimikiene (2021) de çalışmaları etkin insan kaynakları faaliyetlerinin işletmelerin finansal performansı üzerinde hayati etkiye sahip olduğunu vurgulamışlardır.

Literatürdeki çalışmaların bazılarında yeşil insan kaynakları uygulamalarının finansal performans üzerindeki etkisi tartişılmıştır. Lengsi (2020) araştırmasında yeşil insan kaynaklarının ekonomik performans, çevresel performans, sosyal performans üzerindeki etkisini ve çevresel performansın ekonomik performans üzerindeki etkisini bulmayı amaçlamıştır. Çalışmanın sonucunda, yeşil insan kaynaklarının ekonomik performans, çevresel performans ve sosyal performans üzerinde olumlu ve önemli bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Sobaih et al. (2020) de yeşil insan kaynakları uygulamaları ile finansal performans arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Bu çalışmada, çevresel faktörlerin yakın gelecekte hayati öneme sahip olacağı belirtilmiştir. Bu durumun da işletmelerin finansal performansı üzerinde çok ciddi etkiye sahip olacağı ifade edilmiştir. Dolayısıyla, finansal performanslarını artırabilmeleri için işletmelerin insan kaynakları politikalarında da çevre dostu uygulamaları tercih etmeleri gerektiği vurgulanmıştır. Benzer şekilde, Acquah vd. (2020), Popescu (2020) ve Duque-Grisales vd. (2020) de çalışmaları yeşil insan kaynakları uygulamaları ile finansal performans arasındaki pozitif ilişkinin altını çizmişlerdir.

Öte yandan, bazı çalışmalarda da personel kalitesinin finansal performans üzerinde ciddi bir etkiye sahip olduğu vurgulanmıştır. Khan vd. (2020) Koreli küçük ve orta ölçekli imalat şirketlerinin finansal performansını etkileyen faktörleri analiz etmişlerdir. Çalışmanın sonucunda personel kalitesinin finansal performans üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, Ciobanu ve Androniceanu (2018) de personel yetkinliği ile işletmelerin finansal performansları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Elde edilen analiz sonuçlarına göre, işletmelerin finansal performanslarını artırabilmeleri için öncelikle personel kalitesini artırması gerektiği anlaşılmaktadır. Plaza Bolaños ve Nieves (2020) turizm ve konaklama endüstrisindeki işgücünün niteliğinin işletmenin finansal performansı üzerindeki etkisini analiz etmeye çalışmışlardır. Çalışmanın sonucunda, bahsi geçen bu iki faktör arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Yang vd. (2020), Cheah vd. (2021) ve Xu vd. (2020) de çalışmaları benzer sonuçlara ulaşmışlardır.

Literatürde önem arz eden başka bir konu da personele uygulanan maaş politikasının finansal performans üzerindeki etkisidir. Katou (2021) çalışmasında, yüksek maaş politikasının kurumsal performans üzerindeki etkisini incelemiştir. Netice itibarıyla, yüksek maaş politikasının personel memnuniyetini arttırdığı ve bu durumun da finansal performansın artırılmasına katkı

sağladığı belirtilmiştir. Triatmanto vd. (2019) yaptıkları çalışmalarında, işletmelerin finansal performansına etki eden faktörleri tespit etmeye çalışmıştır. Yapılan incelemeler neticesinde, işletmelerin karlılıklarının artırılabilmesi için personele uygulanan maaş politikasına dikkat edilmesi gerektiği belirtilmiştir. Suciü vd. (2020), Alhan vd. (2020) ve Brill vd. (2020) de çalışmalarında işletmelerin finansal performansını arttırmanın yollarını araştırmışlardır. Bankacılık ve teknoloji gibi farklı sektörlerin incelendiği bu çalışmalarda finansal performansın artırılabilmesi için personele tatmin edici maaş verilmesi gerektiğinin altı çizilmiştir.

Literatür taraması sonucunda birçok hususa ulaşabilmek mümkündür. Öncelikle, insan kaynaklarının finansal performansa etkisi konusu literatürde sıklıkla ele alınmıştır. Bu çalışmaların önemli bir kesiminde insan kaynakları departmanının performansını etkileyen faktörler ele alınmıştır. Buna karşın, finans kurumlarının insan kaynakları departmanlarının etkinliğine odaklanan sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmada insan kaynakları departmanlarının performansına etki eden hususların tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda, finans sektörü üzerine bulanık DEMATEL yöntemi dikkate alınarak bir inceleme gerçekleştirilmiştir. Dolayısıyla, literatürde belirtilen bu eksikliğin giderilmesi hedeflenmiştir.

3. Bulanık DEMATEL Yöntemi

DEMATEL (The Decision Making Trial and Evaluation Laboratory) yöntemi farklı kriterler içerisinde en uygun olanlarının belirlenebilmesi için kullanılan çok kriterli karar verme yöntemlerinden biridir. Bu yaklaşımın literatürde benzer olan diğer yöntemlere kıyasla birtakım üstünlüklerinden bahsedebilmek mümkündür. Örnek olarak, DEMATEL metodu ile sadece kriterlerin önem ağırlıkları belirlenmemektedir. Buna ek olarak, kriterler arasındaki nedensellik ilişkisinin de ortaya çıkartılabilmesi mümkün olabilmektedir. Belirtilen bu husus diğer çok kriterli karar verme yöntemlerinde uygulanamamaktadır (Thavi vd., 2021).

Bu yöntemin ilk adımında sorunun çözümüne yönelik temel amaç belirlenmektedir. Bu amaca yönelik olarak bir kriter seti oluşturulmaktadır. Daha sonra, bu kriterlere yönelik uzman görüşleri temin edilmektedir. Bunun ardından, bahsi geçen uzman görüşleri dilsel değişkenlere çevrilmektedir. Bu ölçeğin geliştirme sürecinde “Hiç”, “Düşük”, “Orta”, “Yüksek”, “Çok Yüksek” olmak üzere beş farklı boyut dikkate alınmaktadır. Yöntemin diğer aşamasında direkt etki matrisi elde edilmektedir. Bu bağlamda, eşitlik (1) ve (2) kullanılmaktadır (Saroşa vd., 2021).

$$\tilde{Z} = \begin{bmatrix} 0 & \tilde{z}_{12} & \dots & \dots & \tilde{z}_{1n} \\ \tilde{z}_{21} & 0 & \dots & \dots & \tilde{z}_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \dots & \dots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \tilde{z}_{n1} & \tilde{z}_{n2} & \dots & \dots & 0 \end{bmatrix} \quad (1)$$

$$\tilde{Z} = \frac{\tilde{Z}^1 + \tilde{Z}^2 + \tilde{Z}^3 + \dots + \tilde{Z}^m}{m} \quad (2)$$

Eşitlik (1)'den anlaşılacağı üzere uzman görüşleri matris haline getirilmektedir. Bu süreçte, kriter setleri birbirleri ile karşılaştırılmaktadır. Örnek olarak, \tilde{z}_{12} ifadesi birinci kriterin ikinci kriter üzerindeki etkisini belirtmektedir. Bu çerçevede, “n” ifadesi de toplam kriter sayısını belirtmektedir. Bu matriste dikkat çeken başka bir husus da ortadaki ifadelerin “0” olmasıdır. Bunun en temel nedeni ise ortadaki ifadelerde kriterlerin kendileri ile karşılaştırılıyor olmasıdır.

Başka bir ifadeyle, \tilde{z}_{11} ifadesinde birinci kriterin kendisi üzerindeki etkisi incelenmektedir. Böyle bir ilişki mümkün olmayacağı için, $\tilde{z}_{11}, \tilde{z}_{22}, \tilde{z}_{33}, \dots, \tilde{z}_{nn}$ gibi ifadeler bu matris içerisinde “0” olarak kabul edilmektedir (Nasrollahi vd., 2021).

Eşitlik (1)’deki matris sadece bir uzman görüşüne yönelik elde edilmiştir. Buna karşın, bulanık DEMATEL ile yapılacak analizde tek bir uzman görüşü olmayacaktır. Başka bir deyişle, farklı uzmanlardan elde edilecek görüşler dikkate alınarak eşitlik (1) deki gibi farklı matrisler oluşturulmaktadır. Eşitlik (2) dikkate alınarak nihai direk ilişki matrisi oluşturulmaktadır. Eşitlik (2)’den de anlaşılabileceği gibi farklı uzmanlardan elde edilen farklı matrislerin ortalama değerleri alınmaktadır. Bu eşitlikteki “m” ifadesi de uzman görüşlerini ifade etmektedir. Ayrıca, \tilde{Z}^1 ifadesi de birinci uzmana ait ilişki matrisini göstermektedir. Diğer bir deyişle, “Z” harfinin üzerindeki sayı o matrisin hangi uzmana ait olduğunu göstermektedir (Singh vd., 2021).

Bu aşamanın ardından, elde edilen direk ilişki matrisindeki değerler normalize edilmektedir. Normalizasyonun yapılmasının en önemli nedeni verilerin bütünlüğünü sağlamaktır. Bu süreçte, veriler daha sadeleştirilerek verimli bir veri yapısı elde edilmektedir. Bu sayede, ilgili veriler dikkate alınarak yapılan analizin performansının da arttırılabilmesi mümkün olabilmektedir. Eşitlik (3)-(5) kullanılarak verilerin normalizasyonu işlemi gerçekleştirilmektedir (Thavi vd., 2021).

$$\tilde{X} = \begin{bmatrix} \tilde{x}_{11} & \tilde{x}_{12} & \dots & \dots & \tilde{x}_{1n} \\ \tilde{x}_{21} & \tilde{x}_{22} & \dots & \dots & \tilde{x}_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \dots & \dots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \tilde{x}_{n1} & \tilde{x}_{n2} & \dots & \dots & \tilde{x}_{nn} \end{bmatrix} \quad (3)$$

$$\tilde{x}_{ij} = \frac{\tilde{z}_{ij}}{r} = \left(\frac{l_{ij}}{r}, \frac{m_{ij}}{r}, \frac{u_{ij}}{r} \right) \quad (4)$$

$$r = \max_{1 \leq i \leq n} \left(\sum_{j=1}^n u_{ij} \right) \quad (5)$$

Eşitlik (3) normalize matrisi göstermektedir. Bu matrisin hesaplanılmasında da eşitlik (4) ve (5) dikkate alınmaktadır. Eşitlik (4)’de yer alan “l”, “m” ve “u” değerleri uzman görüşlerinin çevrildiği üçgensel bulanık sayılardır. Daha önce de ifade edildiği gibi, uzmanlar “Hiç”, “Düşük”, “Orta”, “Yüksek”, “ok Yüksek” olmak üzere beş farklı skalada değerlendirme yapmaktadırlar. Daha sonra bu değerler, üçgensel bulanık sayılara çevrilmektedir. Bu süreçte, “l”, “m” ve “u”, uzman değerlendirmelerinin dönüştürüldüğü bulanık sayılardır. Bu bağlamda, “l” üçgensel sayıların en küçüğünü, “m” üçgensel sayıların ortancasını ve “u” ise üçgensel sayıların en büyüğünü ifade etmektedir (Hasheminezhad vd., 2021).

Eşitlik (4)’den anlaşılabileceği gibi, normalize matrisin elde edilmesinde üçgensel sayıların her biri “r” değerine bölünmektedir. Adı geçen bu değerin nasıl hesaplandığına ise eşitlik (5)’de yer verilmiştir. Eşitlik (5)’de bahsedilen r değer i direk ilişki matrisindeki satırların “u” değerlerinin toplamını ifade etmektedir. Başka bir ifadeyle, her satırın “u” değerleri toplanmakta ve bu değerlerin en büyük olanı “r” değer i olarak kabul edilmektedir. Daha sonra, normalize matrisin elde edilebilmesi için direk ilişki matrisindeki tüm değerler “r” değerine bölünmektedir. Daha sonraki aşama ise toplam ilişki matrisinin oluşturulmasıdır. Bu süreçte, eşitlik (6)-(12) dikkate alınmaktadır (Ghadami vd., 2021).

$$X_l = \begin{bmatrix} 0 & l'_{12} & \cdots & \cdots & l'_{1n} \\ l'_{21} & 0 & \cdots & \cdots & l'_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \cdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ l'_{n1} & l'_{n2} & \cdots & \cdots & 0 \end{bmatrix} \quad (6)$$

$$X_m = \begin{bmatrix} 0 & m'_{12} & \cdots & \cdots & m'_{1n} \\ m'_{21} & 0 & \cdots & \cdots & m'_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \cdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ m'_{n1} & m'_{n2} & \cdots & \cdots & 0 \end{bmatrix} \quad X_u = \begin{bmatrix} 0 & u'_{12} & \cdots & \cdots & u'_{1n} \\ u'_{21} & 0 & \cdots & \cdots & u'_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \cdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ u'_{n1} & u'_{n2} & \cdots & \cdots & 0 \end{bmatrix}$$

$$\tilde{T} = \lim_{k \rightarrow \infty} \tilde{X} + \tilde{X}^2 + \cdots + \tilde{X}^k \quad (7)$$

$$\tilde{T} = \begin{bmatrix} \tilde{t}_{11} & \tilde{t}_{12} & \cdots & \cdots & \tilde{t}_{1n} \\ \tilde{t}_{21} & \tilde{t}_{22} & \cdots & \cdots & \tilde{t}_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \cdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \tilde{t}_{n1} & \tilde{t}_{n2} & \cdots & \cdots & \tilde{t}_{nn} \end{bmatrix} \quad (8)$$

$$\tilde{t}_{ij} = (l''_{ij}, m''_{ij}, u''_{ij}) \quad (9)$$

$$[l''_{ij}] = X_l \times (I - X_l)^{-1} \quad (10)$$

$$[m''_{ij}] = X_m \times (I - X_m)^{-1} \quad (11)$$

$$[u''_{ij}] = X_u \times (I - X_u)^{-1} \quad (12)$$

Eşitlik (6)'dan anlaşılabilir olduğu üzere, normalize matris ilk olarak 3 ayrı matrise ayrılmaktadır. Bu süreçte, normalize matristeki “l”, “m” ve “u” değerlerinden ayrı matrisler oluşturulmaktadır. Eşitlik (7) ve (8) toplam ilişki matrisinin detaylarını belirtmektedir. Eşitlik (8)'in içerisinde yer alan “t” değerlerinin de nasıl hesaplandığı eşitlik (9)-(12)'de gösterilmiştir. Bu çerçevede, “T” değeri birim matrisi simgelemektedir (Soner, 2021).

Analizin son aşaması durulaştırma (defazifikasyon) ile ilgilidir. Daha önceki aşamalarda uzman görüşleri üçgensel bulanık sayılara dönüştürülmüştür. Başka bir ifadeyle, bu süreçte analiz bulanıklaştırılmıştır. Son aşamada ise sayılar bulanık hallerinden normal hale çevrilecektir. Bu sürece durulaştırma (defazifikasyon) denmektedir. Bu çerçevede, eşitlik (13)-(21) dikkate alınmaktadır (Hosseini vd., 2021).

$$u_i^{max} = \max u_i, l_i^{min} = \min l_i \quad (13)$$

$$\Delta_{min}^{max} = u_i^{max} - l_i^{min} \quad (14)$$

$$x_{lj} = (l_{ij} - l_i^{min}) / \Delta_{min}^{max} \quad (15)$$

$$x_{mj} = (m_{ij} - l_i^{min}) / \Delta_{min}^{max} \quad (16)$$

$$x_{uj} = (u_{ij} - l_i^{min}) / \Delta_{min}^{max} \quad (17)$$

$$x_j^{ls} = x_{mj} / (1 + x_{mj} - x_{lj}) \quad (18)$$

$$x_j^{rs} = x_{uj} / (1 + x_{uj} - x_{mj}) \quad (19)$$

$$x_j^{crisp} = [x_j^{ls} (1 - x_j^{ls}) + x_j^{rs} x_j^{rs}] / [1 - x_j^{ls} + x_j^{rs}] \quad (20)$$

$$f_{ij} = l_i^{min} + x_j^{crisp} \Delta_{min}^{max} \quad (21)$$

Durulaştırma sürecinin bitmesinin ardından, toplam ilişki matrisi bulanık olmayan sayılarla elde edilmiş olmaktadır. Durulaştırılmış toplam ilişki matrisindeki değerler dikkate alınarak kriterlerin ağırlıkları belirlenmektedir. Bu çerçevede, \tilde{R}_i^{def} ifadesi bu matristeki sütünların toplamını göstermektedir. Buna ek olarak, adı geçen matristeki satırların toplamı ise \tilde{D}_i^{def} ile ifade edilmektedir. Bu iki değerin toplamı kullanılarak kriterlerin ağırlıkları hesaplanabilmektedir. Başka bir ifadeyle, her kriterin $(\tilde{D}_i + \tilde{R}_i)^{def}$ değeri, bütün kriterlerin bu değerlerinin toplamına bölündüğünde o kriterin önem ağırlığı bulunmaktadır. Belirtilen hususa ek olarak, $(\tilde{D}_i - \tilde{R}_i)^{def}$ değeri de kriterler arasındaki ilişkinin tespit edilmesinde dikkate alınmaktadır. Başka bir ifadeyle, kriterlerin nedensellik analizinin yapılmasında bu değer kullanılmaktadır. Bu değer pozitif ise o kriter etkileyen kriter olarak tespit edilmektedir. Öte yandan, $(\tilde{D}_i - \tilde{R}_i)^{def}$ değerinin negatif olması ise bu kriterin etkilenen kriter olduğunu ifade etmektedir (Wan vd., 2021).

4. Analiz Sonuçları

Bu bölümde öncelikle tespit edilen kriterlere yer verilecektir. Bunun ardından hesaplanan önem ağırlıkları paylaşılacaktır.

4.1. Kriter Listesinin Belirlenmesi

Yapılan kapsamlı incelemeler neticesinde, finans kurumlarının insan kaynakları departmanlarının performansına etki edebilecek yeni bir kriter seti önerilmiştir. Bu kriterlerin oluşması sürecinde temel olarak dengeli skorkart yaklaşımı, Thor Modeli, Fitzgerald modeli ve kapsamlı literatür taraması sonuçları dikkate alınmıştır. Önerilen yeni kriter setinin detaylarına Tablo 1'de yer verilmiştir.

Tablo 1. Kriterler Listesi

Kriterler

Mesleki Tecrübe (K1)
Eğitim Seviyesi (K2)
İletişim Becerileri (K3)
Kullanılan Ekipman ve Altyapı Yeterliliği (K4)
Yeni Teknolojiye Yönelik Eğitimlerin Verilmesi (K5)
Yeni Teknolojiye Yapılan Yatırım (K6)
Kurumun İnsan Kaynakları Bütçesi (K7)
Kurumun Karlılığı (K8)
Personelin Maaş ve Yan Haklar Seviyesi (K9)
Kurumun İmajı (K10)
Kurum İçi İletişim (K11)
Kurum Kültürü ve st Yönetimin İnsan Kaynaklarına Bakış Açısı (K12)

Tablo 1’den görülebileceği üzere finans kurumların insan kaynakları departmanlarının performansını etkileyecek 12 farklı faktör belirlenmiştir. Çalışanların mesleki bilgisinin bu süreçte önem arz ettiği görülmektedir. Diğer bir ifade ile şirketin performansını arttırabilmek için çalışanların eğitim, kültürel seviye ve mesleki bilgi anlamında tam anlamıyla donanımlı olması önem arz etmektedir. Şirketin performansını etkileyen en önemli unsurlardan biri çalışanın kalitesidir. Bunun en temel gerekçesi de şirketteki tüm faaliyetlerin çalışanlar tarafından gerçekleştiriliyor olmasıdır. Şirketler farklı departmanlara bölünür ve amaçlarına göre farklılık gösteren bu departmanların her birinde yetkin çalışanlar çalıştırılmalıdır. Ayrıca, finansal kurumun, kurum içi iletişimi ile insan kaynakları departmanının performansı pozitif bir ilişkiye sahiptir. Özetle, bir finansal kurumdaki kurum içi iletişim etkin bir seviyeye ulaşıyor ise insan kaynakları daha iyi bir biçimde çalışmaktadır.

Finans kurumlarının insan kaynakları departmanlarını etkileyen başka bir faktör de kurumun teknik ve altyapı yeterliliğidir. Bu çerçevede, finansal kurumlar tarafından yeni teknolojiye yönelik eğitimlerin verilmesi gerekmektedir. Başka bir deyişle, finans kurumlarının teknolojik gelişmeleri engelleyebilme ihtimalleri bulunmamaktadır. Bununla birlikte, finansal kurumlar bu gelişmelere yönelik tedbirler alabilirler. Bu çerçevede, insan kaynakları departmanları teknolojik gelişmeleri yakından takip etmeli ve faydalı olan bu yeni uygulamaları derhal kullanmalıdır. Öte yandan, kurumun İK bütçesi, kurum karlılığı ve personelin maaş seviyesi de İK departmanının performansı üzerinde oldukça etkilidir. Bunların yanı sıra, kurumun imajı, kurum içi iletişim ve üst yönetimin İK departmanına bakış açısı da oldukça önemlidir.

Belirtilen bu kriterler dikkate alınarak soru listesi oluşturulmuştur. Bahsi geçen sorular hazırlanırken, her bir kriter diğer 11 kriter ile karşılaştırılmıştır. Başka bir ifadeyle, kriterlerin diğerleri üzerindeki etkileri analiz edilmiştir. Bu çerçevede, toplam 132 soru oluşturulmuştur.

4.2. Kriterlerin Önem Ağırlıklarının Belirlenmesi

Bu süreçte, 7 farklı uzmanın görüşleri dikkate alınmıştır. Çalışmada kullanılan veri seti etik kurul izni, yasal izin veya özel izin gerektirmemektedir. Akabinde, elde edilen uzman görüşleri üçgensel bulanık sayılara çevrilmiştir. Bu süreçte, Tablo 2’deki değerler dikkate alınmıştır.

Tablo 2. Değerlendirme Skalası ve Üçgensel Sayı Karşılıkları

Değerlendirme Kriterleri	Üçgensel Sayılar		
Hiç	0.00	0.00	0.25
Az	0.00	0.25	0.50
Orta	0.25	0.50	0.75
Yüksek	0.50	0.75	1.00
Çok Yüksek	0.75	1.00	1.00

Kaynak: Wan vd. (2021)

İlk olarak, direk ilişki matrisi oluşturulmuştur. Söz konusu matrisin detaylarına çalışmanın ekler bölümünde Tablo A1’de yer verilmiştir. Bunun ardından, eşitlik (5)’de detayları paylaşılan “r” değeri 9.07 olarak hesaplanmıştır. Direk ilişki matrisindeki tüm rakamlar bu değere bölünerek normalize matris elde edilmiştir. Bunun ardından, eşitlik (6)-(12) dikkate alınarak toplam ilişki matrisi oluşturulmuştur. Daha sonraki süreçte, eşitlik (13)-(21) kullanılarak durulaştırma süreci

tamamlanmıştır. Bunun sonucunda da kriter ağırlıkları elde edilmiştir. Kriter ağırlıklarının detaylarına Tablo 3’de yer verilmiştir.

Tablo 3. Kriter Ağırlıkları

Kriterler	Önem Ağırlıkları
Mesleki Tecrübe (K1)	0.0768
Eğitim Seviyesi (K2)	0.0826
İletişim Becerileri (K3)	0.0766
Kullanılan Ekipman ve Altyapı Yeterliliği (K4)	0.0904
Yeni Teknolojiye Yönelik Eğitimlerin Verilmesi (K5)	0.0950
Yeni Teknolojiye Yapılan Yatırım (K6)	0.0955
Kurumun İnsan Kaynakları Bütçesi (K7)	0.0818
Kurumun Karlılığı (K8)	0.0846
Personelin Maaş ve Yan Haklar Seviyesi (K9)	0.0764
Kurumun İmajı (K10)	0.0890
Kurum İçi İletişim (K11)	0.0758
Kurum Kültürü ve Üst Yönetimin İnsan Kaynaklarına Bakış Açışı (K12)	0.0756

Tablo 3’den anlaşılabilceği gibi yeni teknolojiye yatırım yapılması (K6) en fazla önem ağırlığına (0.0955) sahiptir. Buna paralel olarak, yeni teknolojiye yönelik eğitimlerin verilmesi (K5) ve kullanılan ekipman ve altyapı yeterliliği (K4) yüksek önem ağırlığına (0.0950 ve 0.0904) sahip diğer faktörlerdir. Bunların yanı sıra, mesleki tecrübe (K1), iletişim becerileri (K3), personelin maaş ve yan haklar seviyesi (K9), kurum içi iletişim (K11) ve kurum kültürü ve üst yönetimin insan kaynaklarına bakış açışı (K12) diğer kriterlere kıyasla daha düşük önem ağırlıklarına sahip olmuşlardır.

5. Sonuç

Bu çalışmada insan kaynakları departmanlarının performansına etki eden önemli faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaca yönelik olarak, finans sektörü üzerine bir inceleme gerçekleştirilmiştir. Bu süreçte, bulanık DEMATEL yöntemi dikkate alınmıştır. Yapılan kapsamlı incelemeler neticesinde, finans kurumlarının insan kaynakları departmanlarının performansına etki edebilecek yeni bir kriter seti önerilmiştir. Yapılan analizler neticesinde, finans kurumlarının insan kaynakları departmanlarının performansına etki edebilecek 12 farklı kriter belirlenmiştir. Netice itibarıyla, yeni teknolojiye yatırım yapılması en fazla önem ağırlığına sahip olan kriterdir. Benzer şekilde, yeni teknolojiye yönelik eğitimlerin verilmesi ve kullanılan ekipman ve altyapı yeterliliği de yüksek önem ağırlığına sahip diğer faktörlerdir. Öte yandan, mesleki tecrübe, iletişim becerileri, personelin maaş ve yan haklar seviyesi, kurum içi iletişim ve kurum kültürü ve üst yönetimin insan kaynaklarına bakış açışı ise diğer kriterlere kıyasla daha düşük önem ağırlıklarına sahip olmuşlardır.

Bu sonuçlardan anlaşılabilceği üzere, finans kurumlarının daha etkin insan kaynakları departmanlarına sahip olabilmesi için yeni teknolojiye odaklanmaları gerekmektedir. Finans sektöründe çok spesifik ve detay arz eden işler yapılmaktadır. Dolayısıyla, finans sektöründe çalışan personelin de bu detayda bilgi birikimine sahip olması gerekmektedir. Bu süreçte insan kaynakları departmanlarına çok önemli roller düşmektedir. Elde edilen bulgular ışığında, finans

şirketlerinin insan kaynakları departmanları için yeni teknolojiye yatırım yapmaları önem arz etmektedir.

Belirtilen hususlara ek olarak, finans kurumlarının insan kaynakları departmanlarında çalışan personelin bu yeni teknolojiye hakim olması gerekmektedir. Bu çerçevede, finans kurumları insan kaynakları departmanına personel istihdam ederken bu hususa çok dikkat etmelidirler. Bu çerçevede, özellikle analitik yönü güçlü olan personelin tercih edilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, üniversitelerin mühendislik ve matematik bölümlerinden mezun olan adaylar dikkate alınması bu sürece katkı sağlayacaktır. Bu sayede, klasik insan kaynakları yerine daha yenilikçi bir insan kaynakları yaklaşımının uygulanabilmesi mümkün olabilmektedir.

Bu çalışmada finans kurumlarının insan kaynakları departmanlarının performansını etkileyen faktörler üzerinde yoğunlaşmıştır. Bu bağlamda, bu çalışmanın en önemli kısmı finans sektörünün genel bir şekilde ele alınmasıdır. Bu çerçevede, gelecekte yapılacak çalışmalarda bankacılık, finansal kiralama veya faktöring şirketlerine yönelik spesifik analiz yapılabilir. Öte yandan, çalışmanın analiz sürecinde bulanık DEMATEL yönteminden faydalanılmıştır. Buna karşın, yapılacak yeni çalışmalarda AHP ve ANP gibi benzer yöntemler tercih edilebilir. Bu sayede, karşılaştırmalı analizlerin yapılması mümkün olacaktır.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Etik kurul izni ve/veya yasal/özel izin alınmasına gerek olmayan bu çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını beyan eder.

Çıkar Çatışması Beyanı

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Acquah, I.S.K., Agyabeng-Mensah, Y. and Afum, E. (2020). Examining the link among green human resource management practices, green supply chain management practices and performance. *Benchmarking: An International Journal*, 28(1), 267-290. doi:10.1108/BIJ-05-2020-0205
- Alhan, O., Yüksel, S. and Dinçer, H. (2020). The role of employee quality on the financial performance of the banks. In H. Dincer and S. Yuksel (Eds.), *Strategic outlook for innovative work behaviours* (pp. 193-206). doi:10.1007/978-3-030-50131-0_11
- Barauskaite, G. and Streimikiene, D. (2021). Corporate social responsibility and financial performance of companies: The puzzle of concepts, definitions and assessment methods. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 28(1), 278-287. doi:10.1002/csr.2048
- Bril, A., Evseeva, S., Kalinina, O., Barykin, S. and Vinogradova, E. (2020). Personnel changes and labor productivity in regulatory budget monitoring. Paper presented at the *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. St. Petersburg, Russian Federation. Retrieved from <https://doi.org/10.1088/1757-899X/940/1/012105>
- Ceah, S., Bellavitis, C. and Muscio, A. (2021). The impact of technology complexity on the financial performance of R&D projects: Evidence from Singapore. *The Journal of Technology Transfer*, 46(2), 431-458. doi:10.1007/s10961-020-09777-7
- Ciobanu, A. and Androniceanu, A. (2018). Integrated human resources activities-the solution for performance improvement in Romanian public sector institutions. *Management Research & Practice*, 10(3), 60-79. Retrieved from <https://www.cceol.com/>
- Duque-Grisales, E., Aguilera-Caracuel, J., Guerrero-Villegas, J. and García-Sánchez, E. (2020). Does green innovation affect the financial performance of Multilatinas? The moderating role of ISO 14001 and R&D investment. *Business Strategy and the Environment*, 29(8), 3286-3302. doi:10.1002/bse.2572
- Ghadami, L., Masoudi Asl, I., Hessam, S. and Modiri, M. (2021). Developing hospital accreditation standards: Applying fuzzy DEMATEL. *International Journal of Healthcare Management*, 14(3), 847-855. doi:10.1080/20479700.2019.1702307
- Godil, D.I., Sharif, A., Ali, M.I., Ozturk, I. and Usman, R. (2021). The role of financial development, R&D expenditure, globalization and institutional quality in energy consumption in India: New evidence from the QARDL approach. *Journal of Environmental Management*, 285, 112208. doi:10.1016/j.jenvman.2021.112208
- Hasheminezhad, A., Hadadi, F. and Shirmohammadi, H. (2021). Investigation and prioritization of risk factors in the collision of two passenger trains based on fuzzy COPRAS and fuzzy DEMATEL methods. *Soft Computing*, 25(6), 4677-4697. doi:10.1007/s00500-020-05478-3
- Hieu, V.M. and Nwachukwu, C. (2020). Human resources, financial resources and strategic performance: Organisational policy as moderator. *Quality-Access to Success*, 21(175), 18-24. Retrieved from <https://www.proquest.com/>
- Hosseini, S.M., Paydar, M.M. and Hajiaghahi-Keshteli, M. (2021). Recovery solutions for ecotourism centers during the Covid-19 pandemic: Utilizing fuzzy DEMATEL and fuzzy VIKOR methods. *Expert Systems with Applications*, 185, 115594. doi:10.1016/j.eswa.2021.115594
- Jahmane, A. and Gaies, B. (2020). Corporate social responsibility, financial instability and corporate financial performance: Linear, non-linear and spillover effects—the case of the CAC 40 companies. *Finance Research Letters*, 34, 101483. doi:10.1016/j.frl.2020.101483
- Katou, A.A. (2021). Human resources flexibility as a mediating mechanism between high-performance work systems and organizational performance: A multilevel quasi-longitudinal study. *EuroMed Journal of Business*, Advance online publication. doi:10.1108/EMJB-11-2020-0120
- Khan, U., Zhang, Y. and Salik, M. (2020). The financial performance of Korean manufacturing SMEs: Influence of human resources management. *The Journal of Asian Finance, Economics, and Business*, 7(8), 599-611. doi:10.13106/jafeb.2020.vol7.no8.599
- Lengsi, I.M. (2020). The influence of green human resources on performance at SMEs in the city Padang. In A. Appolloni et al. (Eds.), *The Fifth Padang International Conference on Economics Education*,

Economics, Business and Management, Accounting and Entrepreneurship (pp. 851-863). doi:10.2991/aebmr.k.201126.093

- Lo, F.Y. and Liao, P.C. (2021). Rethinking financial performance and corporate sustainability: Perspectives on resources and strategies. *Technological Forecasting and Social Change*, 162, 120346. doi:10.1016/j.techfore.2020.120346
- Machado, L.A.N., de Castro Junior, D.F.L., Mondo, T.S., Silveira-Martins, E. and de Abreu, J.C. (2019). Strategic human resources management and hotel performance. *Tourism & Management Studies*, 15(1), 65-79. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/>
- Nasrollahi, M., Fathi, M.R., Sobhani, S.M., Khosravi, A. and Noorbakhsh, A. (2021). Modeling resilient supplier selection criteria in desalination supply chain based on fuzzy DEMATEL and ISM. *International Journal of Management Science and Engineering Management*, 1-15. doi:10.1080/17509653.2021.1965502
- Plaza Bolaños, J. and Nieves, J. (2020). The impact of human resources practices on human capital and the organizational performance of Spanish hotels. *Cuadernos de Turismo*, 45, 311-580. Retrieved from <https://www.proquest.com/>
- Popescu, C.R.G. (2020). Analyzing the impact of green marketing strategies on the financial and non-financial performance of organizations: The intellectual capital factor. In V. Naidoo and R. Verma (Eds.), *Green marketing as a positive driver toward business sustainability*, (pp. 186-218). doi:10.4018/978-1-5225-9558-8.ch008
- Saroha, M., Garg, D. and Luthra, S. (2021). Identification and analysis of circular supply chain management practices for sustainability: A fuzzy-DEMATEL approach. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 71(3), 722-747. doi:10.1108/IJPPM-11-2020-0613
- Sethi, P., Chakrabarti, D. and Bhattacharjee, S. (2020). Globalization, financial development and economic growth: Perils on the environmental sustainability of an emerging economy. *Journal of Policy Modeling*, 42(3), 520-535. doi:10.1016/j.jpolmod.2020.01.007
- Singh, S., Dasgupta, M.S. and Routroy, S. (2021). Analysis of critical success factors to design e-waste collection policy in India: A fuzzy DEMATEL approach. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(7), 1-20. doi:10.1007/s11356-021-16129-x
- Sobaih, A.E.E., Hasanein, A. and Elshaer, I. (2020). Influences of green human resources management on environmental performance in small lodging enterprises: The role of green innovation. *Sustainability*, 12(24), 10371. doi:10.3390/su122410371
- Soner, O. (2021). Application of fuzzy DEMATEL method for analysing of accidents in enclosed spaces onboard ships. *Ocean Engineering*, 220, 108507. doi:10.1016/j.oceaneng.2020.108507
- Suciu, M.C., Noja, G.G. and Cristea, M. (2020). Diversity, social inclusion and human capital development as fundamentals of financial performance and risk mitigation. *Amfiteatru Economic*, 22(55), 742-757. Retrieved from <https://www.cceol.com/>
- Thavi, R.R., Narwane, V.S., Jhaveri, R.H. and Raut, R.D. (2021). To determine the critical factors for the adoption of cloud computing in the educational sector in developing countries—a fuzzy DEMATEL approach. *Kybernetes*, Advance online publication. doi:10.1108/K-12-2020-0864
- Triatmanto, B., Wahyuni, N. and Respati, H. (2019). Continual human resources empowerment through human capital and commitment for the organizational performance in hospitality industry. *Quality Acces to Sucses*, 20(173), 84-91. Retrieved from <https://eprints.unmer.ac.id/>
- Wan, Z., Nie, A., Chen, J., Ge, J., Zhang, C. and Zhang, Q. (2021). Key barriers to the commercial use of the Northern Sea Route: View from China with a fuzzy DEMATEL approach. *Ocean & Coastal Management*, 208, 105630. doi:10.1016/j.ocecoaman.2021.10563
- Xu, L., Peng, X., Pavur, R. and Prybutok, V. (2020). Quality management theory development via meta-analysis. *International Journal of Production Economics*, 229, 107759. doi:10.1016/j.ijpe.2020.107759
- Yang, J., Ying, L. and Gao, M. (2020). The influence of intelligent manufacturing on financial performance and innovation performance: The case of China. *Enterprise Information Systems*, 14(6), 812-832. doi:10.1080/17517575.2020.1746407

EKLER

Ek 1. Direk İlişki Matrisi

Kriterler	K1			K2			K3			K4			K5			K6		
K1	0.00	0.00	0.00	0.18	0.39	0.61	0.39	0.64	0.86	0.14	0.39	0.64	0.32	0.57	0.82	0.25	0.50	0.75
K2	0.14	0.36	0.61	0.00	0.00	0.00	0.39	0.64	0.89	0.25	0.50	0.75	0.39	0.64	0.82	0.25	0.50	0.71
K3	0.07	0.29	0.54	0.11	0.32	0.57	0.00	0.00	0.00	0.18	0.39	0.64	0.25	0.46	0.68	0.14	0.36	0.61
K4	0.21	0.43	0.64	0.32	0.54	0.71	0.25	0.43	0.61	0.00	0.00	0.00	0.57	0.82	0.93	0.54	0.79	0.96
K5	0.32	0.54	0.71	0.46	0.64	0.79	0.36	0.61	0.79	0.43	0.68	0.86	0.00	0.00	0.00	0.54	0.75	0.89
K6	0.36	0.57	0.75	0.36	0.57	0.75	0.36	0.57	0.79	0.50	0.71	0.82	0.57	0.82	0.93	0.00	0.00	0.00
K7	0.07	0.29	0.54	0.25	0.46	0.68	0.14	0.39	0.64	0.25	0.46	0.68	0.25	0.46	0.71	0.36	0.57	0.79
K8	0.07	0.29	0.54	0.11	0.32	0.57	0.04	0.25	0.50	0.32	0.57	0.79	0.25	0.50	0.75	0.29	0.54	0.79
K9	0.11	0.32	0.57	0.14	0.36	0.61	0.04	0.29	0.54	0.07	0.29	0.54	0.07	0.29	0.54	0.07	0.29	0.54
K10	0.25	0.50	0.75	0.25	0.50	0.75	0.14	0.39	0.64	0.18	0.43	0.68	0.25	0.50	0.75	0.29	0.54	0.79
K11	0.00	0.21	0.46	0.04	0.25	0.50	0.07	0.32	0.57	0.04	0.25	0.50	0.11	0.32	0.57	0.04	0.25	0.50
K12	0.11	0.36	0.61	0.14	0.39	0.64	0.14	0.39	0.64	0.18	0.39	0.61	0.14	0.36	0.57	0.21	0.46	0.68
Kriterler	K7			K8			K9			K10			K11			K12		
K1	0.04	0.29	0.54	0.25	0.50	0.75	0.32	0.57	0.82	0.25	0.50	0.75	0.29	0.54	0.79	0.18	0.43	0.68
K2	0.14	0.39	0.64	0.21	0.46	0.71	0.29	0.54	0.79	0.32	0.57	0.82	0.43	0.68	0.93	0.18	0.43	0.68
K3	0.07	0.29	0.54	0.14	0.36	0.61	0.11	0.36	0.61	0.39	0.64	0.86	0.43	0.68	0.86	0.25	0.50	0.75
K4	0.32	0.54	0.75	0.50	0.75	0.93	0.32	0.54	0.71	0.57	0.82	0.93	0.43	0.68	0.86	0.36	0.57	0.71
K5	0.36	0.57	0.79	0.50	0.75	0.89	0.36	0.57	0.75	0.50	0.75	0.93	0.39	0.64	0.82	0.36	0.57	0.79
K6	0.39	0.61	0.75	0.54	0.79	0.89	0.43	0.64	0.75	0.54	0.79	0.93	0.46	0.71	0.89	0.39	0.64	0.82
K7	0.00	0.00	0.00	0.25	0.50	0.75	0.32	0.57	0.79	0.29	0.54	0.79	0.21	0.46	0.71	0.18	0.39	0.64
K8	0.36	0.61	0.82	0.00	0.00	0.00	0.29	0.54	0.75	0.29	0.54	0.79	0.11	0.32	0.57	0.14	0.39	0.64
K9	0.29	0.54	0.79	0.25	0.50	0.75	0.00	0.00	0.00	0.25	0.50	0.75	0.11	0.36	0.61	0.07	0.29	0.54
K10	0.25	0.50	0.75	0.25	0.50	0.75	0.21	0.46	0.71	0.00	0.00	0.00	0.11	0.36	0.61	0.14	0.36	0.61
K11	0.14	0.36	0.61	0.25	0.50	0.75	0.11	0.32	0.57	0.25	0.50	0.75	0.00	0.00	0.00	0.11	0.32	0.57
K12	0.25	0.50	0.71	0.07	0.32	0.57	0.18	0.43	0.68	0.18	0.43	0.64	0.21	0.46	0.68	0.00	0.00	0.00

Ek 2. Normalize Matris

Kriterler	K1			K2			K3			K4			K5			K6		
K1	0.00	0.00	0.00	0.02	0.04	0.07	0.04	0.07	0.09	0.02	0.04	0.07	0.04	0.06	0.09	0.03	0.06	0.08
K2	0.02	0.04	0.07	0.00	0.00	0.00	0.04	0.07	0.10	0.03	0.06	0.08	0.04	0.07	0.09	0.03	0.06	0.08
K3	0.01	0.03	0.06	0.01	0.04	0.06	0.00	0.00	0.00	0.02	0.04	0.07	0.03	0.05	0.07	0.02	0.04	0.07
K4	0.02	0.05	0.07	0.04	0.06	0.08	0.03	0.05	0.07	0.00	0.00	0.00	0.06	0.09	0.10	0.06	0.09	0.11
K5	0.04	0.06	0.08	0.05	0.07	0.09	0.04	0.07	0.09	0.05	0.07	0.09	0.00	0.00	0.00	0.06	0.08	0.10
K6	0.04	0.06	0.08	0.04	0.06	0.08	0.04	0.06	0.09	0.06	0.08	0.09	0.06	0.09	0.10	0.00	0.00	0.00
K7	0.01	0.03	0.06	0.03	0.05	0.07	0.02	0.04	0.07	0.03	0.05	0.07	0.03	0.05	0.08	0.04	0.06	0.09
K8	0.01	0.03	0.06	0.01	0.04	0.06	0.00	0.03	0.06	0.04	0.06	0.09	0.03	0.06	0.08	0.03	0.06	0.09
K9	0.01	0.04	0.06	0.02	0.04	0.07	0.00	0.03	0.06	0.01	0.03	0.06	0.01	0.03	0.06	0.01	0.03	0.06
K10	0.03	0.06	0.08	0.03	0.06	0.08	0.02	0.04	0.07	0.02	0.05	0.07	0.03	0.06	0.08	0.03	0.06	0.09
K11	0.00	0.02	0.05	0.00	0.03	0.06	0.01	0.04	0.06	0.00	0.03	0.06	0.01	0.04	0.06	0.00	0.03	0.06
K12	0.01	0.04	0.07	0.02	0.04	0.07	0.02	0.04	0.07	0.02	0.04	0.07	0.02	0.04	0.06	0.02	0.05	0.07
Kriterler	K7			K8			K9			K10			K11			K12		
K1	0.00	0.03	0.06	0.03	0.06	0.08	0.04	0.06	0.09	0.03	0.06	0.08	0.03	0.06	0.09	0.02	0.05	0.07
K2	0.02	0.04	0.07	0.02	0.05	0.08	0.03	0.06	0.09	0.04	0.06	0.09	0.05	0.07	0.10	0.02	0.05	0.07
K3	0.01	0.03	0.06	0.02	0.04	0.07	0.01	0.04	0.07	0.04	0.07	0.09	0.05	0.07	0.09	0.03	0.06	0.08
K4	0.04	0.06	0.08	0.06	0.08	0.10	0.04	0.06	0.08	0.06	0.09	0.10	0.05	0.07	0.09	0.04	0.06	0.08
K5	0.04	0.06	0.09	0.06	0.08	0.10	0.04	0.06	0.08	0.06	0.08	0.10	0.04	0.07	0.09	0.04	0.06	0.09
K6	0.04	0.07	0.08	0.06	0.09	0.10	0.05	0.07	0.08	0.06	0.09	0.10	0.05	0.08	0.10	0.04	0.07	0.09
K7	0.00	0.00	0.00	0.03	0.06	0.08	0.04	0.06	0.09	0.03	0.06	0.09	0.02	0.05	0.08	0.02	0.04	0.07
K8	0.04	0.07	0.09	0.00	0.00	0.00	0.03	0.06	0.08	0.03	0.06	0.09	0.01	0.04	0.06	0.02	0.04	0.07
K9	0.03	0.06	0.09	0.03	0.06	0.08	0.00	0.00	0.00	0.03	0.06	0.08	0.01	0.04	0.07	0.01	0.03	0.06
K10	0.03	0.06	0.08	0.03	0.06	0.08	0.02	0.05	0.08	0.00	0.00	0.00	0.01	0.04	0.07	0.02	0.04	0.07
K11	0.02	0.04	0.07	0.03	0.06	0.08	0.01	0.04	0.06	0.03	0.06	0.08	0.00	0.00	0.00	0.01	0.04	0.06
K12	0.03	0.06	0.08	0.01	0.04	0.06	0.02	0.05	0.07	0.02	0.05	0.07	0.02	0.05	0.07	0.00	0.00	0.00

Ek 3. Toplam İlişki Matrisi

Kriterler	K1			K2			K3			K4			K5			K6		
K1	0.01	0.06	0.39	0.03	0.11	0.48	0.05	0.13	0.52	0.03	0.11	0.50	0.05	0.14	0.55	0.04	0.13	0.54
K2	0.02	0.10	0.47	0.01	0.07	0.43	0.05	0.14	0.54	0.04	0.13	0.53	0.06	0.15	0.57	0.04	0.13	0.55
K3	0.01	0.08	0.41	0.02	0.09	0.44	0.01	0.06	0.39	0.03	0.10	0.46	0.04	0.11	0.49	0.02	0.10	0.48
K4	0.04	0.12	0.50	0.05	0.14	0.53	0.04	0.13	0.53	0.02	0.09	0.48	0.08	0.18	0.60	0.08	0.18	0.60
K5	0.05	0.13	0.51	0.07	0.15	0.55	0.05	0.15	0.56	0.06	0.16	0.57	0.02	0.10	0.52	0.08	0.18	0.61
K6	0.05	0.14	0.52	0.06	0.15	0.55	0.05	0.15	0.56	0.07	0.17	0.57	0.08	0.19	0.62	0.02	0.10	0.52
K7	0.02	0.09	0.44	0.04	0.11	0.48	0.02	0.11	0.48	0.04	0.12	0.49	0.04	0.12	0.52	0.05	0.13	0.53
K8	0.01	0.08	0.43	0.02	0.10	0.46	0.01	0.09	0.46	0.04	0.12	0.49	0.04	0.12	0.52	0.04	0.13	0.52
K9	0.02	0.08	0.39	0.02	0.09	0.42	0.01	0.08	0.42	0.01	0.08	0.43	0.01	0.09	0.45	0.01	0.09	0.45
K10	0.03	0.11	0.46	0.04	0.11	0.49	0.02	0.11	0.49	0.03	0.11	0.50	0.04	0.13	0.53	0.04	0.13	0.53
K11	0.00	0.06	0.37	0.01	0.07	0.39	0.01	0.08	0.41	0.01	0.07	0.40	0.02	0.09	0.43	0.01	0.08	0.42
K12	0.02	0.09	0.41	0.02	0.10	0.44	0.02	0.10	0.45	0.03	0.10	0.45	0.02	0.10	0.47	0.03	0.11	0.48
Kriterler	K7			K8			K9			K10			K11			K12		
K1	0.01	0.10	0.50	0.04	0.13	0.56	0.05	0.13	0.54	0.04	0.14	0.59	0.04	0.13	0.56	0.03	0.11	0.50
K2	0.03	0.12	0.53	0.04	0.13	0.57	0.04	0.14	0.55	0.05	0.15	0.62	0.06	0.15	0.59	0.03	0.12	0.52
K3	0.02	0.09	0.46	0.03	0.11	0.50	0.02	0.10	0.48	0.05	0.14	0.55	0.06	0.14	0.52	0.03	0.11	0.47
K4	0.05	0.15	0.57	0.08	0.18	0.62	0.05	0.15	0.57	0.09	0.20	0.65	0.07	0.17	0.61	0.05	0.15	0.54
K5	0.06	0.15	0.58	0.08	0.18	0.63	0.06	0.16	0.59	0.08	0.19	0.67	0.06	0.17	0.62	0.05	0.15	0.56
K6	0.06	0.16	0.58	0.08	0.19	0.63	0.07	0.17	0.59	0.08	0.20	0.67	0.07	0.18	0.63	0.06	0.16	0.57
K7	0.01	0.07	0.43	0.04	0.13	0.54	0.05	0.13	0.52	0.05	0.14	0.58	0.04	0.12	0.53	0.03	0.11	0.48
K8	0.05	0.13	0.51	0.01	0.08	0.46	0.04	0.13	0.51	0.04	0.14	0.57	0.02	0.11	0.51	0.02	0.10	0.47
K9	0.04	0.11	0.46	0.03	0.11	0.49	0.01	0.06	0.39	0.03	0.12	0.51	0.02	0.10	0.47	0.01	0.08	0.42
K10	0.04	0.12	0.52	0.04	0.13	0.55	0.03	0.12	0.52	0.01	0.08	0.50	0.02	0.11	0.53	0.02	0.10	0.49
K11	0.02	0.09	0.42	0.03	0.11	0.46	0.02	0.09	0.43	0.03	0.11	0.49	0.00	0.05	0.38	0.02	0.08	0.41
K12	0.03	0.11	0.47	0.02	0.10	0.49	0.03	0.11	0.48	0.03	0.12	0.52	0.03	0.12	0.49	0.01	0.06	0.38

FUZZY LOGIC BASED STRATEGY RECOMMENDATIONS TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF FINANCIAL INSTITUTIONS

EXTENDED SUMMARY

The Aim of Study

In this study, it is aimed to determine the important factors affecting the performance of human resources departments. In this context, an examination has been carried out on the finance sector by considering the fuzzy DEMATEL method. As a result of the comprehensive examinations, a new set of criteria has been proposed that can affect the performance of the human resources departments of financial institutions. In the process of establishing these criteria, the balanced scorecard approach, Thor Model, Fitzgerald model and the results of extensive literature review were considered. As a result of the analyzes made, 12 different criteria have been determined that can affect the performance of the human resources departments of financial institutions. To determine which of these criteria are more important for the financial sector, an examination was carried out using the fuzzy DEMATEL method. As a result of this analysis, the importance weights of the 12 different criteria can be determined. In this way, it will be possible to create specific proposals to increase the performance of the human resources departments of financial institutions.

Literature

As a result of the literature review, it is possible to reach many issues. First, the effect of human resources on financial performance has been frequently discussed in the literature. In a significant part of these studies, the factors affecting the performance of the human resources department were discussed. On the other hand, there are a limited number of studies focusing on the effectiveness of the human resources departments of financial institutions. In this study, it is aimed to determine the factors affecting the performance of human resources departments. In this context, an examination has been carried out on the finance sector by considering the fuzzy DEMATEL method. Therefore, it is aimed to eliminate this deficiency mentioned in the literature.

Fuzzy DEMATEL Methodology

DEMATEL (The Decision Making Trial and Evaluation Laboratory) method is one of the multi-criteria decision making methods used to determine the most suitable ones among different criteria. It is possible to talk about some advantages of this approach compared to other similar methods in the literature. For example, with the DEMATEL method, not only the importance weights of the criteria are determined. In addition, it is possible to reveal the causal relationship between the criteria. This mentioned point cannot be applied in other multi-criteria decision-making methods. In the first step of this method, the main purpose for solving the problem is determined. For this purpose, a set of criteria is created. Then, expert opinions on these criteria are provided. After that, the expert opinions are translated into linguistic variables. During the development process of this scale, five different dimensions are taken into consideration: “None”,

“Low”, “Medium”, “High” and “Very High”. In the other step of the method, the direct effect matrix is obtained. After this step, the values in the obtained direct relationship matrix are normalized. The most important reason for normalization is to ensure the integrity of the data. The next step is to create the total relationship matrix. The final stage of the analysis is related to defuzzification. Finally, criteria weights are calculated.

Findings

As a result, investing in new technology is the most important criterion. Similarly, the provision of training on new technology and the adequacy of the equipment and infrastructure used are other factors of high importance. On the other hand, professional experience, communication skills, salary and fringe benefits level of the personnel, internal communication and corporate culture, and the perspective of senior management on human resources have lower importance weights compared to other criteria.

Conclusion

As can be seen from these results, financial institutions need to focus on new technology in order to have more effective human resources departments. In the financial sector, very specific and detailed works are carried out. Therefore, the personnel working in the financial sector should also have knowledge in this detail. In this process, human resources departments have very important roles. In the light of the findings, it is important for financial companies to invest in new technology for their human resources departments. With the new programs to be used, data on personnel will be analyzed more comprehensively. In this way, more effective evaluations will be made for personnel satisfaction.

HÜKÜMET SİSTEMLERİ BAĞLAMINDA SEÇMEN DAVRANIŞLARI: CUMHURBAŞKANLIĞI HÜKÜMET SİSTEMİ ÖRNEĞİ*

The Voter Behaviors in Context of Government Systems: The Case of Presidential Government System

Furkan KILINÇ** & Turan ŞENER***

Öz

Türkiye’de 16 Nisan 2017 tarihinde gerçekleştirilen Anayasa değişikliği ve ardından 24 Haziran 2018’de yapılan seçimlerle birlikte 1961 Anayasası ile benimsenen parlamenter hükümet sistemi terk edilmiş, Cumhurbaşkanlığı hükümet sistemi olarak isimlendirilen ve kuvvetler arasında yürütmeyi önceleyen yeni hükümet modeline geçilmiştir. Hükümet sisteminin niteliğine uygun olarak 13 Mart 2018 tarih ve 7102 sayılı Seçimlerin Temel Hükümleri ve Seçmen Kütükleri Hakkında Kanun ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun’da değişiklik yapılmış ve siyasi partilerin seçimlere ittifaklar kurarak katılabilmelerine imkân sağlanmıştır. Bu araştırmanın amacı Cumhurbaşkanlığı hükümet sistemine yönelik seçmen algısını ortaya koymak ve siyasi partilerin seçimlere ittifaklar kurarak katılmalarının, seçmenlerin oy verme davranışına olan etkisini belirlemektir. Bu amaçla Kütahya il merkezinde saha araştırması gerçekleştirilmiş, araştırma da betimsel araştırma ve nicel araştırma yöntemlerinden biri olan anket yöntemi uygulanmıştır. Araştırma kapsamında elde edilen bulgulara bakıldığında, katılımcıların %44,4’ü Cumhurbaşkanlığı hükümet sistemini Türkiye için en uygun yönetim sistemi olarak değerlendirmekteyken, %84,4’ü cumhurbaşkanının halk tarafından seçimini desteklemektedir. Ayrıca katılımcıların %39,4’ü siyasi partiler arası ittifaklar nedeni ile kendi partisinin adayını ve ittifak adayını desteklemektedir.

Anahtar Kelimeler:
Seçmen Davranışları,
Hükümet Sistemleri,
Cumhurbaşkanlığı
Hükümet Sistemi

JEL Kodları:
D72, D73, H10

Keywords:
Voter Behaviors,
Government
Systems,
Presidential
Government System

JEL Codes:
D72, D73, H10

Abstract

The parliamentary government system adopted by the 1961 Constitution was abandoned with the constitutional amendment made in Turkey on April 16, 2017 and the elections held on June 24, 2018, and a new government model called the Presidential government system, which prioritizes the executive among the forces, was adopted. In accordance with the nature of the government system, the Law on Basic Provisions of Elections and Electoral Registers and Law No. 7102 of 13 March 2018 and the Law on Amending Certain Laws have been amended, allowing political parties to participate in the elections by forming alliances. The aim of this research is to reveal the voter perception towards the Presidential government system and to determine the effect of political parties' participation in the elections by forming alliances on the voting behavior of the voters. For this purpose, field research was carried out in the city center of Kütahya, and the survey method, which is one of the descriptive and quantitative research methods, was applied in the research. Considering the findings obtained within the scope of the research, 44.4% of the participants evaluate the Presidential government system as the most appropriate management system for Turkey, while 84.4% support the election of the president by the people. In addition, 39.4% of the participants support their own party's candidate and alliance candidate due to alliances between political parties.

*Bu makale, Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Kamu Yönetimi ve Siyaset Bilimi Ana Bilim Dalı bünyesinde, 26.07.2020 tarihinde kabul edilen “Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi ve Seçmen Davranışlarına Etkisi” başlıklı yüksek lisans tezinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

** İl Göç Uzman Yrd., Göç İdaresi Başkanlığı, furkan.kilinc@goc.gov.tr, ORCID: 0000-0001-8708-6078

*** Dr. Öğretim Üyesi, Akdeniz Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü, turansener@akdeniz.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2354-015X

1. Giriş

Seçmenlerin sahip oldukları değer, inanç ve tutumlarını siyasal olgu ve olaylar karşısında eyleme dökmeleri siyasal davranış olarak isimlendirilmektedir. Bir başka ifadeyle siyasal davranış, siyasal olaylar ve eylemler karşısında seçmenlerin gösterdiği tepkiler bütünüdür. Bu bağlamda seçmen davranışları, seçmenlerin merkezi ve yerel düzeyde ki iktidar mekanizmalarını belirlemek amacıyla yapmış olduğu eylemler olarak tanımlanabilir. Seçmen davranışlarının şekillenmesinde yaş, cinsiyet, gelir düzeyi gibi demografik unsurların yanı sıra, kişisel özellikler, aile, din gibi sosyal, kültürel ve psikolojik faktörler ayrıca siyasal memnuniyet ve siyasal katılım gibi durumsal faktörler etkili olmaktadır.

Hükümet sistemleri ise bir ülkedeki yasama, yürütme ve yargı organların görev ve yetki dağılımını, bu organlar arasındaki ilişkileri ve karşılıklı etkili araçlarını düzenleyen sistemlerdir. Kendi içerisinde kuvvetler ayrılığı ve kuvvetler birliği sistemleri olarak ikiye ayrılmaktadır. Kuvvetler birliği sistemleri devletin üç temel organı olan yasama, yürütme ve yargı organlarının birleştiği kuvvete göre sınıflandırılmaktadır. Yasama ve yürütme organının, yasama kuvvetinde birleştiği sistemlere meclis hükümet sistemi, yürütme organında birleştiği sistemlere ise mutlak monarşi ve diktatörlük adı verilmektedir. Kuvvetler ayrılığı sistemleri ise yasama ve yürütme organının görece daha iç içe geçtiği ve karşılıklı olarak daha yüksek düzeyde etkileşimde olduğu parlamenter sistem, bu organların sert ayrımına dayanan başkanlık sistemi ve bu iki sistem arasında yer alan yarı başkanlık sistemi olarak sınıflandırılmaktadır.

Bu çalışmada öncelikle seçmen davranışları ve hükümet sistemleri teorik olarak ortaya konulacak, daha sonra 2017 referandumuyla Türkiye’de kabul edilen Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sisteminden sonra seçmenlerin sisteme bakışları, sistemin siyasi tercihlerine etkisi ve demografik özelliklerine göre bir farklılığın olup olmadığı son bölümde incelenmeye çalışılacaktır.

2. Seçmen Davranışları

Seçmen davranışlarının pek çok açıdan değerlendirildiği farklı tanımları mevcuttur. Ancak temelde seçmen davranışları, bireylerin merkezi ve yerel düzeyde ki iktidar mekanizmalarını belirlemek amacıyla yapmış olduğu eylemler bütünü olarak tanımlanabilir (Kapani, 2000: 130). Bireyler bu davranışlar vasıtasıyla yalnızca iktidar mekanizmalarını belirlemekle kalmayıp, siyasal sisteme yönelik durumlarını, davranış ve tutumlarını da yansıtmaktadırlar. Aynı zamanda bu davranışları aracılığıyla bireyler belirlemiş oldukları iktidar mekanizmalarının politika ve kararlarına, doğrudan veya dolaylı olarak etki etmektedirler (Özhan, 2018: 8). Bu noktada özellikle bütün bir toplumun yönetiminde etkili olan seçmen tercihleri ve seçmenin tutum ve davranışları incelenmesi gereken önemli bir konu olarak görülmektedir.

Seçmen davranışları ve bu davranışlara etki eden faktörler bireyler açısından olduğu kadar, adaylar ve siyasal partiler açısından da önemli bir konudur. Seçimleri kazanmak isteyen siyasi partiler ve adaylar, seçim stratejilerini belirlerken seçmen davranışlarını göz önünde bulundurmaları zorundadır. Bu bağlamda siyasi partiler ve adayların seçmen davranışlarını gözeterek geliştirdiği stratejiler, bunu göz önünde bulundurmeyen siyasi parti ve adaylara kıyasla daha başarılı sonuçlar vermektedir. Seçmen özellikleri kişilerden, gruplara ve diğer sosyal, kültürel, ekonomik ve psikolojik faktörler etkilenmektedir. Bu faktörlerin bilinmesi ve stratejinin bu doğrultu da planlanması siyasi pazarlama faaliyetinin yürütülmesini kolaylaştırmaktadır (Şener, 2018: 91-94). Öyle ise seçmenin incelendiği temel çalışmaların göz ardı edilmeden seçmeni etkilemeye

yönelik yürütülecek çalışmalar gerçekleştirilmelidir. Bu da öncelikle seçmen davranışları konusundaki yapılan teorik çalışmaları ön plana çıkarmaktadır.

2.1. Seçmen Davranışlarına Teorik Yaklaşımlar

Seçmen davranışları ve bu davranışları yönlendiren ve etkileyen faktörlere yönelik çalışmalar esas itibarıyla ilk olarak seçmenlerin hangi unsurları gözeterек tercihlerini şekillendirdiğine yönelik teorik yaklaşımlara odaklanmaktadır (Kalender, 2014: 36). Seçmen davranışlarına yönelik teorik yaklaşımlar incelendiğinde ilk araştırmaların 1940'lı yılların başında ABD'de yoğunlaştığı görölmektedir. Bu araştırmalardan günümüze gelen üç temel yaklaşım bulunmaktadır. Bunlar sırasıyla sosyolojik yaklaşım, sosyo-psikolojik yaklaşım ve ekonomik diğer adıyla rasyonel tercih yaklaşımıdır. Bu araştırmaların ortak özelliği araştırmacıların içinde yaşamış oldukları dönemin seçmen davranışlarını ele almaları ve geliştirmiş oldukları teorilerin seçmen davranışlarına yönelik araştırmalara kaynaklık etmesidir (Kalender, 1998: 41-42). Araştırmanın bu kısmında seçmen davranışlarının temel teorik yaklaşımları olan sosyolojik yaklaşım, sosyo-psikolojik yaklaşım ve ekonomik yaklaşım kısaca incelenecektir.

2.1.1. Sosyolojik Yaklaşım (Columbia Ekölü)

Sosyolojik yaklaşım diğer adıyla Columbia Ekölü, 1940'lı yıllarda ABD'de yapılan seçmen davranışı araştırmalarının seçmenler ile siyasi partiler arasındaki bağları tam olarak açıklayamaması nedeni ile kullanılmaya başlanmakta ve bireylerin seçmen davranışlarının temel belirleyicisinin sosyal kimlikleri olduğunu ifade etmektedir (Beren, 2013: 195).

Yaklaşımın teorisyenleri Lazarsfeld, Berelson ve Gaudet, seçmen davranışlarının ilk etapta kişisel tercih ve beklentilerden etkilendiği ve medyanın bu süreçte önemli bir etkiye sahip olduğu varsayımı ile hareket etmişlerdir. Fakat araştırma sonucunda elde edilen bulgular incelendiğinde seçmen davranışlarının bireysel faktörlerden ziyade sosyolojik unsurlar tarafından belirlendiğini ve medya faktörünün seçmen davranışlarının şekillenmesine olan etkisinin oldukça düşük olduğu belirlenmiştir (Kalender, 1998:43-44).

Sosyolojik yaklaşıma göre seçmen davranışlarının oluşmasında grup temelli bir yaklaşım hakimdir ve seçmen davranışları bireysel eylem, tutum ve davranışlara göre değil aidiyet hissedilen sosyal grupların tutum, eylem ve davranışları doğrultusunda şekillenmektedir. Seçmenler sosyal çevrelerinden ve aidiyet hissettikleri sosyal gruplardan etkilenmektedir. Grup temelli siyasal tercihlerde bulunmalarının temel nedeni ise aidiyet hissedilen sosyal grubun tercihlerine uygun davranışta bulunmalarının ödöl ile, farklı yönde bir tercihte bulunmalarının ise cezalandırmayla karşılıklı bulacağına yönelik inançlarıdır. Bu nedenle bu yaklaşıma göre siyasal tercihlerin kolektif bir görünüşe sahip olması ve bireylerin tercihlerde aidiyet hissettikleri grubun davranışlarını esas alması rasyonel tercihlerde bulunmasını zorlaştırmaktadır (Boyras ve Erdem, 2015: 72). Sosyolojik yaklaşım günümüzde yaygın bir kullanım alanı bulamamış olması ve parti sistemlerinin her ülkede farklılık göstermesi nedeniyle seçmen davranışlarını açıklama da yetersiz olduğu düşünölerek eleştirilmektedir (Akgün, 2007: 28).

2.1.2. Sosyo-Psikolojik Yaklaşım (Michigan Ekolü)

Sosyo-psikolojik yaklaşım 1950'li yıllarda Michigan Üniversitesinde bir grup araştırmacı tarafından temelleri atılan, seçmenlerin siyasal tercihlerinin erken yaşlardan itibaren çevrelerinin ve ailelerinin etkisinde kaldığını ve siyasal sosyalleşme süreçlerinin bu faktörler doğrultusunda şekillendiğini ifade etmektedir (Akgün, 2007: 28). Seçmen davranışlarını sosyal gruplardan ziyade bireysel faktörlerle açıklamaya çalışan sosyo-psikolojik yaklaşıma göre seçmenler, çevrelerinin ve ailelerinin siyasal olaylar karşısındaki tutum, davranış ve eğilimlerini ilerleyen yıllarda devam ettirme eğilimindedirler. Bunun nedeni bireylerin erken yaşlarda dahil oldukları siyasal yapıların tutum ve eğilimlerinin siyasal sosyalleşme süreçlerini etkilemesidir (Beren, 2013: 195).

Bu yaklaşıma göre bireyler siyasal sosyalleşme sürecinde çevrelerinden ve ailelerinden etkilenerek erken yaşlardan itibaren bir siyasi partiye aidiyet hissetmekte ve ekonomik bunalım, siyasi kriz gibi nedenlerle farklı partilere oy verse dahi bir sonraki seçimlerde tekrar eski partisine oy vermektedir (Akgün, 2007: 28). Bu nedenle bireyler farkında olarak veya olmayarak çevresi ve ailesinin etkisinde siyasal davranışta bulunması nedeni ile rasyonel karar almaktan uzaktır (Boyras ve Erdem, 2015: 72).

1970'li yıllardan itibaren seçmen davranışlarına yönelik araştırmalarının sayısının artmasıyla bu yaklaşımlara yönelik eleştiriler artış göstermiş, ABD ve Avrupa'da gerçekleştirilen araştırmalarda bireylerin herhangi bir siyasi partiye yakınlık duymayabileceği de görülmüştür. Bununla birlikte geçmişte benzerliği bulunmayan siyasi partilerin seçimlerde başarı göstermesi sosyo-psikolojik yaklaşımın temel varsayımlarına aykırıydı. Bu sebeple sosyal bilim araştırmalarında seçmen davranışlarını açıklamaya yönelik yeni yaklaşımlara ihtiyaç duyulmuştur (Akgün, 2007: 29).

2.1.3. Ekonomik (Rasyonel Tercih) Yaklaşımı

Seçmen davranışlarına yönelik teorik yaklaşımlardan biri de ekonomik yaklaşım diğer adıyla rasyonel tercih yaklaşımıdır. Bu yaklaşım da seçmenler kendilerini en yüksek fayda düzeyine getirecek siyasi partilere oy vermektedirler. Ekonomik yaklaşıma göre seçmen davranışlarının temel belirleyicisi maddi çikardır. Bu yaklaşımda parti aidiyetinden ziyade kişisel beklentiler tercihlere yön vermekte, beklentinin değişmesi siyasi parti tercihlerini de değiştirmektedir (Akgün, 2000: 78-79).

Ekonomik yaklaşımda seçmen davranışları diğer yaklaşımlardan farklı olarak aile, çevre ve sosyal gruplardan fazlaca etkilenmemektedir. Bireysel tercihler rasyonel ve tam bilgiye dayalı olarak şekillenmektedir. Seçmenler siyasal tercihler de bulunurken, iktidardaki partinin yönetimde kalması ile muhalefetteki partinin iktidara gelmesi ile sağlayabileceği faydayı karşılaştırarak karar verir. Burada parti sistemleri önem arz etmektedir. İki partili bir sistemde seçmen en yüksek faydayı sağlayacağı partiye oy verir. Çok partili sistemlerde ise diğer seçmenlerin tercihlerini de göz önünde bulundurarak, desteklediği partinin kazanma ihtimali varsa ona yoksa en azından faydasını azaltacak partinin iktidara gelmemesi için başka bir siyasi partiye oy verecektir. Bütün bu süreçlerde seçmen tam bilgiye sahip olacak, rasyonel tercihler de bulunacak ve çıkar odaklı hareket edecektir (Kalender, 2014: 49-50).

Ekonomik yaklaşımın bir diğer varsayımı ise propaganda faaliyetlerine yöneliktir. Buna göre seçmenler tercihte bulunurken partilerin geçmişte yapmış oldukları faaliyetler ile bireysel

ıkarlarının uyuşup uyuşmadığına bakmaktadır. Bu durumda siyasi partilerin propaganda yaparak seçmenleri etkileyebileceği yönündeki düşünceye karşı çıkılmaktadır. Seçmenler geçmişte çıkarların uygun olmayan faaliyetlerde bulunan siyasi partilere oy vermeyecektir (zkan, 2007: 91).

3. Hükümet Sistemleri

Hükümet sistemleri kendi içerisinde kuvvetler ayrılığı ve kuvvetler birliği sistemleri olarak ikiye ayrılmaktadır. Kuvvetler birliği sistemleri meclis hükümeti sistemi, mutlak monarşi ve diktatörlüktür. Kuvvetler ayrılığı sistemleri ise kuvvetlerin yumuşak ayrımına dayanan parlamenter sistem, kuvvetlerin sert ayrımına dayanan başkanlık sistemi ve bu iki sistem arasında yarı başkanlık sistemi olarak sınıflandırılmaktadır.

Devlet başkanının seçimle değil irsi yollarla göreve geldiği devlet şekli olan monarşi kendi içerisinde mutlak monarşi ve meşruti monarşi olmak üzere ayrılmaktadır. Mutlak monarşi anlayışında iktidarı elinde bulunduran monark yasama, yürütme ve yargı güçlerini temsil etmekte ve hiçbir organ veya kurum tarafından sınırlandırılmamaktadır. Meşruti monarşi de ise iktidar sahibi monarkın yetkileri kanunlarla sınırlandırılmaktadır. Bu devlet şeklinde monarkın yanı sıra onunla yetkilerini paylaşan ve halk tarafından seçilmiş bir parlamento bulunmaktadır. Diktatörlük ise yasama, yürütme ve yargı glerinin tek bir kişinin elinde bulunduğu otoriter veya totaliter yönetimlerdir. Bu yönetim şeklinde g iktidarı elinde tutan kişi veya gruba aittir (Gözler, 2010: 456).

Kuvvetler birliği sistemlerinden bir diğeri meclis hükümeti sistemidir. Bu sistemde yasama ve yürütme yetkileri mecliste toplanmaktadır. Yürütme kendi başına bir kuvvet olmayıp meclisin kararlarını uygulayan, onun politika ve talimatları doğrultusunda hareket eden tali bir görev üstlenmektedir (Demir, 1998: 69-70). Bununla birlikte meclis hükümeti sistemi Türkiye’de 1921 Anayasası ile benimsenen ilk hükümet sistemidir. Yasama ve yürütme glerinin yasama organın da birleştiği bu hükümet sisteminde İcra Vekilleri Heyeti (Hükümet) yeleri meclis tarafından seçilmekte ve görev alınmaktadır (Kaynar, 2014: 322-323).

Başkanlık sistemi ise yasama, yürütme ve yargı organlarının sert ayrılığına dayanmaktadır. Bu sistemde yasama ve yürütme organları karşılıklı etkileşim içerisinde fakat bağımsız olarak görevlerini sürdürmektedir. Yürütme tek başlı olmakla birlikte yürütmede bulunan kişi devletin de başıdır (Demir, 1998: 95). Parlamenter sistem ile Başkanlık sistemi arasında her iki sisteminde özelliklerini taşıyan yarı başkanlık sistemini ise Gözler (2010: 585- 586) ‘‘cumhurbaşkanının halk tarafından seçildiği parlamenter sistem’’ olarak tanımlamaktadır. Bu sistemde yürütmenin bir tarafında cumhurbaşkanı diğer tarafında bakanlar kurulu bulunmaktadır. Bakanlar kurulu yasama organına dayanmakla birlikte ona karşı sorumludur.

Kuvvetler ayrılığı sistemlerinden biri de kuvvetlerin yumuşak ayrımına dayanan parlamenter sistemdir. Başkanlık sistemine kıyasla bu sistemde kuvvetler arası ilişkiler daha bağımlı ve yoğun niteliktedir. Bu sistem içerisinde kuvvetler arası iş birliği iki açıdan değerlendirilmektedir. Organik açıdan iş birliği, yürütme organının yasama içerisinden çıkmasıyla kuvvetler arası etkileşimin daha kolay sağlanması ifade eder. İşlevsel açıdan iş birliği ise yürütmenin çoğunlukla yasamada en çok üyeye sahip siyasi parti tarafından şekillenmesi nedeni ile kanunlarına hazırlanmasında ve kabulünde yasama ve yürütmenin karşılıklı iş birliği içerisinde olmasıdır (Tezi, 2003: 405-406). Parlamenter sistemde yürütme,

yürütmenin sorumsuz kanadı devlet başkanı ve sorumlu kanadı olan bakanlar kurulundan oluşur. Hükümetin göreve başlaması yasama organının güvenine dayanmakla birlikte bakanlar kurulu meclise karşı sorumludur (Musil, 2018:190).

Türkiye’de 1961 Anayasası ile 1924 Anayasasıyla uygulamaya başlanan karma hükümet modelinden, parlamenter hükümet sistemine geçmiştir. Anayasada yürütme yetkisi Cumhurbaşkanı ve Bakanlar Kurulu arasında taksim edilmiş, Cumhurbaşkanı’nın yetkileri sınırlandırılmıştır (Demir, 1998: 235). Bu değişiklikle kuvvetler birliği ilkesinden tamamen vazgeçilmiş, Yüksek Seçim Kurulu, Anayasa Mahkemesi gibi kurumlar Anayasada yer almıştır. Ayrıca yasama organı çift meclisli hale getirilmiştir (Gözübüyük, 2000: 138-139). 1982 Anayasası ile birlikte rasyonelleştirilmiş parlamentarizm ilkeleri doğrultusunda zayıf hükümetlere istikrar kazandırmak amacıyla yasal düzenlemeler yapılmıştır (Gözler, 2010: 626).

1982 Anayasasının 102. Maddesinde 31 Mayıs 2007 tarih ve 5678 sayılı kanunla değişikliğe gidilmiş ve Cumhurbaşkanı’nın halk tarafından seçilmesi kararlaştırılmıştır (Özbudun, 2010: 65-66). Ardından 16 Nisan 2017 tarihinde gerçekleştirilen referandum ve daha sonra 24 Haziran 2018 tarihinde yapılan Cumhurbaşkanlığı ve Milletvekilliği Genel Seçimleri ile birlikte 1961 Anayasasıyla uygulanmaya başlanan Parlamenter sistem terk edilerek, Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemine geçilmiştir (Turan, 2018: 43-44).

Sistem değişikliği ile birlikte TBMM üye sayısı 550’den 600’e çıkarılmış, üye seçilme yaşı 25’den 18’e indirilmiştir. Bununla birlikte milletvekili seçilme yeterliliğinde de değişikliğe gidilmiş, “askerlik hizmetini yapmış olma” koşulu yerine “askerlik ile ilişkisi olmamak” hükmü getirilmiştir. Sistem değişikliğinin yasama organı ile ilgili en önemli yeniliği ise Milletvekili Genel Seçimlerinin ve Cumhurbaşkanlığı seçimlerinin beş yılda bir aynı gün yapılmasıdır (Korkmaz, 2020: 89). Ayrıca sistem değişikliği ile birlikte güvenoyu kaldırılmış, TBMM’nin bakanlar üzerindeki denetim yetkisi kaldırılmıştır (Coşkun, 2017: 13). Cumhurbaşkanına yürütme yetkisi ile ilgili konularda TBMM adına “Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi” çıkarma yetkisi tanınmıştır (Ataay, 2017: 80).

Cumhurbaşkanlığı hükümet sistemi ile birlikte yürütme organ tek kişiden oluşmaktadır. Cumhurbaşkanı hem yürütmenin hem de devletin başıdır (Turan, 2018: 53). Cumhurbaşkanı’nın partisi ile ilişkisinin kesilmesi zorunluluğu kaldırılmıştır (Korkmaz, 2016: 55). Cumhurbaşkanı, Cumhurbaşkanı yardımcıları ve bakanları atamak ve görevlerine son vermek, üst düzey kamu yöneticilerini atamak, Cumhurbaşkanlığı kararnameleri ve yönetmelik çıkarmak gibi yetkilere sahiptir (Akçakaya ve Özdemir, 2018: 930).

Sistem değişikliği ile birlikte yargı alanında da değişikliğe gidilmiştir. Anayasa Mahkemesi’nin üye sayısı 17’den 15’e düşürülmüş, Askeri Yargıtay ve Askeri Yüksek İdare Mahkemesi kaldırılmıştır. Hakimler ve Savcılar Yüksek Kurulu’nun adından “yüksek” ifadesi kaldırılmış, üye sayısı 22’den 13’e daire sayısı 3’den 2’ye düşürülmüştür (Turan, 2019: 51-52). Ayrıca Anayasa’nın 9. Maddesinde değişikliğe gidilerek “yargının bağımsızlığı” ilkesine “tarafsızlık” ilkesi de eklenmiştir (Coşkun, 2017: 7).

Türkiye’de hükümet sistemlerinin tarihsel gelişimine bakıldığında, 1921 Anayasası ile meclis hükümeti sistemi, 1924 Anayasası ile meclis hükümeti sistemi ile parlamenter sistemin özelliklerini barındıran karma hükümet sistemi, 1960 Anayasası ile parlamenter sistem ve son olarak 16 Nisan 2017 yılında yapılan Anayasa değişikliği ile birlikte cumhurbaşkanlığı hükümet sistemine geçildiği görülmektedir. Bu araştırmanın amacı hükümet sistemleri bağlamında,

cumhurbaşkanlığı hükümet sistemine yönelik seçmen algısını ortaya koymak ve bu değişikliğe paralel olarak 7102 sayılı seçim kanununda değişikliğe gidilerek partilerin mahalli idareler ve milletvekili genel seçimlerine ittifaklar kurarak katılabilmelerinin seçmen davranışına olan etkisi belirlemektedir. Literatürde hükümet sistemlerine yönelik araştırmaların sıklıkla parlamenter sistem ve başkanlık sisteminin karşılaştırılmasına dayanması ve hükümet sistemlerinin seçmen davranışlarına olan etkisini ortaya koyan çalışmaların azlığı, bu araştırmanın literatüre katkısı bakımından önem taşımaktadır.

4. Araştırmanın Metodolojisi

Araştırmanın metodolojisi başlığı altında araştırmanın amacı, önemi, kapsamı ve kısıtları, araştırmanın örneklem süreci ve veri toplama yöntemi, araştırmanın geçerliliği, güvenilirliği ve hipotezleri ile araştırmanın bulguları ortaya koyulacaktır.

4.1. Araştırmanın Amacı Önemi Kapsamı ve Kısıtları

16 Nisan 2017 Anayasa değişikliği referandumundan sonra 24 Haziran 2018 tarihinde Cumhurbaşkanlığı ve Milletvekili Genel Seçimleri ile birlikte Parlamenter Hükümet Sisteminden, Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi olarak isimlendirilen yeni hükümet sistemine geçilmiştir. Bu hükümet sistemi değişikliği ile birlikte 13 Mart 2018 tarih ve 7102 sayılı “Seçimlerin Temel Hükümleri ve Seçmen Kütükleri Hakkında Kanun ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun” 16 Mart 2018 tarihinde Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu değişiklik ile siyasi partilerin Cumhurbaşkanlığı ve Milletvekili Genel Seçimleri ile Mahalli İdareler Seçimlerinde ittifak yapabilmelerinin ve ortak aday çıkarabilmelerinin önü açılmış, seçim pusulalarının ittifaklar doğrultusunda düzenlenebilmesine imkân tanınmıştır.

Cumhurbaşkanlığı hükümet sistemi ile birlikte 7102 sayılı Kanun değişikliği ile siyasi partiler Cumhurbaşkanlığı ve Milletvekili Genel Seçimleri ile Mahalli İdareler Seçimlerine ittifaklar kurarak katılabilmekte ve ortak adaylar çıkarabilmektedirler. Bu araştırmanın amacı Cumhurbaşkanlığı hükümet sistemine yönelik seçmen algısını ortaya koymak ve 7102 sayılı kanun değişikliği ile birlikte siyasi partilerin seçimlerde ittifaklar kurabilmelerinin seçmenlerin oy verme davranışlarına olan etkisini belirlemektir.

Araştırma konusu ile ilgili literatür incelendiğinde hükümet sistemleri üzerine birçok çalışmanın yapıldığı görülmektedir. Ancak bu çalışmalar genellikle başkanlık sistemi ve parlamenter sistem gibi uzun yıllardır uygulanmakta olan hükümet sistemlerinin özelliklerine, uygulanmasına ve karşılaştırmasına yönelik araştırmalardır. Aynı şekilde ilgili literatürde seçmen davranışları ve seçmen davranışlarına etki eden faktörlere yönelik pek çok çalışmada görülmektedir. Bu araştırma ile hedeflenen hükümet sistemi değişikliğinin ve bu değişikliğe paralel olarak hayata geçirilen yasal düzenlemelerden biri olan 13 Mart 2018 tarih ve 7102 sayılı “Seçimlerin Temel Hükümleri ve Seçmen Kütükleri Hakkında Kanun ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun” ile seçim sistemimize dahil edilen “ittifak” olgusunun, seçmen davranışlarına olan etkisini ortaya koymaktır. Bir başka ifade ile araştırmanın, Türkiye’de uygulamaya geçen Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sisteminin seçmenler üzerinde etkisini ortaya koyması açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden biri olan yüz yüze anket yöntemi uygulanmıştır. Araştırmanın en temel kısıtı Türkiye’de yaşayan bütün seçmenlere ulaşılmasının yaratmış olduğu maddi ve zamana yönelik imkansızlıklar ötürü yalnızca Kütahya ili merkezinde yaşayan seçmenlere uygulanmasıdır.

4.2. Araştırmanın Örneklem Süreci ve Veri Toplama Yöntemi

Araştırmanın evreni, nicel yöntem kapsamında Kütahya il merkezinde yaşayan seçmenlerden oluşmaktadır. Son yerel seçim olan 31 Mart 2019 Mahalli İdareler Genel Seçimleri incelendiğinde Kütahya il merkezinde oy kullanma yeterliliğine sahip seçmen sayısı 425.741 kişidir (YSK, 2019). Bu ana kütle dikkate alınarak örneklem için 421 anket uygulanmıştır. Bu anketlerden kontrol ve mantık hatası nedeni ile 19 tanesi veri setinden çıkartılarak geriye kalan 401 anket, veri setinde kullanılmış olup nicel araştırmanın örneklemini oluşturmuştur.

Araştırmada veriler olarak yüz yüze anket yöntemi ile toplanmıştır. Anket sorularının hazırlanmasında ve ölçeğin geliştirilmesinde ilgili literatür taranmış, katılımcılara yöneltilen sorular ilgili alan literatürünün incelenmesinden sonra belirlenmiştir. Katılımcılara yöneltilen anket soruları ve ifadeleri, akademik ve etik kurallara uygunluğu bakımından değerlendirilmesi amacıyla iki uzman tarafından incelendikten ve Akdeniz Üniversitesi’nden 01.07.2021 tarih 07 sayılı ve 252 karar sayılı ile etik kurul izni alındıktan sonra çalışma başlatılmıştır.

Araştırma verilerinin elde edilmesinde kullanılan anket formu 4 bölümden ve 30 soru ve ifadeden oluşmaktadır. Birinci bölümde katılımcıların cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim durumu ve aylık geliri gibi demografik özelliklerini belirleyecek sorular yöneltilmiştir. İkinci bölümün de katılımcıların hükümet sistemi tercihlerini, Türkiye’nin en büyük sorununa yönelik düşüncelerini, bir siyasi partiye oy verirken önem verdikleri unsurları ve seçim ittifaklarının oy verme davranışlarını hangi yönde etkilediğine ilişkin sorular yöneltilmiştir. Üçüncü bölümde katılımcıların, siyasal katılım düzeyini ölçmek amacıyla bir siyasi partiye, sivil toplum kuruluşuna ve/veya sendikaya üye olup olmadığı, Cumhurbaşkanlığı ve Milletvekiliği genel seçimleri ile yerel seçimlerde oy kullanıp kullanmadığı sorulmuş aynı zamanda sistem değişikliğine yönelik algılarını ölçmek amacıyla Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin Türkiye için uygun bir yönetim modeli olup olmadığı ve olağanüstü dönemler de başarılı olup olmadığına ilişkin sorular yöneltilmiştir Evet/Hayır şeklinde iki şıklı olarak sorulmuştur. Anketin son bölümünde ise 5’li Likert ölçeğinde Kesinlikle Katılmıyorum(1), Katılmıyorum(2), Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum(3), Katılıyorum(4) ve Kesinlikle Katılıyorum(5) cevaplarını içeren 12 ifadeden oluşmaktadır. Bu bölümde ilk altı ifade katılımcıların Cumhurbaşkanlığı hükümet sistemine yönelik algılarını, diğer altı ifade ise seçim ittifaklarına yönelik algılarını tespit etmeyi amaçlamaktadır. Söz konusu çalışma için kullanılan anket ve yürütülen çalışma yayın etiğine uygun olarak gerçekleştirilmiştir.

4.3. Araştırmanın Geçerliliği, Güvenilirliği ve Hipotezleri

Araştırmaların güvenilirliği ve iç tutarlılığını ölçmek üzere en yaygın olarak kullanılan yöntem Cronbach’s Alfa yöntemidir. Bu yöntem de araştırma sonucunda elde edilen katsayının 0.70 oranında büyük olması araştırma ölçeğinin güvenilir olduğunu göstermektedir (Hair vd, 1998: 117-118). Cumhurbaşkanlığı hükümet sistemi ve seçmen davranışlarına etkisine yönelik

bu araştırma da Cronbach's Alfa değeri %90.9 olarak hesaplanmıştır. Bu oran araştırmada kullanılan ölçeğin yüksek derece de güvenilir olduğunu göstermektedir.

Araştırmanın hipotezleri aşağıdaki gibidir; H₁:

H₁: Katılımcıların cinsiyetleri, Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin başarısına yönelik algılarını etkilemektedir.

H₂: Katılımcıların cinsiyetleri, Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin partileri seçim ittifakı kurmak zorunda bıraktığına yönelik algılarını etkilemektedir.

H₃: Katılımcıların cinsiyetleri, Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin yasama organını güçlendirdiğine yönelik algılarını etkilemektedir.

H₄: Katılımcıların cinsiyetleri, Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin yürütme organını güçlendirdiğine yönelik algılarını etkilemektedir.

H₅: Katılımcıların cinsiyetleri, Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin yargı organını güçlendirdiğine yönelik algılarını etkilemektedir.

H₆: Katılımcıların cinsiyetleri, Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin hızlı karar alma da etkili olduğuna yönelik algılarını etkilemektedir.

H₇: Katılımcıların yaşları, Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin başarısına yönelik algılarını etkilemektedir.

H₈: Katılımcıların yaşları, Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin partileri seçim ittifakı kurmak zorunda bıraktığına yönelik algılarını etkilemektedir.

H₉: Katılımcıların yaşları, Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin yasama organını güçlendirdiğine yönelik algılarını etkilemektedir.

H₁₀: Katılımcıların yaşları, Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin yürütme organını güçlendirdiğine yönelik algılarını etkilemektedir.

H₁₁: Katılımcıların yaşları, Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin yargı organını güçlendirdiğine yönelik algılarını etkilemektedir.

H₁₂: Katılımcıların yaşları, Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin hızlı karar alma da etkili olduğuna yönelik algılarını etkilemektedir.

H₁₃: Katılımcıların eğitim düzeyleri, Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin başarısına yönelik algılarını etkilemektedir.

H₁₄: Katılımcıların eğitim düzeyleri, Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin partileri seçim ittifakı kurmak zorunda bıraktığına yönelik algılarını etkilemektedir.

H₁₅: Katılımcıların eğitim düzeyleri, Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin yasama organını güçlendirdiğine yönelik algılarını etkilemektedir.

H₁₆: Katılımcıların eğitim düzeyleri, Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin yürütme organını güçlendirdiğine yönelik algılarını etkilemektedir.

H₁₇: Katılımcıların eğitim düzeyleri, Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin yargı organını güçlendirdiğine yönelik algılarını etkilemektedir.

H₁₈: Katılımcıların eğitim düzeyleri, Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin hızlı karar alma da etkili olduğuna yönelik algılarını etkilemektedir.

H₁₉: Katılımcıların gelir düzeyleri, Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin başarısına yönelik algılarını etkilemektedir.

H₂₀: Katılımcıların gelir düzeyleri, Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin partileri seçim ittifakı kurmak zorunda bıraktığına yönelik algılarını etkilemektedir.

H₂₁: Katılımcıların gelir düzeyleri, Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin yasama organını güçlendirdiğine yönelik algılarını etkilemektedir.

H₂₂: Katılımcıların gelir düzeyleri, Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin yürütme organını güçlendirdiğine yönelik algılarını etkilemektedir.

H₂₃: Katılımcıların gelir düzeyleri, Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin yargı organını güçlendirdiğine yönelik algılarını etkilemektedir.

H₂₄: Katılımcıların gelir durumları, Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin hızlı karar alma da etkili olduğuna yönelik algılarını etkilemektedir.

4.4. Araştırmanın Verilerinin Analizi ve Bulgular

Araştırmanın verilerinin analizinde öncelikle temel demografik özellikler ve siyasete yönelik frekans tabloları verilecek ardından da T Testi ve Anova Testi sonuçları ortaya koyulacaktır.

4.4.1. Araştırmanın Katılımcılarına Ait Sosyo-Demografik ve Siyasi Bulgular

Tablo 1 incelendiğinde katılımcıların yüzde 52,6’sı erkek, yüzde 47,4’ü kadın seçmenlerden oluşmaktadır. Ankete katılan seçmenlerin yaş dağılımı incelendiğinde yüzde 44,1’inin 18-29 yaş, yüzde 25,2’sinin 30-40 yaş, yüzde 18’inin 41-50 yaş, yüzde 8,7’sinin 51-60 ve yüzde 4’ünün 61 yaş ve üzerinde olduğu görülmektedir.

Katılımcıların yüzde 52,4’ü bekarken, yüzde 46,9’u evli ve yüzde 0,7’si ise boşanmıştır. Ankete katılan seçmenlerin eğitim durumları incelendiğinde yüzde 47,6’sının lisans, yüzde 18’inin lisansüstü, yüzde 16,2’sinin lise, yüzde 12,5’inin ön lisans, yüzde 3’ünün ortaokul ve yüzde 2,7’sinin ilkökul eğitime sahip olduğu görülmektedir.

Katılımcıların gelir durumları incelendiğinde yüzde 28,2’sinin 4001-6000, yüzde 27,9’unun 2001-4000, yüzde 17,5’inin 6001 ve üstü, yüzde 13,7’sinin 0-1000 ve yüzde 12,7’sinin 1001-2000 TL arası gelire sahip olduğu görülmektedir.

Ayrıca katılımcıların yüzde 36,1’inin bir siyasi partiye, sivil toplum kuruluşuna ve/veya sendikaya üye olduğu, yüzde 63,9’unun ise ilgili yerlere üye olmadığı görülmektedir. Katılımcıların yüzde 89,5’i Cumhurbaşkanlığı seçimlerinde, yüzde 87,3’ünün Milletvekili Genel seçimlerinde ve yüzde 90’ı Mahalli İdareler seçimlerinde oy kullanmıştır. Bu verilere bakıldığında araştırmaya katılan seçmenlerin siyasal katılım düzeylerinin oldukça yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 1. Katılımcıların Sosyo Demografik Özellikleri

	f	(%)
Cinsiyet		
Erkek	221	52,6
Kadın	190	47,4
Yaş		
18-29 arası	177	44,1
30-40 arası	101	25,2
41-50 arası	72	18,0
51-60 arası	35	8,7
61 yaş ve üstü	16	4,0
Medeni Durum		
Evli	189	47,1
Bekar	210	52,4
Diğer	2	0,5
Eğitim Durumu		
İlkokul	11	2,7
Ortaokul	12	3,0
Lise	65	16,2
Ön lisans	50	12,5
Lisans	191	47,6
Lisansüstü	72	18,0
Gelir Durumu (Aylık)		
0-1000	55	13,7
1001-2000	51	12,7
2001-4000	112	27,9
4001-6000	113	28,2
6001 ve Üstü	70	17,5
Siyasi parti, sivil toplum kuruluşu ve/veya sendikaya üye olma		
Evet	145	36,2
Hayır	256	63,8
Cumhurbaşkanlığı seçimlerinde oy kullanma		
Evet	359	89,5
Hayır	42	10,5
Milletvekili genel seçimlerinde oy kullanma		
Evet	350	87,3
Hayır	51	12,7
Yerel seçimlerde oy kullanma		
Evet	361	90,0
Hayır	40	10,0
Toplam	401	100

4.4.2. Araştırmanın Katılımcılarına Ait Siyasete İlgili Düzeyi Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi ve Seçim İttifakları ile İlgili Bulgular

Tablo 2’de araştırmada katılımcılara yöneltilen Türkiye’nin en önemli sorunları, Tablo 3’de Türkiye’ye en uygun olduğu düşünölen hükümet sistemi, Tablo 4’de cumhurbaşkanının seçimi ile ilgili yöntem, Tablo 5’de oy verirken önem verilen unsurlar ve Tablo 6’da ise katılımcıların seçim ittifaklarına yönelik düşöncelerine ait frekans sonuçları verilmektedir.

Tablo 2 incelendiğinde seçmenlerin yüzde 41,6’sı ekonomi, yüzde 26,7’si terör, yüzde 12,7’si eğitim, yüzde 6,7’si kutuplaşma, yüzde 5,7’si özgürlükler, yüzde 2,7’si göç, yüzde 2,7’si diğer ve yüzde 1,2’si sağlık cevabını vermiştir. Bu durum ekonominin seçmenlerin çoğunluğu tarafından Türkiye’nin en büyük sorunu olarak kabul edildiğini göstermektedir.

Tablo 2. Katılımcıların Türkiye’nin En Önemli Sorununa İlişkin Tercihleri

	f	(%)
Terör	107	26,7
Ekonomi	167	41,6
Kutuplaşma	27	6,7
Eğitim	51	12,7
Sağlık	5	1,2
Özgürlükler	23	5,7
Göç	11	2,7
Diğer	11	2,7
Toplam	401	100

Tablo 3 incelendiğinde, seçmenlerin yüzde 44,4’ü Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin Türkiye için en uygun yönetim sistemi olduğunu düşünmektedir. Katılımcıların yüzde 38,7’si Parlamenter hükümet sistemi, yüzde 7,2’si Başkanlık hükümet sistemi, yüzde 7’si Meclis hükümeti sistemi ve yüzde 2,7’si ise Yarı başkanlık sisteminin Türkiye için en uygun yönetim sistemi olduğunu düşünmektedir.

Tablo 3. Katılımcıların Türkiye İçin En Uygun Yönetim Sistemine İlişkin Tercihleri

	f	(%)
Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi	178	44,4
Parlamenter Hükümet Sistemi	155	38,7
Başkanlık Hükümet Sistemi	29	7,2
Yarı Başkanlık Sistemi	11	2,7
Meclis Hükümet Sistemi	28	7,0
Toplam	401	100

Cumhurbaşkanlığı hükümet sistemi ile birlikte parlamenter hükümet sisteminde Cumhurbaşkanı’nın, yasama organı tarafından seçilme usulü terk edilmiş ve halk tarafından seçilmesi benimsenmiştir. Bu bağlamda saha araştırmasında gözlemlenen tercihler doğrultusunda katılımcılara uygulanan ankete Tablo 4’te yer alan soru eklenmiş ve katılımcıların yüzde 84,4’ü Cumhurbaşkanı’nın halk tarafından seçilmesini desteklediği, yüzde 15,6’sının ise desteklemediği belirlenmiştir.

Tablo 4. Katılımcıların Cumhurbaşkanı’nın Seçim Usulüne İlişkin Tercihleri

Cumhurbaşkanı halk tarafından seçilmeli midir?	f	(%)
Evet	157	84,4
Hayır	29	15,6

Tablo 5 incelendiğinde seçmenlerin yüzde 42,6’sının bir siyasi partiye oy verirken önem verdiği en önemli unsurun partinin hizmetleri olduğu görülmektedir. Seçmenlerin yüzde 24,7’si partinin liderinin, yüzde 23,4’ü partinin ideolojisinin, yüzde 4,5’i partinin programı ve tüzüğüne, yüzde 2,2’si partinin adaylarının yüzde 1,7’si partinin kadrosunun ve yüzde 0,7’si subjektif unsurların oy verme davranışındaki en önemli unsur olduğunu belirtmektedir.

Tablo 5. Katılımcıların Bir Partiye Oy Verirken Önem Verdiği Unsurlar

	f	(%)
Partinin lideri	99	24,7
Partinin adayları	9	2,2
Partinin ideolojisi	94	23,4
Partinin hizmetleri	171	42,6
Partinin programı ve tüzüğü	18	4,5
Partinin kadrosu	7	1,7
Diğer	3	0,7
Toplam	401	100

Araştırma kapsamında seçmenlere, siyasi partilerin seçimlerde ittifak yapabilmelerinin oy verme davranışlarında nasıl bir değişiklik yarattığına ilişkin bulgular Tablo 6’da yer almaktadır. Seçmenlerin yüzde 39,4’ü siyasi partilerin seçimlerde ittifak yapmaları nedeni ile kendi partisinin adayını ve ittifak adayını desteklemektedir. Seçmenlerin yüzde 38,2’si siyasi partilerin seçimlerde ittifak yapmalarının oy verme davranışını eklemediğini belirtmektedir. Seçmenlerin yüzde 10,2’si siyasi partilerin seçimlerde ittifak yapmaları nedeni ile kendi partisinin adayını desteklemiş fakat ittifak adayını desteklememiştir. Katılımcıların yüzde 6,5’i siyasi partilerin seçimlerde ittifak yapmaları nedeni ile ittifak yapan partilere oy vermemiş, yüzde 3,2’si siyasi partilerin ittifak yapmaları nedeni ile tepki koyarak seçimler de oy kullanmamış ve son olarak yüzde 2,5’i siyasi partilerin seçimlerde ittifak yapmaları nedeni ile başka partilere/adaylara oy vermiştir.

Tablo 6. Katılımcıların Siyasi Partiler Arası İttifaklarına İlişkin Tercihleri

	f	(%)
Siyasi partilerin seçimlerde ittifak yapmaları oy verme davranışını etkilemedi	153	38,2
Siyasi partilerin seçimlerde ittifak yapmaları nedeni ile ittifak yapan partilere oy vermedim	26	6,5
Siyasi partilerin seçimlerde ittifak yapmaları nedeni ile kendi partimin adayını ve ittifak adayını destekledim	158	39,4
Siyasi partilerin seçimlerde ittifak yapmaları nedeni ile kendi partimin adayını destekledim fakat ittifak adayını desteklemedim	41	10,2
Siyasi partilerin seçimlerde ittifak yapmaları nedeni ile başka partilere/adaylara destek verdim	10	2,5
Siyasi partilerin seçimlerde ittifak yapmaları nedeni ile oy kullanmadım	13	3,2
Toplam	401	100

4.4.3. Araştırmanın Katılımcılarına Ait T Testi ve Anova Analizinin Bulguları

Tablo 7 incelendiğinde, seçmenlerin Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin başarılı bir sistem olduğu hakkındaki görüşleri ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ($f=-,871$; $p<,05$). Kadın seçmenlerin Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin başarısına yönelik algıları (A.O. (Aritmetik Ortalama) = 3,04), erkek seçmenlere göre (A.O.=2,93) daha olumludur. Ayrıca Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin partileri seçim ittifakı kurmak zorunda bıraktığı görüşü ile cinsiyet değişkeni arasında da anlamlı bir ilişki vardır ($f=2,016$; $p<,05$). Erkek seçmenlerin sistemin partileri seçim ittifakı kurmak zorunda bıraktığına yönelik algıları (A.O.=2,70), kadın seçmenlere (A.O.=2,43) oranla daha olumludur. Bununla birlikte sistemin devletin üç organı olan yasama ($f=2,096$; $p<,05$), yürütme ($f=2,271$; $p<,05$) ve yargı ($f=2,534$; $p<,05$) organlarına etkisine yönelik seçmen algısı ile cinsiyet değişkeni arasında

da anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Erkek seçmenlerin, kadın seçmenlere oranla sistem değişikliği ile birlikte yasama (A.O.=3,22), yürütme (A.O.=2,66) ve yargı (A.O.=3,28) organlarının güçlendiğine ilişkin algıları kadın seçmenlere oranla daha olumludur. Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin hızlı karar alma da etkili olduğuna ilişkin seçmen algısı ile cinsiyet değişkeni arasında ise anlamlı bir ilişki olmadığı görülmektedir ($f=0,710$; $p>,05$). Bu durumda araştırmanın; H_1 , H_2 , H_3 , H_4 , H_5 hipotezleri kabul edilmiş, H_6 hipotezi ise ret edilmiştir.

Tablo 7. Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemine Yönelik Seçmen Algısı ile Cinsiyet Değişkeni Arasındaki İlişkiye Yönelik T Testi

Cinsiyet	Erkek (n=211)		Kadın (n=190)		Bağımlı İki Grup T Testi		
	Ort.	Ss.	Ort.	Ss.	F	Std.	Sig
Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi başarılı bir sistemdir.	2,93	1,35	3,04	1,12	-0,871	401	0,038
Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi partileri seçim ittifakı kurmak zorunda bırakmaktadır.	2,70	1,44	2,43	1,23	2,016	401	0,044
Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi yasamayı güçlendirmektedir.	3,22	1,53	2,92	1,39	2,096	401	0,037
Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi yürütmeyi güçlendirmektedir.	2,66	1,43	2,35	1,30	2,271	401	0,024
Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi yargıyı güçlendirmektedir.	3,28	1,51	2,93	1,31	2,534	401	0,012
Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi hızlı karar alma da etkilidir.	3,38	1,43	3,28	1,22	0,710	401	0,478

Not: Ort: Aritmetik ortalama, Ss: Kareler toplamı, Std: Standart sapma, Sig: Anlamlılık

Tablo 8 incelendiğinde, Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin başarısı ile yaş değişkeni arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ($f=2,636$; $p<,05$). 18-29 yaş (A.O.=3,19) arası seçmenlerin hükümet sisteminin başarısına yönelik algıları, 30-40 yaş (A.O.=2,81) ve 41-50 yaş (A.O.=2,75) arası seçmenlere kıyasla daha olumludur. Ayrıca Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin partileri seçim ittifakı kurmak zorunda bıraktığı ifadesi ile yaş değişkeni arasında da anlamlı bir ilişki vardır ($f=8,123$; $p<,05$). Sistemin partileri seçimlerde ittifak kurmak zorunda bıraktığı algısı 18-29 yaş arası (A.O.=2,17) seçmenler de diğer yaş gruplarına mensup seçmenlere kıyasla en düşüktür. Ayrıca sistem ile birlikte yürütme organının güçlendiği algısı ile yaş değişkeni arasındaki ilişkiye bakıldığında anlamlı bir ilişki olduğu görülmekle birlikte ($f=9,015$; $p<,05$), 18-29 yaş arası seçmenler de (A.O.=2,09) diğer yaş gruplarına mensup seçmenlere kıyasla sistem değişikliği ile birlikte yürütmenin güçlendiği algısının en düşük olduğu görülmektedir. Hükümet sistemi değişikliği ile birlikte yasama ($f=1,183$; $p>,05$) ve yargı organının güçlendiği ($f=2,343$; $p>,05$) ayrıca sistemin hızlı karar alma da etkili olduğu ($f=2,054$; $p>,05$) algısı ile yaş değişkeni arasında ise istatistiki olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. Bu bulgular neticesinde araştırmanın; H_7 , H_8 ve H_{10} hipotezleri kabul edilmiş, H_9 , H_{11} ve H_{12} hipotezleri ret edilmiştir.

Tablo 8. Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemine Yönelik Seçmen Algısı ile Yaş Değişkeni Arasındaki İlişkiye Yönelik Anova Analizi

Yaş	18-29 (n=177)		30-40 (n=101)		41-50 (n=72)		51-60 (n=35)		61 ve üstü (n=16)		Anova Testi	
	Ort.	Ss.	Ort.	Ss.	Ort.	Ss.	Ort.	Ss.	Ort.	Ss.	F	Sig.
Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi başarılı bir sistemdir	3,19	1,25	2,81	1,12	2,75	1,26	2,85	1,24	3,18	1,60	2,63	0,034
Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi partileri seçim ittifakı kurmak zorunda bırakmaktadır	2,17	1,12	2,82	1,35	2,79	1,44	3,08	1,57	3,31	1,62	8,12	0,000
Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi yasamayı güçlendirmektedir	2,93	1,39	3,15	1,43	3,12	1,58	3,31	1,60	3,56	1,75	1,18	0,318
Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi yürütmeyi güçlendirmektedir	2,09	1,16	2,80	1,34	2,76	1,41	3,05	1,62	3,25	1,73	9,01	0,000
Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi yargıyı güçlendirmektedir	2,88	1,28	3,28	1,45	3,26	1,51	3,37	1,59	3,50	1,75	2,34	0,054
Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi hızlı karar alma da etkilidir	3,26	1,31	3,46	1,32	3,16	1,35	3,34	1,43	4,12	1,31	2,05	0,086

Not: Ort: Aritmetik ortalama, Ss: Kareler toplamı, Sig: Anlamlılık

Cumhurbaşkanlığı hükümet sistemine yönelik seçmen algısı ile eğitim değişkeni arasındaki ilişki Tablo 9’da gösterilmektedir. Veriler incelendiğinde, Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin partileri seçim ittifakı kurmak zorunda bıraktığı ($f=4,808$; $p<,05$), yürütmeyi güçlendirdiği ($f=6,644$; $p<,05$) ve sistemin hızlı karar alma da etkili olduğu ($f=2,563$; $p<,05$) algısı ile eğitim değişkeni arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Sistem değişikliğinin partileri seçimlerde ittifak kurmak zorunda bıraktığı algısı, ilkokul eğitim düzeyine (A.O.=3,72) sahip seçmenlerde, ön lisans (A.O.=2,72), lisans (A.O.=2,40) ve lisansüstü (A.O.=2,27) eğitim düzeyine sahip seçmenlere kıyasla daha yüksektir. Hükümet sisteminin yürütme organını güçlendirdiği algısı ile eğitim değişkeni arasında da anlamlı bir ilişki vardır ($f=6,644$; $p<,05$). Sistem değişikliği ile birlikte yürütme organının güçlendiği algısı ilkokul eğitim düzeyine sahip seçmenler de (A.O.=4,00), daha yüksek eğitim düzeylerine sahip seçmenlere kıyasla daha olumludur. Ayrıca Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin hızlı karar alma da etkili olduğu algısı ile eğitim değişkeni arasında da anlamlı bir ilişki gözlemlenmektedir ($f=2,563$; $p<,05$). Sistemin hızlı karar alma da etkili olduğu algısı ön lisans eğitim düzeyine (A.O.=2,88) sahip seçmenler de diğer eğitim düzeylerine sahip seçmenlere kıyasla en düşüktür. Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin başarısı ($f=,965$; $p>,05$), yasama ($f=1,911$; $p>,05$) ve yargı ($f=1,460$; $p>,05$) organlarını güçlendirdiği algısı ile eğitim değişkeni arasında ise istatistiki olarak anlamlı bir ilişki olmadığı görülmektedir. Bulgular değerlendirildiğinde araştırmanın, H_{14} , H_{16} ve H_{18} hipotezleri kabul edilmiş, H_{13} , H_{15} ve H_{17} hipotezleri ret edilmiştir.

Tablo 9. Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemine Yönelik Seçmen Algısı ile Eğitim Değişkeni Arasındaki İlişkiye Yönelik Anova Analizi

Eğitim	İlkokul (n=11)		Ortaokul (n=12)		Lise (n=65)		Ön Lisans (n=50)		Lisans (n=191)		Lisansüstü (n=72)		Anova Testi	
	Ort	Ss.	Ort	Ss.	Ort	Ss.	Ort	Ss.	Ort	Ss.	Ort.	Ss.	F	Sig.
Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi başarılı bir sistemdir	3,09	1,22	2,58	1,50	2,93	1,28	2,72	1,21	3,06	1,28	3,08	1,11	0,965	0,439
Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi partileri seçim ittifakı kurmak zorunda bırakmaktadır	3,72	1,42	3,25	1,60	2,95	1,49	2,72	1,48	2,40	1,25	2,27	1,14	4,80	0,000
Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi yasamayı güçlendirmektedir	4,00	1,26	3,50	1,56	3,24	1,51	2,92	1,58	3,09	1,46	2,79	1,34	1,91	0,091
Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi yürütmeyi güçlendirmektedir	4,00	1,26	3,16	1,64	3,00	1,42	2,64	1,49	2,30	1,30	2,23	1,15	6,64	0,000
Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi yargıyı güçlendirmektedir	4,09	1,37	3,33	1,55	3,29	1,56	3,04	1,53	3,05	1,35	3,01	1,38	1,46	0,202
Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi hızlı karar alma da etkilidir	4,09	1,22	4,00	1,20	3,43	1,33	2,88	1,46	3,34	1,35	3,33	1,16	2,56	0,027

Not: Ort: Aritmetik ortalama, Ss: Kareler toplamı, Sig: Anlamlılık

Tablo 10 incelendiğinde, Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin başarısı ile gelir değişkeni arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ($f=3,805$; $p<,05$). Veriler incelendiğinde, 1001-2000 arası gelir düzeyine (A.O.=3,56) sahip seçmenlerin, daha üst gelir düzeylerine sahip seçmenlere kıyasla Cumhurbaşkanlığı hükümet sistemini daha başarılı bulduğu görülmektedir. Ayrıca sistem değişikliği ile birlikte yürütme organının güçlendiğine yönelik algı ile seçmenlerin gelir düzeyleri arasında da anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ($f=2,970$; $p<,05$) 1001-2000 arası gelir düzeyine (A.O.=1,96) sahip seçmenlerde, diğer gelir düzeylerine sahip seçmenlere kıyasla hükümet sistemi değişikliği ile birlikte yürütme organının güçlendiği algısı en düşüktür. Cumhurbaşkanlığı hükümet sistemi ile birlikte yargı organının güçlendiği ($f=3,577$; $p<,05$) ve sistemin hızlı karar almada etkili olduğu ($f=3,141$; $p<,05$) algısı ile gelir değişkeni arasında da anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Hükümet sistemi ile birlikte yargı organının güçlendiği algısı, 4001-6000 arası gelire sahip seçmenler (A.O.=3,50) ile 6001 ve üstü gelire sahip seçmenler de (A.O.=3,20) daha alt gelir düzeyine sahip seçmenlere göre daha yüksektir. Ayrıca sistemin hızlı karar alma da etkili olduğu algısı, 4001-6000 arası gelir düzeyine sahip seçmenler (A.O.=3,61) ile 1001-2000 arası gelir düzeyine sahip seçmenlerde (A.O.=3,58) diğer gelir düzeylerine sahip seçmenlere kıyasla daha yüksektir. Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin partileri seçim ittifakı kurmak zorunda bıraktığı ($f=1,209$; $p>,05$) ve sistemle birlikte yasama organının güçlendiği ($f=1,877$; $p>,05$) algısı ile gelir düzeyi arasında ise istatistiki olarak anlamlı bir farklılık

bulunmamaktadır. Bu bulgular araştırmanın; H₁₉, H₂₂, H₂₃ ve H₂₄ hipotezleri kabul edilmiş, H₂₀ ve H₂₁ hipotezleri ret edilmiştir.

Tablo 10. Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemine Yönelik Seçmen Algısı ile Gelir Değişkeni Arasındaki İlişkiye Yönelik Anova Analizi

Gelir	0-1000 (n=55)		1001-2000 (n=51)		2001-4000 (n=112)		4001-6000 (n=113)		6001 ve üştü (n=70)		Anova Testi	
	Ort.	Ss.	Ort.	Ss.	Ort.	Ss.	Ort.	Ss.	Ort.	Ss.	F	Sig.
Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi başarılı bir sistemdir.	3,10	1,38	3,56	1,98	2,82	1,17	2,93	1,29	2,82	1,25	3,80	0,005
Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi partileri seçim ittifakı kurmak zorunda bırakmaktadır.	2,54	1,31	2,23	1,08	2,58	1,33	2,73	1,45	2,55	1,41	1,20	0,307
Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi yasamayı güçlendirmektedir.	2,83	1,39	3,21	1,31	2,91	1,41	3,35	1,55	3,01	1,56	1,87	0,114
Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi yürütmeyi güçlendirmektedir.	2,49	1,38	1,96	1,09	2,54	1,36	2,75	1,45	2,54	1,37	2,97	0,019
Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi yargıyı güçlendirmektedir.	2,83	1,31	2,94	1,19	2,90	1,45	3,50	1,41	3,20	1,55	3,57	0,007
Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi hızlı karar alma da etkilidir.	3,09	1,29	3,58	1,00	3,24	1,31	3,61	1,38	3,05	1,47	3,14	0,015

Not: Ort: Aritmetik ortalama, Ss: Kareler toplamı, Sig: Anlamlılık

5. Sonuç

Türkiye’de 16 Nisan 2017 tarihinde gerçekleştirilen Anayasa değişikliği ve 24 Haziran 2018 tarihinde yapılan seçimlerle birlikte 1960 Anayasasından itibaren uygulanmaya başlanan Parlamenter hükümet sistemi terk edilmiş ve Cumhurbaşkanlığı hükümet sistemi olarak adlandırılan yeni hükümet sistemine geçilmiştir. Hükümet sistemi değişikliği ile devletin üç temel organı olan yasama, yürütme ve yargı organlarının yapısı, birbiri ile olan ilişkileri ve karşılıklı etkileşim araçları yeniden düzenlenmiştir. Anayasa değişikliğine paralel olarak 13 Mart 2018 tarih ve 7102 sayılı Seçimlerin Temel Hükümleri ve Seçmen Kütükleri Hakkında Kanun ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun’da değişikliğe gidilerek siyasi partilerin seçimlerde ittifaklar kurabilmelerinin önü açılmıştır. Bu araştırmanın amacı Cumhurbaşkanlığı hükümet sistemine yönelik seçmen algısını ortaya koymak ve 7102 sayılı Kanun değişikliği çerçevesinde siyasi partiler arası ittifakların seçmenlerin oy verme davranışına olan etkisini belirlemektir. Bu amaçla nicel araştırma yöntemlerin biri olan anket yöntemi Kütahya merkez ilçesindeki seçmenlere uygulanmıştır. Araştırma kapsamında seçmenlerin Cumhurbaşkanlığı hükümet sistemine yönelik algısı ile cinsiyet değişkeni arasındaki ilişkiyi ortaya koymak amacıyla T testi ve yaş, eğitim düzeyi ve gelir durumları arasındaki ilişkiyi ortaya koymak amacıyla One Way ANOVA analizleri uygulanmıştır.

Araştırma bulguları incelediğinde katılımcıların siyasal katılım düzeylerinin oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Bununla birlikte seçmenler nezdinde Türkiye'nin en önemli sorununun ekonomi olduğu tespit edilmiştir. Bu değerlendirmenin yapılmasında hükümet sistemi değişikliği sürecinde siyasi partilerce hükümet sisteminin ekonomik göstergelerle ilişkilendirilmesi olduğu düşünülmektedir.

Araştırma verileri incelediğinde katılımcılar bakımından Türkiye için en uygun yönetim sisteminin Cumhurbaşkanlığı hükümet sistemi olduğu görülmektedir. Sistemin en uygun yönetim sistem olarak değerlendirilmesinde 2007 Anayasa değişikliği ve sonrasında Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin niteliği gereği Cumhurbaşkanı'nın halk tarafından seçilmesi usulünün benimsenmesi ayrıca hızlı karar alma da etkili olduğunun düşünülmesi olumlu yaklaşımın temel nedeni olarak değerlendirilmektedir. Nitekim katılımcıların büyük çoğunluğu Cumhurbaşkanının halk tarafından seçilmesi usulünü desteklemekte ve sistemin hızlı karar alma da etkili olduğu belirtmektedir. Veriler incelediğinde katılımcıların Cumhurbaşkanlığı hükümet sistemini Türkiye için en uygun yönetim sistemi olarak değerlendirirken, başarılı bulmadığı görülmektedir. Bu değerlendirmenin nedeni sistemin siyasi partiler tarafından ekonomiyle bağdaştırılması ve sistem değişikliği sonrası ekonomi de yaşanan olumsuzlukların Cumhurbaşkanlığı hükümet sistemi ile ilişkilendirilmesi olduğu düşünülmektedir. Her ne kadar ekonomik göstergeler hükümet sistemlerinden ziyade uygulanan para ve maliye politikaları ile ilişkili olsa da siyasi partilerin sistem değişikliğini ekonomik gelişmelerle ilişkilendirmesinin seçmen algısına etki ettiği düşünülmektedir. Ayrıca sistem değişikliği öncesi, değişiklikte birlikte koalisyonların ortadan kalkacağına yönelik propagandaların sistem değişikliği sonrası gerçekleştirilen ilk seçimler de hiçbir siyasi partinin mecliste tek başına iktidar olamamasıyla sonuçlanmasının katılımcıların sisteme yönelik algılarını olumsuz etkilediği değerlendirilmektedir.

Araştırma da kapsamında Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin başarısına yönelik algı ile katılımcıların cinsiyet, yaş ve gelir düzeyi değişkenleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Bu kapsamda kadın seçmenlerin sistemin başarısına yönelik algıları daha olumludur. Yine 18-29 yaş arası katılımcıların 30-40 yaş ve 41-50 yaş arası katılımcılara kıyasla hükümet sisteminin başarısına yönelik algılarının daha olumlu olduğu görülmektedir. Ayrıca 1001-2000 gelir düzeyine sahip seçmenlerin diğer gelir düzeyine sahip seçmenlere kıyasla sistemi daha başarılı bulduğu belirlenmiştir. Hükümet sistemi değişikliği ile birlikte partilerin seçim ittifakı kurmak zorunda kaldığı algısının ilkökul eğitim düzeyine sahip katılımcılarda ön lisans, lisans ve lisansüstü eğitim düzeyine sahip katılımcılara oranla daha olumlu olduğu görülmektedir.

Sistem değişikliğinin devletin üç temel organı olan yasama, yürütme ve yargı organlarına etkisine yönelik seçmen algısı incelendiğinde katılımcılar yasama organının güçlenmediği görüşünü desteklemekte ve erkek katılımcıların sistem değişikliği ile birlikte yasama organının güçlendiğine yönelik algı düzeylerinin daha olumlu olduğu görülmektedir. Katılımcılara göre yürütme organı ise sistem değişikliğiyle birlikte güçlenmiştir. Erkek seçmenlerin kadın seçmenlere, ilkökul eğitim düzeyine sahip seçmenlerin daha yüksek eğitim düzeyine sahip seçmenlere kıyasla yürütme organının güçlendiğine yönelik algılarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Bununla birlikte 18-29 yaş arası seçmenler ile 1001-2000 arası gelir düzeyine sahip seçmenlerin yürütme organının güçlendiğine yönelik algıları daha düşüktür. Katılımcılar sistem değişikliği ile birlikte yargı organının güçlenmediğini düşünmekte ve sistem değişikliğinin en olumsuz etkisinin yargı alanında olduğu görülmektedir. Yargı organının güçlendiği algısı erkek seçmenler de kadın seçmenlere kıyasla ve 4001-6000 ve 6001 ve üstü gelir düzeyine sahip seçmenlerde daha olumlu olduğu görülmektedir.

Araştırma kapsamında 7102 sayılı Kanun değişikliği ile birlikte siyasi partilerin seçimlere ittifaklar kurarak katılabilmelerinin seçmen davranışlarına olan etkisi araştırılmıştır. Bu bağlamda seçmenlerin bir siyasi partiye oy verirken öncelediği en önemli unsurun partinin hizmetleri olduğu grlmektedir. Seçmenler kanun değişikliği hakkında bilgi sahibi olmakla birlikte, siyasi partiler arası ittifakların seçmenlerin oy verme davranışında radikal bir değişikliğe neden olmadığı grlmektedir. Siyasi partiler arası ittifaklar seçmenlerin oy verme davranışlarını değiştirmemekte, seçmenler kendi partisinin adayını ve ittifak adayını desteklemektedir. Fakat bu durumun ortaya çıkmasında ittifakların parti bağlılığını kuvvetlendirmesinden ziyade diğer ittifakların seçmenler açısından tercih edilebilir olmaması nedeniyle oy verme davranışına etki etmediği değerlendirilmektedir. Bununla birlikte siyasi partilerin iki ayrı ittifak içerisinde kümelenmesinin siyasal kutuplaşmaya neden olabileceği değerlendirilmiş fakat seçmenler nezdinde ittifakların siyasal kutuplaşmaya neden olmayacağı görülmüştür.

Araştırmanın birçok sosyal bilimler araştırmasında olduğu üzere kısıtları bulunmaktadır. İlk olarak saha araştırması sürecinde yüz yüze anket yönteminin kullanılması ve aynı dönem de dünyayı ve Türkiye'yi etkileyen korona virüs salgını döneminde gerçekleştirilmesi katılımcılara ulaşmayı zorlaştırmıştır. Aynı zamanda araştırmanın konusunun siyasi olması katılımcıların ankete katılmak istememesi ve düşüncelerini açıklama da tedirginlik yaşaması karşılaşılan diğer zorluklardandır. Bununla birlikte araştırma sürecinde katılımcıların yöneltilen soruları genellikle ekonomiyi ve korona virüs salgını sürecinde sunulan sağlık hizmetlerini baz alarak cevapladığı gözlemlenmiştir. Bu araştırma ile literatür de genellikle seçmen davranışlarına etki eden faktörleri durumsal değişkenler üzerinden ele alan ve hükümet sistemlerinin karşılıklı analizi ile uygulanmasına odaklanan yaklaşımlardan farklı olarak hükümet sistemi değişikliğine yönelik seçmen algısını ve partiler arası ittifakların seçmen davranışlarına olan etkisi belirlemek amaçlanmıştır. Bu açıdan araştırma, yeni sistemin uygulanmasıyla birlikte seçmen davranışları üzerinde etkisinin ortaya konulması açısından önemli olduğu söylenebilir. Bu araştırma ile Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi sonrası oluşan seçmen algısı Kütahya merkez ilçesinde incelenmiştir. Bu araştırmanın farklı bölgelerde ve ilerleyen zamanlarda gelişen farklı boyutlarıyla da yeni araştırmalara ortaya çıkaracağı düşünülmektedir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Bu araştırmada Akdeniz niversitesi'nden 01.07.2021 tarih 07 sayı ve 252 karar sayısı olan etik kurul izni alınmıştır. Bu çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını beyan eder.

ıkar atışması Beyanı

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar atışması bulunmamaktadır

Kaynakça

- Akçakaya, M. ve Özdemir, A. (2018). Cumhurbaşkanlığı hükümet sistemi ve siyasal istikrar. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi*, 53(3), 922-944. doi: 10.15659/3.sektor-sosyal-ekonomi.18.11.996
- Akgün, B. (2000). Türkiye’de seçmen davranışı: Partizan tutumlar, ideoloji ve ekonomik faktörlerin oy vermeye etkisi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(4), 75-92. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/selcuksbmyd>
- Akgün, B. (2007). *Türkiye’de seçmen davranışı, partiler sistemi ve siyasal güven*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Ataay, F. (2017). Türkiye’de hükümet sistemi değişikliği: Parlamenter sistemden başkanlık sistemine geçiş. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(2), 77-98. Erişim adresi: <https://dergi.neu.edu.tr/index.php/sosbilder>
- Beren, F. (2013). Seçmen tercihine etki eden faktörler ve seçim güvenliği: Şanlıurfa ili örneği. *Akademik İncelemeler Dergisi*, 8(1), 191-214. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/akademikincelemeler>
- Boyras, E. ve Erdem, O. (2015). Siyaset pazarında bölümlendirme üzerine keşifsel bir araştırma. *Celal Bayar Üniversitesi Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 22(1), 61-81. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/yonveek>
- Çoşkun, V. (2017). 16 Nisan 2017 tarihinde kabul edilen anayasa değişikliklerinin değerlendirilmesi. *DÜHFD*, 22(36), 3-30. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/duhfd/issue/30307>
- Demir, F. (1998). *Anayasa hukukuna giriş genel esaslar ve Türk anayasa hukuku*. İzmir: Barış Yayınları Fakülteler Kitapevi.
- Gözler, K. (2010). *Anayasa hukukunun genel teorisi*. Bursa: Ekin Basın Yayın Dağıtım.
- Gözbüyük, A.Ş. (2000). *Anayasa hukuku*. Ankara: Turhan Kitapevi.
- Kalender, A. (1998). *Seçmen tercihini etkileyen propaganda ve iletişim faktörleri: Türk seçmen davranışı üzerine bir araştırma* (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Kalender, A. (2014). *Siyasal iletişim: Seçmenler ve ikna stratejileri*. Konya: Tablet Kitapevi Yayınları.
- Kapani, M. (2000). *Politika bilimine giriş*. Ankara: Bilgi Yayınevi.
- Kaynar, M.K. (2014). Anayasa, yasama, yürütme ve yargı. Y. Taşkın (Ed.), *Siyaset kavramlar, kurumlar, süreçler* içinde (s. 285-325). İstanbul: İletişim Yayınları.
- Korkmaz, A. (2020). *Hükümet sistemleri ve Türkiye: cumhurbaşkanlığı hükümet sistemi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin.
- Musil, P. (2018). Hükümet sistemleri: başkanlık sistemi ve parlamenter sistem. S. Sayarı ve H. Bilgin (Ed.), *Karşılaştırmalı siyaset temel konular ve yaklaşımlar* içinde (s. 189-207). İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Özbudun, E. (2010). *Türk siyasal hayatı*. Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Özhan, M. (2018). *Türkiye’de Seçmen davranışları: Güneydoğu Anadolu incelemesi* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Özkan, A. (2007). *Siyasal iletişim stratejileri*. İstanbul: Tasarım Yayınları.
- Şener, T. (2018). *Siyasal pazarlama açısından aday belirleme süreci*. Konya: Literatürk Academia.
- Teziç, E. (2003). *Anayasa Hukuku*. İstanbul: Beta Basım Dağıtım.
- Turan, M. (2018). Türkiye’nin yeni yönetim düzeni: Cumhurbaşkanlığı hükümet sistemi. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 7(3), 42-91. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/ssrj>
- YSK (2019). Seçim sonuçları sorgulama. Erişim adresi: <https://sonuc.ysk.gov.tr/sorgu>

THE VOTER BEHAVIORS IN CONTEXT OF GOVERNMENT SYSTEMS: THE CASE OF PRESIDENTIAL GOVERNMENT SYSTEM

EXTENDED SUMMARY

The Aim of Study

Following the 16 April 2017 Constitutional Amendment Referendum in Turkey, with the Presidential and Parliamentary General Elections held on 24 June 2018, the parliamentary government system was switched to the government system called the Presidential Government System. With the system change, the "Law on the Amendment of the Law on Basic Provisions of Elections and Electoral Registers and Some Laws" dated 13 March 2018 and numbered 7102 was published in the Official Gazette on 16 March 2018 and entered into force. The aim of this research is to reveal the perception of the voters towards the Presidential government system and to determine the effect of the political parties' alliances in the elections on the voting behavior of the voters with the law no. 7102.

Literature

It is called political behavior when voters put their values, beliefs and attitudes into action in the face of political events. In other words, political behavior is the whole of the reactions of the voters towards the events that take place in the political arena (Turan ve Temizel, 2015: 15). Political behavior is embodied by political participation (Kapani, 2016: 143).

Government systems, on the other hand, are divided into systems of separation of powers and union of forces (Gözler, 2020 : 10-16). In this research, voter behaviors and the factors affecting voter behaviors are emphasized, and the effect of voter perception towards the Presidential government system and the effects of alliances between political parties on voter behaviors are examined by making use of the Constitutional law literature in terms of focusing on the quality of government systems.

Methodology

Within the scope of the applied quantitative method, the population of the research consists of voters living in the city center of Kütahya. Face-to-face survey method was used in the research. A total of 421 questionnaires were applied, and 19 of these questionnaires were excluded due to control and logic errors. The remaining 401 questionnaires were used in the data set and formed the sample of the quantitative research.,

T test and One Way ANOVA analyzes were applied to reveal the relationship between age, education level and income status in order to reveal the relationship between the perception of the voters towards the Presidential government system and the gender variable within the scope of the research. The research data were obtained using the convenience sampling method and the obtained data were analyzed using the SPSS 22.0 statistical program.

Cronbach's Alpha method was used to measure reliability and internal consistency in the study and it was calculated as 90.9%. The fact that the Cronbach's Alpha coefficient is greater than 0.70 indicates that the research is reliable.

Findings

The findings obtained within the scope of the research can be listed as follows:

It has been seen that the most appropriate management system for Turkey in terms of voters is the Presidential government system.

When the perception of the voters towards the success of the presidential government system is examined, it is seen that the voters did not find the system successful while evaluating the system as the most suitable management system for Turkey. It is seen that female voters have more positive perceptions of the success of the system compared to male voters, voters aged 18-29 compared to voters aged 30-40 and 41-50, and voters with 1001-2000 income level compared to voters with higher incomes.

Participants state that the legislative and judicial organs have not been strengthened with the change in the system, but the executive body has been strengthened accordingly. The perceptions of male voters that the legislative and executive bodies are stronger are more positive compared to female voters and voters with primary school education compared to voters with higher education levels. The perception that the executive branch is not getting stronger is the lowest in voters aged 18-29 compared to other age groups and in voters with 1001-2000 income level compared to voters with other income levels.

In terms of voters, the most negative impact of the government system change is in the judiciary. Voters with 4001-6000 and 6001 and higher income levels have a more positive perception that the judicial body has been strengthened with the system change compared to voters with other income levels.

Voters with associate degree education seem to have a more positive perception that the system is effective in making quick decisions compared to voters with other education levels.

In the research, questions were asked about the effect of alliances between political parties on voter behavior. In this context, it is aimed to determine whether the participation of political parties in the elections alone or together causes a change in the voting behavior of the voters, and if so, how the voter preferences are affected. In this context, it is seen that the participation of political parties in the elections by forming alliances does not cause radical changes in voter preferences and the voters continue to support their own party's candidate and the alliance candidate.

In terms of voters, alliances between political parties are not considered important for the development of democracy, and the participation of political parties in the elections by forming alliances does not affect the voting behavior, but is not accepted by the voters.

Conclusion

Within the scope of the research, there is a significant relationship between the perception of the success of the Presidential government system and the variables of gender, age and income level of the participants. Perceptions of female voters towards the success of the system are more positive. It was also revealed that participants aged 18-29 had more positive perceptions of the government system's success compared to those aged 30-40 and 41-50 years old. In addition, it was determined that the voters with 1001-2000 income levels found the system more successful compared to the voters with other income levels. It has been determined that the perception that the parties have to form an electoral alliance with the change in the government system is more positive in the participants with primary school education compared to the others. Voters between the ages of 18-29 and those with an income level of 1001-2000 have lower perceptions of the strengthening of the executive branch. Participants think that the judicial body has not been strengthened with the system change.

TÜRKİYE'DE KOBİ ENDEKSİ ÜZERİNDE ETKİLİ FAKTÖRLERİN MARS YÖNTEMİ İLE BELİRLENMESİ

Determination of Influential Factors on SME Index in Turkey by MARS Method

Münevvere YILDIZ* & N. Serap VURUR**

Öz

Türkiye'deki tüm işletmelerin %99,8'ini küçük ve orta ölçekli işletmeler oluşturmaktadır. Küçük ve orta ölçekli işletmeler ülkedeki istihdamın %73,8'ini sağlarken, toplam ihracatın %56,3'ünü gerçekleştirmektedir. Bu çalışmada küçük ve orta ölçekli işletmelerin Türkiye ekonomisindeki önemi göz önüne alınarak makroekonomik göstergelerin KOBİ endeksi üzerindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Aralık 2013-Temmuz 2021 dönemi için KOBİ endeksi üzerinde etkisi olduğu düşünülen Dolar kuru, Euro kuru, ticari kredi faiz oranı, reel güven endeksi, tüketici güven endeksi ve sanayi üretim endeksi değişkenlerine ilişkin aylık veriler çok değişkenli uyarlanabilir regresyon eğrileri (MARS) yöntemiyle analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre Euro kuru, Dolar kuru, ticari kredi faiz oranı ve borsa endeksi değişkenlerinin KOBİ endeksi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Genel olarak borsa endeksi, Dolar kuru ve Euro kurunun KOBİ endeksini artırıcı bir etkiye sahip olduğu, ticari kredi faiz oranının ise endeks ile ters yönlü azaltıcı etki gösterdiği ifade edilebilir. Ayrıca MARS yöntemine göre Euro kuru endeks üzerinde en yüksek etkiye sahip değişken olarak bulunurken, onu sırasıyla Dolar kuru, ticari kredi faiz oranı ve borsa endeksi izlemiştir. Elde edilen bu sonuçlar düzenleyici otoritelerin faiz oranı ve döviz kurlarını koruma yönündeki politikalar benimsemesinin küçük ve orta ölçekli işletmeler üzerinde olumlu etki yaratacağını göstermektedir.

Abstract

Small and medium-sized enterprises constitute 99.8% of all enterprises in Turkey. Small and medium-sized enterprises provide 73.8% of employment in the country while realizing 56.3% of total exports. This study aimed to determine the effect of macroeconomic indicators on the SME index, considering the importance of small and medium-sized enterprises in the Turkish economy. Monthly data on the variables of the dollar exchange rate, Euro exchange rate, commercial loan interest rate, real confidence index, consumer confidence index, and industrial production index for the period of December 2013-July 2021, which are thought to have an impact on the SME index, were analyzed using the multivariate adaptive regression curves (MARS) method. According to the analysis results, it was determined that the variables of Euro rate, dollar rate, commercial loan interest rate, and stock market index had a statistically significant effect on the SME index. In general, it can be stated that the stock market index, dollar rate, and Euro rate have an increasing impact on the SME index, while the commercial loan interest rate has a decreasing effect inversely with the index. In addition, according to the MARS method, the Euro rate was found to be the variable with the highest impact on the index, followed by the dollar rate, commercial loan interest rate, and stock market index, respectively. These results show that the regulatory authorities' adoption of policies to protect interest rates and exchange rates will positively impact small and medium-sized enterprises.

Anahtar Kelimeler:

KOBİ Endeksi,
MARS,
Makroekonomik
Faktörler.

JEL Kodları:

GO, G2, C14.

Keywords:

SME Index,
MARS,
Macroeconomic
Factors.

JEL Codes:

GO, G2, C14.

* Dr. Öğr. Üyesi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Bolvadin Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, munevvereyildiz@aku.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9541-2603 (Sorumlu Yazar)

** Doç. Dr., Afyon Kocatepe Üniversitesi, Bolvadin Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Muhasebe ve Finans Yönetimi Bölümü, serapvurur@aku.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4339-6474

1. Giriş

Finansal piyasalar, sermaye oluşumunu kolaylaştırarak bir ekonominin gelişmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu sermaye oluşumu, tasarrufları yatırımlara kanalize eden finansal piyasalar tarafından güçlendirilmektedir. Yatırım, ülkenin verimliliğini arttırarak istihdam yaratır. Bu süreçte borsalar da makroekonomik boyuttaki gelişmelerden etkilenmektedir.

Makroekonomik değişkenler ile hisse senedi fiyatları/getirileri arasındaki karşılıklı ilişkiyi araştıran çalışmalar, 1970’lerde gelişmiş sermaye piyasalarında kapsamlı bir şekilde yapılmaya başlanmıştır. Akademisyenler, pay senedi fiyatlarındaki değişiklikleri incelemek için etkin piyasa hipotezi ve arbitraj fiyatlama teorisi çerçevesinde araştırmalar yapmıştır. Çalışmalarda farklı değişkenler ve yöntemler kullanılarak çeşitli piyasalarda borsa endeksinin pek çok makroekonomik faktörden etkilendiği ortaya konulmuştur.

Fama (1970) ileri sürdüğü Etkin Piyasalar hipotezinde, pay senedi fiyatlarının kamuya açık tüm bilgileri ve finansal değişkenlerin gecikmeli etkisini yansıttığını bu nedenle yatırımcıların gelecekteki fiyat hareketlerini tahmin edemeyeceklerini söyler. Etkin piyasalar hipotezinin savunucuları yalnızca makroekonomik değişkenlerdeki beklenmeyen gelişmelerin borsayı etkileyebileceğini iddia etmektedir (Davidson ve Froyen, 1982; Sorensen, 1982).

Yapılan çalışmalar genellikle makroekonomik değişkenlerin piyasa endeksine etkisine odaklanmıştır. Piyasa endeksi büyük ölçekli firmalardan oluşmaktadır. Ancak gelişmekte olan ülkelerde Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler (KOBİ) toplam işletme sayısının büyük bir kısmını oluşturmaktadır. Bu nedenle makroekonomik değişkenlerin KOBİ endeksine etkisini ortaya koymanın yararlı olacağı ve literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

KOBİ’ler, 250 kişiden az çalışan istihdam eden ve yıllık net satış hasılatı ya da mali bilançosu 125 milyon liranın altında olan ve Bakanlar Kurulu’nun 30.04.2018 tarih, 2018/11828 sayılı Kararı ile “Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelerin Tanımı, Nitelikleri ve Sınıflandırılması Hakkında Yönetmelik” hükümlerine göre mikro işletme, küçük işletme ve orta büyüklükteki işletme olarak sınıflandırılan ekonomik birimlerdir.

KOBİ’ler bir ekonominin gelişiminde katalizör görevi gördüğünden, ekonomilerinde sürdürülebilir büyümeyi hedefleyen ülkeler için hayati önem arz etmektedir. KOBİ’ler hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde ekonomik büyüme ve istihdamın motoru olarak görülmektedir. KOBİ’ler istihdam yaratılmasında büyük şirketlerden daha fazla katkıda bulunmaktadır. Bu nedenle tüm dünyadaki hükümetler KOBİ’lere daha fazla destek ve teşvik politikaları uygulayarak ulusal kalkınmanın bir parçası haline getirmektedir (Farouk ve Saleh, 2011: 2). Ekonomik büyüme, yenilik ve istihdamın temel tetikleyicisinin küçük firmalar olduğu ve girişimcilik tabanı ne kadar genişletilirse ekonominin o kadar sağlıklı büyüebileceği düşünülmektedir (Duran, 2018).

KOBİ’ler Türkiye’deki tüm işletmelerin %99,8’ini oluştururken, istihdamın %73,8’ini sağlamakta ve toplam ihracatın %56,3’ünü gerçekleştirmektedir (TOBB, 2020). Bununla birlikte KOBİ’ler, ekonomilere sağladıkları büyük katkılara rağmen, finansal kaynaklarının yetersiz ve finansal kaynaklara erişim imkanlarının kısıtlı olması gibi bazı sorunlarla karşılaşmaktadırlar. KOBİ’ler finansal kaynaklara ulaşma noktasında kredi talebinde bulduklarında, işletmenin ödeme gücünün değil işletme sahibinin teminatlarının dikkate alınması, bankaların kurumsal olmayan işletmeleri riskli görüp uzun vadede kredi açmaktan kaçınmaları gibi durumlarla karşılaşmaktadır. Yaşanılan bu durum KOBİ’lerin kredi olanaklarına ulaşmalarını

güçleştirmektedir. Bu noktada borsa da gelişmiş bir ikincil piyasanın olması KOBİ'lerin özsermaye ile finansman olanağından yararlanmalarını kolaylaştıracaktır.

Borsa İstanbul KOBİ Sanayi Endeksi, Borsa İstanbul (BİST) tarafından 02.12.2013 tarihinden itibaren hesaplanmaya başlanmıştır. Yıldız Pazar, Ana Pazar ve Alt Pazar'da işlem gören sanayi şirketlerinden, "Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelerin Tanımı, Nitelikleri ve Sınıflandırılması Hakkında Yönetmelik"te belirlenen çalışan sayısı hariç, yıllık net satış hasılatı veya mali bilanço büyüklüğü şartlarından herhangi birisini sağlayan firmaların paylarından oluşmaktadır (Borsa İstanbul A.Ş., 2013).

KOBİ'lerin Türkiye ekonomisindeki gerek büyüklükleri gerekse istihdam paylarının büyüklüğü göz önüne alındığında, makroekonomik göstergelerin KOBİ endeksi üzerindeki etkisini belirlemek ve KOBİ'lere yön gösterici sonuçlar ortaya koymak çalışmanın motivasyonunu oluşturmaktadır. Literatürde hem Türkiye hem de farklı piyasalarda KOBİ endeksi üzerinde etkili makroekonomik faktörleri inceleyen az sayıda çalışmaya rastlanmıştır. Bu çalışmada makroekonomik göstergelerin KOBİ endeksinin değeri üzerindeki etkisi çok değişkenli uyarlanabilir regresyon eğrileri (MARS) yöntemiyle belirlenmeye çalışılmıştır.

Çalışmanın ikinci bölümünde literatürde yapılmış araştırmalara yer verilmiştir. Üçüncü bölümde çalışmanın veri seti ve metodolojisi tanıtılmış, dördüncü bölümde ampirik bulgular rapor edilmiştir. Çalışmanın sonuç bölümünde ise Türkiye ekonomisine yönelik bazı politika çıkarımları yapılmıştır.

2. Literatür

Piyasa endeksi, bir ekonominin performansını ölçen bir barometre görevi görmektedir. Geçmişten günümüze gerek 2008 Finansal Krizi, gerekse 2020 yılından beri süregelen COVID-19 salgını finansal piyasalarla reel ekonomi arasında güçlü bağlar bulunduğunu göstermektedir. Küresel finansal sistem ve özellikle gelişmekte olan ekonomiler daha bütünlüğe hale geldiğinden makro finansal bağlantıların borsaya etkisi önemli hale gelmektedir. Bu durum makroekonomik değişkenler ve borsa endeks getirileri arasındaki ilişkiyi hem akademisyenlerin hem de uygulayıcıların ilgi gösterdiği bir konu haline getirmiştir. Ancak KOBİ endeksi üzerinde makroekonomik faktörlerin etkisinin araştırılması aynı ilgiyi görmemiştir.

Literatüre bakıldığında makroekonomik değişkenlerle KOBİ endeksi ilişkisini araştıran ulaşılabilen tek çalışma Rahman vd. (2017) tarafından yapılan çalışmadır. Rahman vd. (2017) Ocak 2013-Aralık 2015 döneminde aylık verilerle korelasyon, çoklu regresyon ve Granger nedensellik analizini kullanarak Hindistan piyasasında S&P BSE KOBİ endeksinin sanayi üretim endeksi, GSYİH, faiz oranı, doğrudan yabancı yatırım, enflasyon oranı, döviz kuru ve ham petrol fiyatı arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Çalışmanın sonucunda faiz oranı ve enflasyon oranının KOBİ endeksi üzerinde önemli bir pozitif etkiye sahipken döviz kurunun etkisinin negatif olduğunu göstermektedir. Nedensellik testi sonuçları ise ham petrol fiyatı, GSYİH, doğrudan yabancı yatırım ve faiz oranından KOBİ endeksine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi ortaya koymaktadır.

Literatürde Türkiye özelinde doğrudan KOBİ endeksini etkileyen makroekonomik faktörlere ilişkin incelemelerin yapıldığı çalışmaya rastlanmamıştır. Bu anlamda çalışmanın literatür içeriğinde piyasa endeksi ve sektör endekslerini etkileyen çeşitli makroekonomik

göstergelerin incelendiği çalışmalar dikkate alınmış, KOBİ endeksinin makroekonomik değişkenlerle ilişkisine yönelik boşluk doldurulmaya çalışılmıştır.

Tian ve Ma (2010), Çin piyasasında ARDL eş bütünleşme testi kullanarak döviz kuru, para arzı ve borsa endeksi arasında pozitif bir korelasyon ilişkisi ortaya koymuştur. Bekhet ve Matar (2013), 1978-2010 dönemine ilişkin yıllık verilerle Ürdün borsası ve makroekonomik değişkenler (sanayi üretim endeksi, para arzı, döviz kuru ve iskonto faizi) arasındaki ilişkiyi ARDL eşbütünleşme testi ile araştırarak, borsa endeksi ve makroekonomik değişkenler arasında uzun dönemli eş bütünleşme ilişkisinin var olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Alexius ve Spang (2018), G7 ülkelerinde borsa endeksi ile GSYİH ilişkisini 1969-2001 tarihleri arasında üç aylık verilerle Johansen eşbütünleşme testi ile araştırmıştır. ABD dışında tüm G7 ülkelerinin pay senedi fiyatlarının yurtiçi ve yurtdışı GSYİH ile eşbütünleşik olduğunu göstermişlerdir. Diğer altı ülkenin pay senedi fiyatları ile yurtiçi GSYİH arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Asravar ve Fonu (2020), ARDL eşbütünleşme yöntemi ile Gana’daki makroekonomik değişkenlerle borsa endeksi arasındaki kısa ve uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisini araştırmıştır. Makroekonomik değişkenler ile hisse senedi getirisi ve hisse senedi piyasası gelişimi arasında eşbütünleşme olduğu tespit edilmiştir. Çalışma, para arzı, enflasyon oranı ve beşeri sermayenin borsa gelişimi üzerinde olumsuz bir etkisi olduğunu, doğrudan yabancı yatırım ve faiz oranının ise borsa gelişimi üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu ortaya koymuştur.

Huy vd. (2020), 2014-2019 döneminde döviz kuru, GSYİH büyüme oranı, enflasyon, S&P 500 ve VIX endeksini kullanarak tek bir hisse senedi getirisi üzerindeki olumlu ve olumsuz etkileri araştırmıştır. Yapılan nicel araştırma sonuçları GSYİH büyüme oranı ve tahvil faizlerindeki artışın, hisse senedi getirisini arttırmada önemli bir etkiye sahip olduğu, ancak döviz kuru ve S&P 500 endeksinin hisse senedi getirisini azalttığını ortaya koymuştur.

Bhuiyan ve Chadburry (2020), belirli makroekonomik değişkenlerin ABD ve Kanada borsalarının farklı sektörleri nasıl etkilediğini incelemektedir. 2000-2018 dönemine ait aylık veriler kullanılarak sanayi üretimi, para arzı, faiz oranı ve farklı sektörler arasındaki ilişkinin tespiti için Johansen eşbütünleşme analizi uygulanmıştır. Sonuçlar, ABD için makroekonomik değişkenlerle farklı sektör endeksleri arasında uzun vadeli istikrarlı bir ilişki olduğunu, ancak Kanada için bu ilişkinin olmadığını göstermiştir.

Parab ve Reddy (2020), Hindistan borsasında Nisan 1996-Mart 2016 tarih aralığında M1, M2, M3 para arzları, altın, gümüş, petrol fiyatları, enflasyon oranı, GSYİH, ihracat ve ithalat rakamlarının temsil ettiği makroekonomik değişkenler ile borsa endeksi arasındaki ilişkiyi korelasyon ve Granger nedensellik testi kullanarak araştırmıştır. Çalışma altın, gümüş, ham petrol fiyatları, para arzı, ithalat ve GSYİH’nın borsa getirileri üzerinde önemli etkisi olduğunu ortaya koymuştur.

Nasır vd. (2021), Vietnam pay senedi piyasasının dinamiklerini açıklamada makroekonomik değişkenler ve bölgesel piyasaların (Tayland, Japonya, Hong Kong ve Çin) rolünü analiz etmiştir. Temmuz 2000-Aralık 2016 döneminde zamanla değişen bir yapısal vektör otoregresyon yöntemi kullanmıştır. Para ve kredi koşullarının gevşemesinin, istikrarlı, güçlü para biriminin ve ekonomik büyümenin Vietnam'daki borsanın gelişmesinde olumlu bir rol oynadığını ancak enflasyon şoklarının olumsuz etki yaptığını tespit etmiştir. Ayrıca Vietnam piyasasının diğer bölge piyasalarından etkilendiği sonucuna ulaşmışlardır.

Makroekonomik değişkenlerle farklı borsa endeksleri ilişkisini Türkiye örnekleminde inceleyen çalışmalar da mevcuttur. Sadeghzadeh ve Elmas (2018), Ocak 2000–Mart 2017 arası dönemde imalat sanayi sektöründe faaliyet gösteren 130 firmaya ait verilerle yaptıkları dinamik panel veri analizi sonucunda hisse senedi getirileri üzerinde VIX korku endeksi, BİST işlem miktarı ve tüketici güven endeksinin etkileri olduğunu belirlemişlerdir.

Yıldız ve Özdemir (2019), Türkiye’de makroekonomik faktörlerin (faiz oranı, altın fiyatı, döviz kuru (Dolar), para arzı, tüketici fiyat endeksi (TÜFE) ve konut fiyat endeksi) BİST Banka Endeksi üzerindeki etkisini 2010-2018 yılları arasındaki aylık verileri dikkate alarak FMOLS regresyon analizi ile incelemiştir. Çalışmada döviz kuru ve faiz oranının, BİST Banka Endeksinin negatif yönde etkilediği, konut fiyat endeksi ve tüketici fiyat endeksinin ise endeksi pozitif yönde etkilediği görülmüştür.

Hasan vd. (2019), çalışmalarında Türkiye örnekleminde Borsa İstanbul Sanayi Endeksinin etkileyen makroekonomik faktörleri Ocak 2003-Aralık 2013 dönemine ait aylık veriler ile çok değişkenli regresyon modeli kullanarak araştırmışlardır. Kurdukları modeldeki değişkenler BİST Sanayi endeksindeki fiyat değişiminin %87,4 açıklamaktadır. Elde edilen sonuçlara göre enflasyon, döviz kuru, para arzı ve faiz oranlarının BİST-Sanayi endeksi üzerinde olumsuz etkisi olduğu tespit edilmiştir.

Durmuş vd. (2019), çalışmalarında BİST Banka ve BİST Mali endekslerinin getirileri ile bankalarca uygulanan ortalama mevduat faiz oranı, Dolar kuru, Euro kuru, enflasyon oranı ve altın fiyatları arasındaki ilişkiyi 2006:5-2018:10 dönemindeki aylık verilerle VAR analizinden yararlanarak araştırmışlardır. Kullanılan makroekonomik değişkenlerden sırasıyla enflasyon oranı, mevduat faiz oranı, altın fiyatı ve Euro kuru değişkeninin endeks getirilerini negatif etkilediği, negatif etkisi en az olan değişkenin ise Dolar kuru olduğu ortaya konulmuştur.

Önem (2020), çalışmasında makroekonomik faktörlerin (enflasyon oranı, işsizlik oranı, Gayri Safi Yurtiçi Hasıla ve faiz oranı) sektörel etkilerini 2010-2019 dönemi yıllık verilerini kullanarak en küçük kareler regresyonu ile ortaya koymuştur. Çalışmada, Gayri Safi Yurtiçi Hasıla ile BİST Sigorta, BİST Ticaret ve BİST Teknoloji arasında anlamlı bir ilişki bulunurken, işsizlik oranı ile BİST Sigorta, BİST Tekstil endeks değerleri arasında anlamlı bir ilişkiye ulaşılmıştır.

Okşak ve Sarıtaş (2020), 2010:1–2020:1 periyodu için üçer aylık verileri kullanarak; Türkiye’de enflasyon, ihracat, ithalat ve sanayi üretim endeksinin, BIST-100 endeksi üzerindeki uzun dönemli etkisini ARDL eşbütünleşme testi ile araştırmıştır. Elde edilen sonuçlarda enflasyon, ihracat ve sanayi üretim endeksinin, BIST-100 Endeksinin pozitif yönlü, ithalatın ise negatif yönlü olarak etkilediği görülmüştür.

Demirkale ve Can (2021), BIST Turizm endeksi, USD/TL, faiz oranı ve petrol fiyatları arasındaki karşılıklı ilişkiyi Ocak 2008-Aralık 2020 dönemine ait aylık verilerle araştırmıştır. Çalışmada faiz oranı değişkeni ve BIST Turizm endeksi arasında bir nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. Etki-tepki fonksiyonlarına göre Turizm endeksinin Dolar şokuna pozitif tepki, faiz oranına ise zayıf formda ve negatif tepki verdiği tespit edilmiştir. Petrol fiyatlarının ise BIST Turizm endeksi üzerindeki etkisinin zayıf formda ve pozitif yönde olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmanın ana yöntemi MARS ürettiği gerçeğe yakın tahminler ve yöntemin veri madenciliği algoritmasına dayanıyor olmasından dolayı farklı disiplinlerde son yıllarda sıkça kullanılan bir yöntemdir. Türkiye ve dünyada finans literatüründe KOBİ endeksi hakkında

MARS yöntemi ile yapılmış bir çalışma bulunmamasından dolayı makroekonomik değişkenler ile MARS yöntemini kullanan çalışmalar aşağıda özetlenmiştir.

Rounaghi vd. (2015), Tahran piyasalarında pay senedi endeksini etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla geniş çaplı yapmış oldukları araştırmalarında 40 farklı değişkeni dikkate almışlardır. MARS yöntemi ile gerçekleştirilen analiz sonucunda hisse başına defter değeri, tahmini kazanç, risk ve fiyat/kazanç oranı değişkenlerinin etkili olduklarını belirlemişlerdir. Koç vd. (2019) ise OECD ülkeleri üzerinde 2000-2017 dönemi verilerini kullanarak işsizliği etkileyen faktörleri belirlemeyi amaçlamışlardır. GSYİH, vergi gelir oranı, enflasyon, tasarruf oranı ve faiz oranları işsizliği etkileyen en önemli unsurlar olarak belirlenmiştir. Ayrıca sanayi üretimi, sanayi katma değeri ve cari işlemler dengesi de kısa vadede etkili faktörlerdir. Türkiye verileri üzerinde MARS yöntemi ile araştırma yapan çalışmalardan Yüksel (2016), bankaların takipteki kredi oranını etkileyen faktörlerden Dolar kurundaki artışın bankaların takipteki kredi oranını artırdığını, banka faiz gelirindeki artış ve büyüme oranının ise azalttığını ifade etmiştir. Yüksel vd. (2016), 2005-2016 dönemi verilerini dikkate alarak kredi kartı kullanımı ile işsizlik arasında negatif bir ilişki ortaya koyarken, faiz oranının yüksek olduğu dönemde kredi kartı kullanımının arttığını ifade etmişlerdir. Kartal (2019) Türkiye’de ticari kredi faiz oranını belirleyen faktörleri tespit etmeyi amaçladığı çalışmasında döviz kuru, para arzı, enflasyon, mevduat faizi, rezervler ve dış ticaret dengesinin anlamlı etkisini belirlemiştir. Yıldız ve Özdemir (2022), pay senedi endeksi üzerinde ekonomik ve psikolojik faktörlerin etkisini araştırdıkları çalışmalarında MARS yöntemi ile enflasyon, döviz kurları, faiz oranı, tüketici güven endeksi ve korku endeksinin istatistiksel olarak anlamlı etkilerini ortaya koymuşlardır. Literatürde MARS yönteminin kullanıldığı farklı çalışmalar mevcuttur (Tunay, 2001; Lin ve Lee, 2013; Oktar ve Yüksel, 2015; Oktar ve Yüksel, 2016; Yüksel ve Özşarı, 2017; Dinçer vd., 2017; Kartal vd., 2018; Zengin vd., 2018; Chen vd., 2019; Kartal, 2020).

Yapılan literatür taramasında hem genel borsa endeksi hem de bazı sektör endeksleri ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi ele alan çalışmalara rastlanmıştır. Ancak ülke ekonomisi için büyük önem taşıyan KOBİ endeksine yönelik uluslararası literatürde sadece Rahman vd.’nin (2017) çalışmasına ülke literatüründe ise herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışma, BİST KOBİ endeksi ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi ortaya koyarak literatüre katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

3. Metodoloji

Çok Değişkenli Uyarlanabilir Regresyon Eğrileri (Multivariate Adaptive Regression Splines) literatüre yöntemin İngilizce ismindeki kelimelerin baş harfleri ile MARS yöntemi olarak geçmiştir. Yöntem ilk olarak Friedman (1991) tarafından önerilmiştir. Klasik regresyon yaklaşımındaki varsayımların esnetilmesine olanak sağlayan parametrik olmayan bir yaklaşım sergileyen yöntem farklı alanlarda son yıllarda sıkça kullanılmaktadır. Yöntemin sonuçları özellikle modellemede kullanılan derece ve terim sayısına göre değişmektedir. Bu nedenle en iyi model çözümlenmesinin yapılabilmesi için bu parametrelerin doğru seçilmesi önemlidir. Model derecesinin bir olarak seçilmesi modeli ifade eden temel fonksiyonların yapısının her seferinde tek bir değişken ile ifadesine, iki olması değişkenlerin ikili etkileşimlerinin, üç olması durumunda ise üçlü etkileşimlerinin de modellemeye dahil edilmesine olanak sağlar. Bir MARS modeli aşağıdaki gibi ifade edilebilir (Qi vd., 2020).

$$f(x) = \alpha + \sum_{i=1}^N c_i B_i(x) + \varepsilon \quad (1)$$

Yöntem forward ve backward olarak adlandırılan iki aşamada uygulanmaktadır. İlk aşamada öncelikli olarak tüm bağımsız değişkenler modellemeye dahil edilerek olabilecek tüm fonksiyonlar oluşturulur. İkinci aşamada ise dahil edilen değişkenler sırayla modelden elenerek bireysel etkileri genelleştirilmiş çapraz geçerlilik (GCV) kriteri yardımıyla hatayı minimize edecek şekilde optimal model elde edilinceye kadar döngü devam ettirilir (Sephton, 2001). Eşitlik (1)'de x bağımsız değişkenleri, $B_i(x)$ temel fonksiyonu, N terim sayısını, c_i tahmin parametrelerini, α regresyon sabitini ve ε hata terimini ifade etmektedir. Temel fonksiyon $B_i(x)$ 'nin genel formu ise şöyledir:

$$B_i(x) = \begin{cases} x, & \text{eğer } x \geq 0 \\ 0, & \text{aksi halde} \end{cases} \quad (2)$$

Yöntemin ikinci aşamasında gerçekleştirilen eleme işleminin GCV kriteri çerçevesinde yapıldığını belirtmiştik. Her α terim sayısı için tahmin edilen en iyi model \hat{f}_α ve y_i bağımlı değişkenin gerçek değerleri olmak üzere Friedman (1991) tarafında ortaya konan GCV kriteri Eşitlik (3) ile ifade edilir. $M(\alpha)$ modeldeki etkin parametre sayısı ve N veri setindeki gözlem sayısını ifade etmektedir. Burada karar kuralı GCV değerini en küçük yapan değişkenlerin yer aldığı modeli belirlemektir.

$$GCV(\alpha) = \frac{\sum_{i=1}^N (y_i - \hat{f}_\alpha(x_i))^2}{(1 - M(\alpha)/N)^2} \quad (3)$$

4. Veri

Çalışma Türkiye'de KOBİ endeksini etkileyen faktörlerin belirlenmesini ve bu etkileşimin boyutlarını ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda KOBİ endeksi bağımlı değişken olarak analizlere dahil edilirken, Dolar kuru, Euro kuru, ticari kredi faiz oranı, reel güven endeksi, tüketici güven endeksi ve sanayi üretim endeksi bağımsız değişkenler olarak yer almıştır. Bağımsız değişkenler, literatür araştırmaları sonrasında KOBİ endeksi üzerinde etkili olabileceği düşünülen değişkenler arasından seçilmiştir. KOBİ endeksinde yer alan firmaların ihracatlarının büyük bölümünü Dolar ve Euro kurları üzerinden yapmalarından dolayı Dolar ve Euro kuru endeksi etkileyebilecek bağımsız değişken olarak belirlenmiştir. KOBİ'lerin önemli finansman kaynaklarından biri olması nedeniyle ticari kredilere ilişkin faiz oranı, ülkede üretimin büyük çoğunluğunun KOBİ'ler tarafından yapılmasından hareketle ise sanayi üretim endeksi bağımsız değişken olarak analize dahil edilmiştir. Gerek tüketici gerekse üretici kesimin beklentilerinin endekse etkisini ölçmek için reel kesim güven endeksi ve tüketici güven endeksi değişkenlerine çalışmada yer verilmiştir. Verilerin erişilebilirliği açısından Aralık 2013-Temmuz 2021 dönemi aylık verileri kullanılmıştır ve Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (TCMB) veri tabanı ile investing.com adresinden temin edilmiştir. Tüm değişkenlerin logaritmik dönüşümleri alınarak analizlere dahil edilmiştir. Çalışmanın tüm analizleri E-Views 9.0 ve R programında "earth" paketi kullanılarak yapılmıştır (Milborrow, 2020). Çalışmada kullanılan değişkenler, kısaltmaları ve kaynaklarına ilişkin bilgiler Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Çalışmada Kullanılan Değişkenler

Bağımlı Değişken	Kısaltma	Kaynak	Dönem
KOBİ Endeksi	XKOBİ	investing.com	2013/12 – 2021/07
Bağımsız Değişkenler			
Pay Senedi Endeksi	BIST100	investing.com	2013/12 – 2021/07
Dolar Kuru	USD	TCMB	2013/12 – 2021/07
Euro Kuru	EURO	TCMB	2013/12 – 2021/07
Ticari Kredi Faiz Oranı	TKF	TCMB	2013/12 – 2021/07
Reel Güven Endeksi	RGE	TCMB	2013/12 – 2021/07
Tüketici Güven Endeksi	TGE	TCMB	2013/12 – 2021/07
Sanayi Üretim Endeksi	SUE	TCMB	2013/12 – 2021/07

5. Analiz ve Bulgular

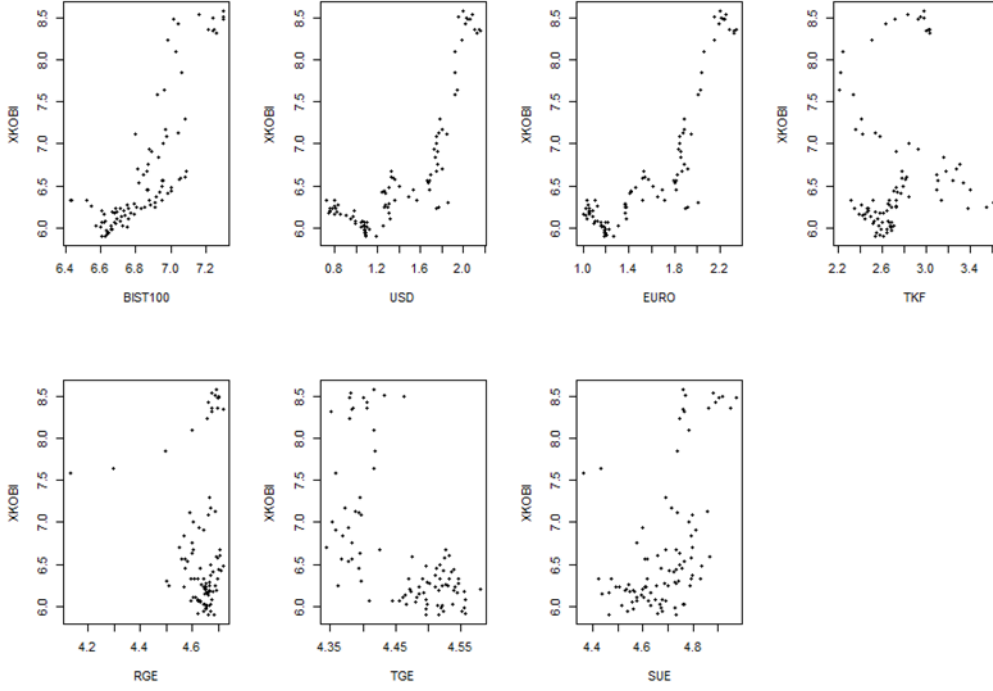
Çalışmanın bu bölümünde öncelikli olarak değişkenlerin yapısını ortaya koymak amacıyla tanımlayıcı istatistiklere ilişkin sonuçlara Tablo 2’de yer verilmiştir. İstatistiki yöntemlerin kullanılmasında değişkenlerin sahip olduğu yapı hangi yöntemin uygulanması gerektiği konusunda bilgi içermektedir. Tablo 2’de yer alan 8 değişkene ilişkin Jarque-Bera istatistiği sonuçlarına göre XKOBİ, USD, EURO, TKF, RGE, TGE değişkenleri için “seri normal dağılım gösterir” şeklindeki yokluk hipotezinin reddedildiği görülmektedir. Bunun anlamı ilgili değişkenlerin normal dağılım varsayımını yerine getirmedikleridir. İstatistik literatüründe farklı amaçlarla kullanılabilen çeşitli regresyon modelleri yer almaktadır. Bu modellerin pek çoğunda bağımlı değişkenin normal dağılım göstermesi gerektiğine ilişkin ön koşul bulunmaktadır. Bu koşulun sağlanmadığı durumlarda ise parametrik olmayan yöntemlere başvurulur. Çalışmada XKOBİ şeklinde ifade edilen endeksin normal dağılıma sahip olmadığı görülmektedir. Bu nedenle parametrik olmayan, oldukça sağlam ve güvenilir sonuçlar üreten MARS yöntemi kullanılacaktır.

Tablo. 2 Tanımlayıcı İstatistikler

	XKOBİ	BIST100	USD	EURO	TKF	RGE	TGE	SUE
Ortalama	6.682	6.848	1.394	1.545	2.734	4.636	4.464	4.682
Medyan	6.331	6.848	1.311	1.442	2.674	4.653	4.480	4.690
Maksimum	8.579	7.297	2.155	2.340	3.610	4.720	4.578	4.974
Minimum	5.896	6.427	0.723	1.001	2.216	4.131	4.344	4.359
Std. Sapma	0.805	0.203	0.434	0.418	0.299	0.079	0.066	0.128
Çarpıklık	1.319	0.347	0.129	0.332	0.828	-3.743	-0.249	-0.161
Basıklık	3.386	2.544	1.717	1.724	3.331	21.965	1.632	2.624
Jarque-Bera	27.284	2.649	6.568	7.931	10.934	1593.6	8.126	0.941
Olasılık	0.00***	0.265	0.0374	0.018**	0.004***	0.00***	0.017**	0.624

Not: **, *** sırasıyla %5 ve %1 anlamlılık düzeyinde yokluk hipotezi reddedilmiştir.

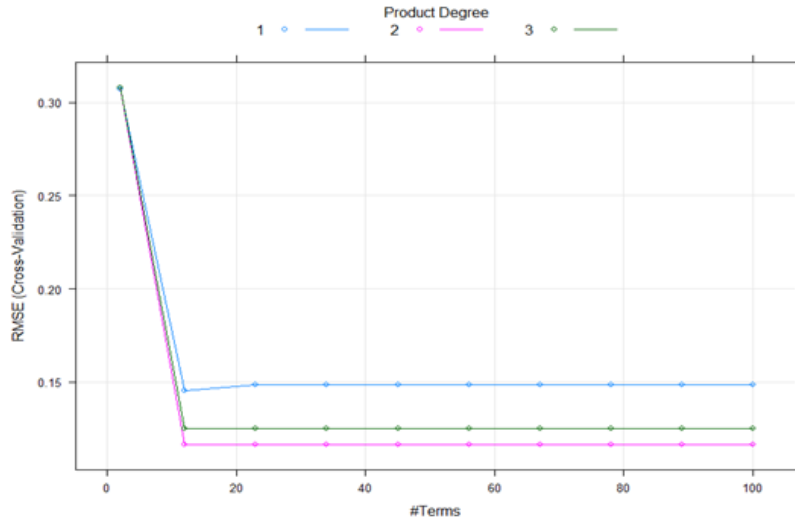
Parametrik olmayan regresyon modellerinde genel bir fonksiyonel yapı ortaya konulmaktadır ve bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenle ilişkisi grafiksel olarak ifade edilebilmektedir. Ancak MARS yönteminin en büyük avantajlarından birisi bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasındaki fonksiyonel ilişkinin yanı sıra ilişkinin sayısal boyuttaki katsayılarını temel fonksiyonlar yardımıyla ortaya koyabilmesidir. Bağımlı değişken XKOBİ ile bağımsız değişkenlerin birebir ilişkisini gösteren grafikler Şekil 1’de görülmektedir.



Şekil 1. XKOBİ Endeksi İle Bağımsız Değişkenler Arasındaki İlişki

KOBİ endeksi ile diğer değişkenler arasındaki ilişkinin yapısını genel olarak gösteren Şekil 1’de yer alan serpilme diyagramları her bir değişken ile KOBİ endeksi arasında tamamen doğrusal bir ilişkinin olmadığını ve aralarındaki ilişkinin eğrisel bir fonksiyon yapısıyla ifade edilmesi gerektiğini göstermektedir.

MARS yönteminde en uygun ve güçlü sonuçların elde edilebilmesi için öncelikli olarak modelde kullanılacak parametrelerin doğru değerlerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu parametrelerden birisi modelin derecesi (degree), diğeri ise terim sayısı (nprune) parametresidir. Bu amaçla öncelikli olarak bir öğrenme algoritması yardımıyla verilerin %80’i eğitim %20’si ise test verisi olarak ayrıştırılarak en iyi çözüm elde edilmiştir. Öğrenme algoritmasının temelinde tahminin hatasını minimize edecek şekilde parametrelerinin en uygun kombinasyonunun oluşturulması çapraz geçerlilik (CV (Cross-Validation)) performans kriterinden faydalanılarak belirlemektir (Boehmke ve Greenwell, 2020). Şekil 2 gözlenen veriler ile oluşturulacak en iyi MARS modeli için optimal derece ve terim sayısı ilişkisini göstermektedir.



Şekil 2. Optimal Terim Sayısı ve Derece İlişkisi

Şekil 2’de çapraz geçerlilik kriterine göre en küçük hatayı veren model derecesinin iki olduğu pembe renkli çizgi ile en küçük ilk hata düzeyine karşılık gelen 12 terim sayısı en iyi MARS modelinin oluşturulmasına olanak sağlayacaktır. Bu çerçevede derecenin iki, terim sayısının da 12 olarak alındığı MARS modeline ait temel fonksiyonlar Tablo 3’deki gibidir.

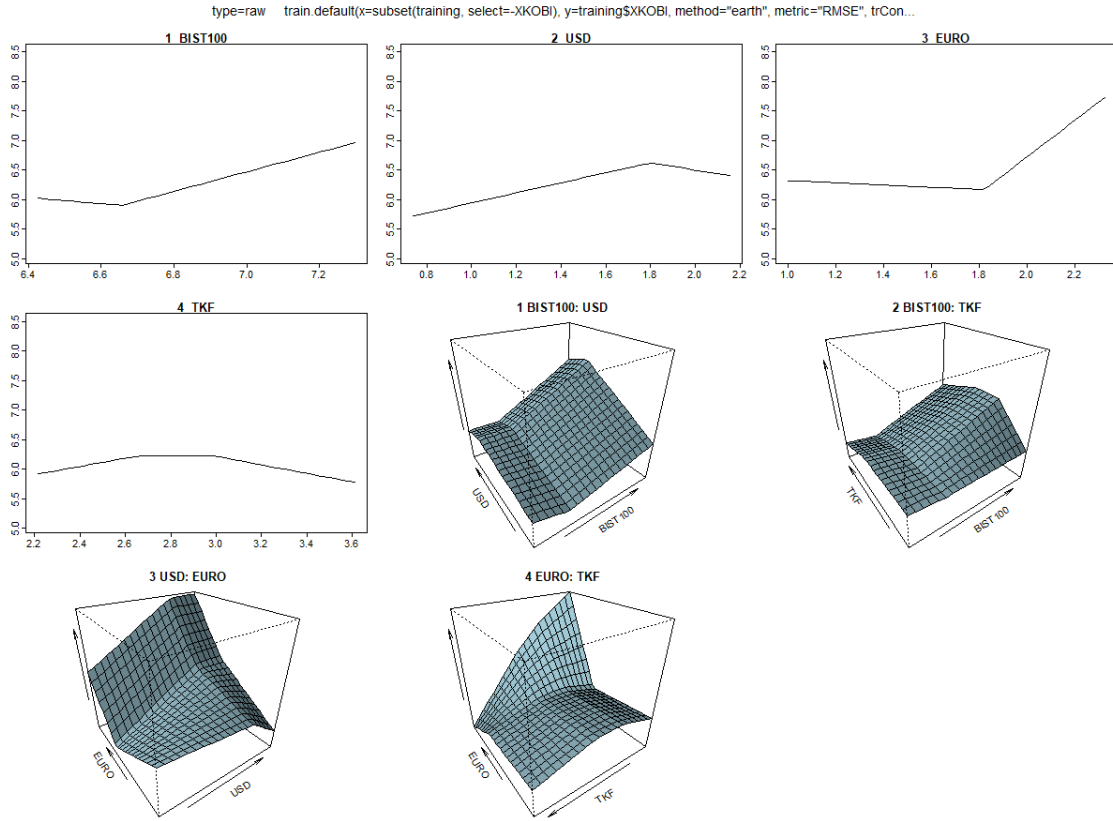
Tablo 3. Uygun MARS Modeli Temel Fonksiyonlar

Temel Fonksiyon	Denklem
bf ₁	max(0, BIST100 – 6,66)
bf ₂	max(0, 1,8 - USD)
bf ₃	max(0, 1,82 - EURO)
bf ₄	max(0, EURO – 1,82)
bf ₅	max(0, TKF – 2,98)
bf ₆	BIST100* max(0, 1,8 - USD)
bf ₇	USD*max(0, 1,82 - EURO)
bf ₈	TKF*max(0, BIST100 – 6,66)
bf ₉	max(0, 2,66 – TKF)
F İstatistiği= 803,8 p=0.000 Düzeltilmiş R ² =0.989	

MARS modelinin ifadesi temel fonksiyonlar yardımıyla kapalı ve açık formda yazılabilmektedir. Eşitlik (4) modelin temel fonksiyonlar ile ifade edilen kapalı halini göstermektedir.

$$Y = 6.44 + 2.18 * bf_1 + 6.12 * bf_2 + 2.96 * bf_3 + 15.7 * bf_4 - 0.72 * bf_5 - 1.11 * BIST100 * bf_2 - 2.09 * USD * bf_3 - 4.7 * bf_4 * TKF - 3.59 * bf_1 * bf_9 \quad (4)$$

Eşitlik (5)’de yer alan ifade ise kullanıcılar açısından modeli okumayı ve anlamayı kolaylaştıran şekilde MARS modelini göstermektedir.



Şekil 3. MARS Modeli Grafikleri

Şekil 3 oluşturulan MARS modelinde BIST100, USD ve EURO değişkenleri için birer kırılma noktasının olduğunu TKF değişkeni için ise iki kırılma noktası olduğunu ifade etmektedir. Şekilde yer alan BIST100-USD, BIST100-TKF, USD-EURO ve EURO-TKF grafikleri ise modeldeki ikili etkileşimlerin kırılmalarını göstermektedir.

MARS modelinin önemli avantajlarından bir tanesi de modele dahil edilen değişkenlerin nispi önem düzeylerini ortaya koyabilmesidir. Literatürde yer alan diğer modellere göre bu önemli bir ayrıntı olarak karşımıza çıkmaktadır. Pek çok modelleme çalışması bağımsız değişkenlerin hangisinin ne yönde bağımlı değişken üzerinde anlamlı etkiye sahip olduğunu ortaya koyabilmektedir. Ancak MARS modelinde bu değişkenler arasında hangisinin model için daha fazla öneme ve katkıya sahip olduğunu görmek mümkündür. Bağımsız değişkenlerin KOBİ endeksi üzerindeki nispi önem derecesini gösteren değerleri Tablo 4’de ifade edilmiştir.

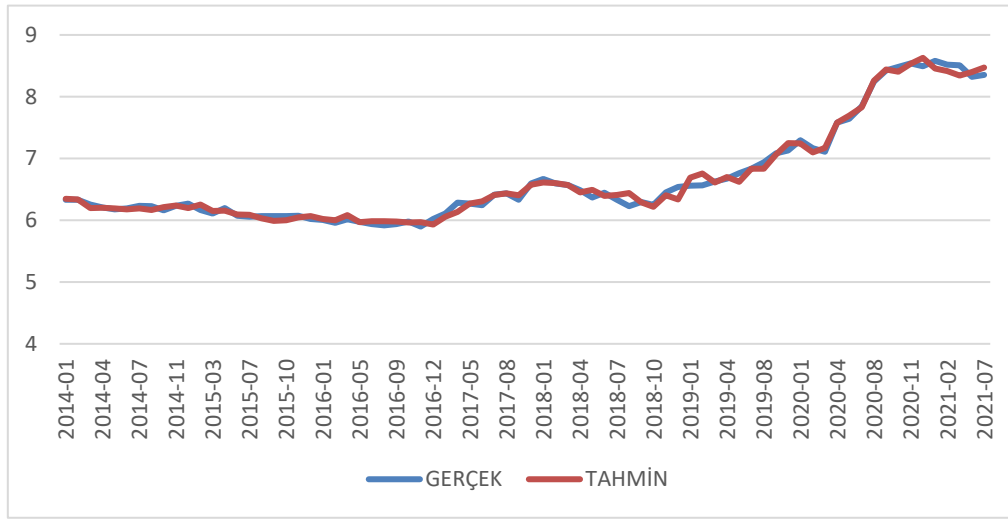
Tablo 4. Bağımsız Değişkenlerin Önem Düzeyi

	Alt Küme	GCV	RSS
EURO	9	100	100
USD	8	38.1	37.8
TKF	7	30.7	29.7
BIST100	6	14.4	15.0

En iyi MARS modelinin oluşturulması sürecinde hangi değişkenin modele dahil edilip edilmeyeceğinin kararı iki aşamada belirlenmektedir. Forward ve Backward olarak isimlendirilen

bu aşamalarda değişkenler sırasıyla modele dahil edilip çıkartılarak en küçük GCV ve artıkların kareler toplamı (residual sum of square) (RSS) kriterlerinin minimizasyonuna dayalı olarak çeşitli değişkenleri içeren alt kümeler oluşturulmaktadır. En fazla alt kümeye dahil olan değişkenin model için önem düzeyi nispi olarak daha yüksek olmaktadır. Tablo 4’de EURO’nun 9 alt kümede yer alarak KOBİ endeksi üzerinde en fazla etkiye sahip değişken olduğunu söyleyebiliriz. EURO değişkenini sırasıyla USD, TKF ve BIST100 endeksi takip etmektedir.

Parametrik olmayan modellemelerde analiz sonuçlarının ne derece iyi olduğunu görmek amacıyla grafik yöntemden faydalanılmaktadır. Bu amaçla XKOBİ endeksinin gerçek değerleri ile MARS yöntemi ile tahmin edilen değerleri arasındaki grafik duruma ışık tutacaktır. Şekil 4 XKOBİ endeksinin eğitim amacıyla kullanılan bölümü ile MARS modeli sonucunda tahmin edilen değerlerine ait grafiği göstermektedir.



Şekil 4. XKOBİ Endeksine Ait Gerçek ve Tahmin Değerleri

Şekil 4 incelendiğinde mavi çizgi ile ifade edilen fonksiyonel yapı XKOBİ endeksinin gerçek değerlerini, turuncu ile ifade edilen fonksiyon ise model sonrası tahmin edilen değerleri göstermektedir. İki fonksiyonel yapının genel olarak birbirini takip eder Şekilde ilerlemesi ve örtüşmesi tahminin performansı açısından önemli bir göstergedir. Oluşturulan MARS modeli XKOBİ endeksine yönelik başarılı bir tahmin gerçekleştirebilmektedir.

6. Sonuç ve Yorumlar

KOBİ’lerin Türkiye ekonomisindeki gerek büyüklükleri gerekse istihdam paylarının büyüklüğü göz önüne alındığında, makroekonomik göstergelerin KOBİ endeksi üzerindeki etkisini belirlemek KOBİ’ler için yol gösterici olacaktır. Çalışmada KOBİ endeksini etkileyen makroekonomik faktörlerin belirlenmesi, bu faktörlerin endeks üzerinde nasıl bir etkiye sahip olduğunun araştırılması amaçlanmıştır. Aralık 2013-Temmuz 2021 aylık verileri ile parametrik olmayan bir yöntem olan MARS analizlerde kullanılmıştır. KOBİ endeksi analizlere bağımlı değişken olarak dahil edilirken, Dolar kuru, Euro kuru, borsa endeksi, ticari kredi faiz oranı, reel

güven endeksi, tüketici güven endeksi ve sanayi üretim endeksi bağımsız değişkenler olarak yer almıştır.

MARS yöntemi ile gerçekleştirilen analizler sonucunda EURO, USD, TKF ve BIST100 değişkenlerinin KOBİ endeksi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Diğer taraftan yatırımcı beklentilerinin KOBİ endeksi üzerindeki etkisini ölçmek amacıyla çalışmaya dahil edilen RGE, TGE değişkenleri ile SUE değişkenine ilişkin katsayılar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. BIST100 endeksinin 6.66’nın üzerindeki değerleri ile USD’nin 1.8’in altındaki değerleri için KOBİ endeksini pozitif yönde etkiledikleri belirlenmiştir. EURO için 1.82’nin altında ve üstündeki değerleri XKOBİ’yi pozitif yönde etkilemekte ancak etkisinin boyutu 1.82’nin üzerine çıktığında artmaktadır. TKF’nin 2.98’in üzerinde olduğu durumda endeks negatif yönde etkilenmektedir. Modele dahil edilen ikili etkileşimlerin tamamının endeks üzerinde azaltıcı yönde etki yaptığı görülmektedir. USD’nin 1.8’in altındaki değerlerinin BIST100 ile etkileşimli değerleri, EURO’nun 1.82’nin altındaki değerleri ile USD’nin etkileşimli değerleri, yine EURO kurunun 1.82’nin üzerindeki değerleri ile TKF’nin etkileşimli değerleri ve nihai olarak BIST100 endeksinin 6.66’nın üzerindeki değerleri ile etkileşimli TKF’nin 2.66’nın altındaki tüm değerlerinde endeks negatif yönde hareket etmektedir. Katsayısı anlamlı olan değişkenlerin model için önem düzeyi incelendiğinde ise EURO’nun modelde nispi olarak en yüksek öneme sahip olduğu onu USD’nin takip ettiği sonrasında da TKF ve BIST100 değişkenlerinin önemli olduğu görülmektedir. Euro kurunun öneminin Amerikan Doları’ndan fazla olmasının nedeninin KOBİ’lerin ihracatın büyük çoğunluğunu Avrupa ülkelerine yapmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Nitekim, KOBİ’ler tarafından 2019 yılında yapılan ihracatın %46,1’ini Avrupa ülkelerine yaptığı görülmektedir (TUİK, 2019). Elde edilen sonuçların Hindistan KOBİ endeksini örneklem alan Rahman vd.’nin (2017) çalışmasıyla benzerlik göstermektedir.

Türkiye ekonomisinde faiz oranı ve döviz kurlarının KOBİ’lere birbirleriyle etkileşimli oldukları boyutlarda olumsuz yansıdığı görülmektedir. Bu nedenle düzenleyici otorite, faiz oranı ve döviz kurlarını belirli bir aralıkta dengede tutmaya çalışmalıdır. Bu çalışmanın birkaç sınırlılığı bulunmaktadır. Bunlardan ilki çalışmanın yalnızca Türkiye’deki makroekonomik değişkenlerle KOBİ endeksini araştırmasıdır. Çalışmanın bir diğer sınırlılığı makroekonomik değişkenleri temsilen yedi değişkenin kullanılmasıdır. Gelecek çalışmalarda gelişmekte olan ülke ekonomilerinde KOBİ endeksleri, farklı makroekonomik değişkenler ve yöntemler ile araştırılabilir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Etik kurul izni ve/veya yasal/özel izin alınmasına gerek olmayan bu çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını beyan eder.

Araştırmacıların Çıkar Çatışması Beyanı

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Alexius, A. and Spang, D. (2018). Stock prices and GDP in the long run. *Journal of Applied Finance and Banking*, 8(4), 107-126. Retrieved from <http://www.scienpress.com/>
- Asravor, R. K. and Fonu, P.D.D. (2021). Dynamic relation between macroeconomic variable, stock market returns and stock market development in Ghana. *International Journal of Finance & Economics*, 26(2), 2637-2646. doi:10.1002/ijfe.192
- Bekhet, H.A. and Matar, A. (2013). Co-integration and causality analysis between stock market prices and their determinates in Jordan. *Economic Modelling*, 35, 508-514. doi:10.1016/j.econmod.2013.07.012
- Bhuiyan, E.M. and Chowdhury, M. (2020). Macroeconomic variables and stock Market indices: Asymmetric dynamics in the US and Canada. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 77, 62-74. doi:10.1016/j.qref.2019.10.005
- Boehmke, B. and Greenwell, B. (2020). *Hands-on machine learning with R*. New York: Chapman and Hall/CRC.
- Borsa İstanbul A.Ş. (2013). KOBİ sanayi endeksi. Erişim adresi: <https://borsaistanbul.com/tr/sayfa/167/bist-kobi-sanayi-endeksi>
- Chen, Y.-J., Lin J.-A., Chen, Y.-M. and Wu, J.-H. (2019). Financial forecasting with multivariate adaptive regression splines and queen genetic algorithm-support vector regression. *IEEE Access*, 7, 112931-112938. doi:10.1109/ACCESS.2019.2927277
- Davidson, L.S. and Froyen, R.T. (1982). Monetary policy and stock returns: Are stock markets efficient? *Federal Reserve Bank of St Louis*, 64, 3-13. Retrieved from <https://research.stlouisfed.org/>
- Demirkale, Ö. ve Can, E.N. (2021). Makroekonomik değişkenlerin BIST turizm endeksi üzerindeki etkisinin incelenmesi. *Sakarya Üniversitesi İşletme Enstitüsü Dergisi*, 3(1), 175-180. doi:10.47542/sauied.906256
- Dinçer, H., Hacıoğlu, Ü. and Yüksel, S. (2017). Determining influencing factors of currency exchange rate for decision making in global economy using MARS method. In A. Presenza and L. R. Sheehan (Eds.), *Geopolitics and strategic management in the global economy* (pp. 261-273). doi:10.4018/978-1-5225-2673-5.ch013
- Duran, H. (2018). Türkiye’de devletin girişimcilik destekleri ve seçilmiş bazı değişkenlerin yeni firma doğum oranı üzerinde etkisi. *Ekonomi, Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 68-85. doi:10.30784/efpad408272
- Durmuş, S., Yılmaz, T. ve Şahin, D. (2019). Makro ekonomik göstergelerin endeks getirileri üzerindeki etkisi: BİST örneği. *Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi*, 7(16), 870-886. doi:10.33692/avrasyad.543706
- Fama, E.F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical works. *Journal of Finance*, 25(2), 383-417. Retrieved from <https://www.jstor.org/>
- Farouk, A. and Saleh, M. (2011). *An explanatory framework for the growth of small and medium enterprises*. Paper presented at the International Conference of System Dynamics Society. Washington D.C, United States. Retrieved from <https://proceedings.systemdynamics.org/2011/proceed/papers/P1050.pdf>
- Friedman, J.H. (1991). Multivariate adaptive regression splines. *The Annals of Statistics*, 19(1), 1-67. doi:10.1214/aos/11763 47963
- Hasan, N., Omer, A.J., Othman, B., Perot, K.A., Majid, A.A. and Kareem, F.A. (2019). Macroeconomic determinates of stock price for industrial companies listed in Istanbul Stock Exchange. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, 23(2), 947-963. doi:10.37200/IJPR/V23I2/PR190342
- Huy, D.T.N., Dat, P.M. and Anh, P.T. (2020). Building and econometric model of selected factors' impact on stock price: A case study. *Journal of Security and Sustainability Issues*, 9(M), 77-93. doi:10.9770/jssi.2020.9.M(7)

- Kartal, M.T. (2019). Türkiye’de kredi faizlerini etkileyen faktörlerin belirlenmesi: MARS yöntemiyle bir analiz. *Bankacılar Dergisi*, 108, 24-41. Erişim adresi: <https://www.tbb.org.tr/tr/bankacilik/arastirma-ve-yayinlar/bankacilar-dergisi/43?year=2022>
- Kartal, M.T. (2020). Determining affecting macroeconomic indicators on interest rates in emerging countries: A comparative examination upon China, Brazil, and Turkey with multivariate adaptive regression splines (MARS). *Journal of Empirical Economics and Social Science*, 2(1), 23-41. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/jeess/>
- Kartal, M.T., Depren Kılıç, S. ve Depren, Ö. (2018). Türkiye’de döviz kurlarını etkileyen makroekonomik göstergelerin belirlenmesi: MARS yöntemi ile bir inceleme. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(1), 209-229. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mjss/>
- Koç, H., Dündar, E. and Koç T. (2019). Multivariate adaptive regression splines (MARS) method for unemployment in OECD countries. *Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 35(3), 46-51. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/pub/erciyesfen/>
- Lin, C.-J. and Lee T.-S. (2013). Tourism demand forecasting: Econometric model based on multivariate adaptive regression splines, artificial neural network and support vector regression. *Advances in Management & Applied Economics*, 3(6), 1-18. Retrieved from <http://www.sciencypress.com/>
- Milborrow S. (2020). Earth: Multivariate adaptive regression spline, R package, Version 5.3.0. Retrieved from <http://www.milbo.users.sonic.net/earth/>
- Nasir, M.A., Shahbaz, M., Mai, T.T. and Shubita, M. (2021). Development of Vietnamese stock market: Influence of domestic macroeconomic environment and regional markets. *International Journal of Finance & Economics*, 26(1), 1435-1458. doi:10.1002/ijfe.1857
- Okşak, Y. ve Sarıtaş, T. (2020). Seçilmiş makroekonomik değişkenlerin BIST-100 endeksine etkisi: Türkiye üzerine bir nedensellik analizi. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 12(23), 535-549. doi:10.14784/marufacd.785241
- Oktar, S. ve Yüksel, S. (2015). Bankacılık krizlerinin erken uyarı sinyalleri: Türkiye üzerine bir uygulama. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimleri Dergisi*, 38, 37-53. Erişim adresi: <http://acikerisim.ticaret.edu.tr/>
- Oktar, S. ve Yüksel, S. (2016). Bankaların türev ürün kullanımını etkileyen faktörler: MARS yöntemi ile bir inceleme. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 53(620), 31-46. Erişim adresi: <http://www.ekonomikyorumlar.com.tr/>
- Önem, H.B. (2020). The effect of macroeconomic factors on BIST index values. *Journal of Current Researches on Business and Economics*, 10(2), 203-212. doi:10.26579/jocrebe.83
- Parab, N. and Reddy, Y.V. (2020). The dynamics of macroeconomic variables in Indian stock market: A Bai–Perron approach. *Macroeconomics and Finance in Emerging Market Economies*, 13(1), 89-113. doi:10.1080/17520843.2019.1641533
- Qi, X., Wang, H., Pan, X., Chu, J. and Chiam, K. (2020). Prediction of interfaces of geological formations using the multivariate adaptive regression spline method. *Underground Space*, 6, 252–266. doi:10.1016/j.undsp.2020.02.006
- Rahman, P.M, Kuhan, K. and Kavida, V. (2017). Impact of selected macroeconomic indicators on S&P BSE SME IPO index. *Indian Journal of Commerce & Management Studies*, 8(1), 28-32. Retrieved from <https://www.ijcms.in/>
- Rounaghi, M.M, Abbaszadeh, M.R. and Arashi, M. (2015). Stock price forecasting for companies listed on Tehran stock exchange using multivariate adaptive regression splines model and semi-parametric splines technique. *Physica A*, 438, 625–633. doi:10.1016/j.physa.2015.07.021
- Sadeghzadeh, K. ve Elmas, B. (2018). Makroekonomik faktörlerin hisse senedi getirilerine etkilerinin BIST’de araştırılması. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 80, 207-232. doi:10.25095/mufad.465941
- Sephton, P. (2001). Forecasting recessions: Can we do better on MARS? *Review Federal Reserve Bank of Saint Louis*, 83(2), 39-49. Retrieved from <https://files.stlouisfed.org/>

- Sorensen, E. (1982). Rational expectations and the impact of money upon stock prices. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 17(5), 649–662. doi:10.2307/2330854
- Tian, G.G. and Ma, S. (2010). The relationship between stock returns and the foreign exchange rate: The ARDL approach. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 15(4), 490-50. doi:10.1080/13547860.2010.516171
- TOBB. (2020). Türkiye'nin KOBİ'leri bülteni. Erişim adresi: <https://www.tobb.org.tr/KobiArastirma/Sayfalar/TRninKOBİleriBulteni.php>
- Tunay, K.B. (2001). Türkiye'de paranın gelir dolaşım hızlarının MARS yöntemiyle tahmini. *ODTÜ Gelişme Dergisi*, 28, 431-454. Erişim adresi: <https://kutuphane.dogus.edu.tr/>
- Yıldız, M. ve Özdemir L. (2019). Makroekonomik faktörlerin BIST Banka endeksi üzerine etkisi. B. Patrut, E. Özen ve H. Boz (Eds.), *Applicable knowledge for a sustainable future* içinde (s. 950-958). III. Uluslararası Uygulamalı Sosyal Bilimler Kongresi'nde sunulan bildiri, Çeşme, İzmir. Bacau: Educart Publishing Hause.
- Yıldız, M. and Özdemir, L. (2022). Determination of the sensitivity of stock index to macroeconomic and psychological factors by MARS method. In S. Grima, E. Özen and R.E.D. Gonzi (Eds.), *Insurance and risk management for disruptions in social, economic and environmental systems: Decision and control allocations within new domains of risk* (pp. 81-105). Bingley: Emerald Publishing.
- Yüksel, S. (2016). Bankaların takipteki krediler oranını belirleyen faktörler: Türkiye için bir model önerisi. *Bankacılar Dergisi*, 98, 41-56. Erişim adresi: <https://www.tbb.org.tr/tr/bankacilik/arastirma-ve-yayinlar/bankacilar-dergisi/43?year=2022>
- Yüksel, S. ve Özsarı, M. (2017). Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın döviz rezervlerine etki eden makroekonomik faktörlerin belirlenmesi. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 54(631), 41-53. Erişim adresi: <http://www.ekonomikyorumlar.com.tr/>
- Yüksel, S., Zengin, S. and Kartal M.T. (2016). Identifying the macroeconomic factors influencing credit card usage in turkey by using MARS method. *China-USA Business Review*, 15(12), 611-615. doi:10.17265/1537-1514/2016.12.003
- Zengin, S., Yüksel, S. and Kartal, M.T. (2018). Understanding the factors that affect foreign direct investment in turkey by using MARS method. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 10(18), 177-192. doi:10.14784/marufacd.460693

DETERMINATION OF INFLUENTIAL FACTORS ON SME INDEX IN TURKEY BY MARS METHOD

EXTENDED SUMMARY

Purpose of Study

Considering the share of SMEs in the Turkish economy, the impact of macroeconomic indicators on the SME index is significant. The motivation of this study is to reveal guiding results for SMEs. Few studies examine the macroeconomic factors affecting the SME index in Turkey and different markets in the literature. This situation demonstrates the originality of the study. The study aims to determine the effect of macroeconomic indicators on the SME index using the multivariate adaptive regression splines (MARS) method.

Literature Review

The relationship between macroeconomic variables and stock market index returns is an issue of interest to academics and practitioners. The interest in the subject has led to the creation of extensive literature using various econometric and statistical methods (Tia Gang and Ma, 2010; Beckhet and Matar, 2013; Hossain and Hossain, 2015; Alexius and Spang, 2018; Asravar and Fonu, 2020; Bhuiyan and Chowdhury, 2020; Parab and Reddy, 2020; Huy et al., 2020; Nasir et al., 2021). There are studies examining the relationship between macroeconomic variables and stock market index in the sample of Turkey (Sadeghzadeh and Elmas, 2018; Yıldız and Ozdemir 2019; Durmuş et al., 2019; Hasan et al., 2019; Onem, 2020; Oksak, 2020; Demirkale and Can, 2021). The only accessible study investigating the relationship between macroeconomic variables and the SME index was made by Rahman et al. (2017) in literature.

Methodology

Multivariate Adaptive Regression Splines have entered the literature as the MARS method with the initials of the words in the method's name. The method, which exhibits a nonparametric approach that allows stretching the assumptions in the classical regression approach, has been frequently used in different fields in recent years. The method is applied in two stages called forward and backward. In the first stage, all possible functions include all independent variables in the modeling. The included variables are sequentially eliminated from the model in the second stage. The cycle is continued until the optimal model is obtained, minimizing the generalized cross-validation (GCV) criterion.

Results

According to the model, values above 6.66 in the BIST100 index will cause an increase of 2.18 in the SME index. If the dollar rate is below 1.8, it can be stated that the index has increased by 6.12 units. The value of 1.82 is a critical point for the EURO rate, and it increases the index by 2.96 units when the EURO is below 1.82 and increases the index by 15.7 units when it goes

above 1.82. On the other hand, values of TKF above 2.98 cause a decrease of 0.72 in the index. It is seen that the EURO has the highest relative importance in the model, followed by the USD, followed by the TKF and BIST100 variables.

Conclusion

As a result of the analysis, the relative importance of the Euro variable was found to be higher than the other variables. It is thought that the Euro exchange rate is so crucial because SMEs make the majority of their exports to European countries. It is seen that the interest rate and exchange rates in the Turkish economy reflect negatively on SMEs in the dimensions where they interact with each other. Therefore, the regulatory authority should keep the interest and exchange rates in balance within a specific range.

HAYAT DIŞI SİGORTA SEKTÖRÜNDE KURUMSAL PERFORMANSIN PSI-SD TABANLI MABAC METODU İLE ÖLÇÜLMESİ: ANADOLU SİGORTA ÖRNEĞİ

Measurement of Corporate Performance in Non-Life Insurance Sector by PSI-SD Based MABAC Method: Anadolu Sigorta Case

Gülay DEMİR*

Öz

Anahtar Kelimeler:
Sigortacılık Sektörü,
Performans Analizi,
PSI, SD, MABAC.

JEL Kodları:
C44, C65, CO2, G22.

Bu çalışmanın amacı, firma düzeyinde performansın ölçülmesi ve değerlendirmesi için PSI-SD ve MABAC yöntemlerinden oluşan bütünleşik bir modelin önerilmesidir. Bu amaçla Türk sigorta sektörü için çeşitli açılardan kritik bir öneme sahip olan Anadolu Sigorta şirketinin 2013-2020 dönemine ilişkin çeşitli performans göstergelerinden yararlanılmıştır. Çalışmada firma performansının ölçülmesi amacıyla seçilmiş olan performans kriterlerine ilişkin objektif ağırlık katsayıları ilk aşamada PSI ve SD yöntemleri kullanılarak tespit edilmiştir. İkinci aşamada ise her iki ağırlık skoru Bayes yaklaşımı kullanılarak birleştirilmiş ve böylece değerlendirme kriterlerine ait optimal ağırlık skorları elde edilmiştir. Bayes yaklaşımından elde edilen bulgular firma için en önemli performans kriterinin konservasyon oranı olduğunu ortaya koymaktadır. Analiz kapsamına alınan yıllara ilişkin MABAC sıralama sonuçları Anadolu sigortanın en başarılı olduğu yılın 2013, buna karşın en başarısız olduğu yılın ise 2018 olduğunu göstermektedir. Çalışma kapsamında ayrıca önerilen modelinin güvenilirliğinin ve sağlamlığının test edilmesi amacıyla çeşitli duyarlılık analizinden yararlanılmıştır. Duyarlılık analizlerinden elde edilen bulgular göstermektedir ki, önerilen model tutarlı ve sağlam sıralama sonuçları üretmektedir.

Abstract

Keywords:
Insurance Sector,
Performance Analysis,
PSI, SD, MABAC.

JEL Codes:
C44, C65, CO2, G22.

The aim of this study is to propose an integrated model consisting of PSI-SD and MABAC methods for measuring and evaluating performance at the firm level. For this purpose, various performance indicators for the 2013-2020 period of Anadolu Sigorta, which has a critical importance for the Turkish insurance industry in various aspects, were used for firm-level analysis. In the study, the objective weighting coefficients related to the performance criteria selected to measure the firm's performance were determined by using PSI and SD methods in the first stage. In the second stage, both weight scores are combined using the Bayesian approach and thus optimal weight scores of the evaluation criteria are obtained. Findings from the Bayes approach reveal that the most important performance criterion for the firm is the retention rate. The MABAC ranking results for the years included in the analysis show that the most successful year for the Anadolu Sigorta is 2013, whereas 2018 is found to be the most unsuccessful year. Within the scope of the study, various sensitivity analyzes are also employed to test the reliability and robustness of the proposed methodology. Results from the sensitivity analyzes indicate that the proposed procedure gives consistent and robust ranking results.

* Dr. Öğr. Üyesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, gulaydemir@cumhuriyet.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3916-7639

Makale Geliş Tarihi (Received Date): 12.02.2022 Makale Kabul Tarihi (Accepted Date): 21.03.2022

1. Giriş

Finans sektörü, bir ülkenin ekonomisinin istikrarı için kritik öneme sahiptir. 2008 küresel finans krizi, özellikle finans sektörünün performansının yatırımcılar, yöneticiler, düzenleyici otoriteler ve çalışanlar gibi çeşitli paydaşlar açısından sistematik olarak analiz edilmesinin gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Çünkü finansal sistemde ortaya çıkabilecek muhtemel bir sorun kaynak dağılımını olumsuz yönde etkileyerek reel sektör firmalarının faaliyetlerinin aksamasına ve ekonomide daha büyük krizlerin yaşanmasına neden olmaktadır (Liedtke, 2007; Shen vd. 2017). Literatürdeki önceki çalışmalar araştırmacıların özellikle finansal sistemin iki önemli finansal kurumu olan bankaların ve sigorta şirketlerinin finansal performansının ölçülmesine ve değerlendirilmesine yoğunlaştığını ortaya koymaktadır.

Özellikle gelişmekte olan ekonomilerde finans sektörünün en önemli finansal aracı kuruluşlarından biri olan bankalar, tasarruf sahiplerinden mevduat adı altında topladıkları fonlar vasıtasıyla reel sektör firmalarının finansman ihtiyacını karşılamaktadır. Bununla birlikte sigorta şirketleri ise finansal aracılık rolünün yanı sıra çeşitli ekonomik birimlerin (bireyler, firmalar vs.) karşılaşılabileceği olası risklerin etkin bir şekilde yönetilmesi veya minimize edilmesi konusunda ekonomide oldukça önemli bir risk transfer mekanizması görevi üstlenmektedir (Kugler ve Ofoghi, 2005; Haiss ve Sümegi 2008; Sonbaş ve Öner Kaya, 2021; Akgül vd., 2021). Sigortacılık sadece risk üstlenme, riski paylaşma ve riski transfer etmekle sınırlı olmayıp, aynı zamanda yatırımların ve ekonomik büyümenin teşvik edilmesinde finansal piyasalar tarafından kullanılan fon kaynaklarının harekete geçirilmesine de önemli katkı sağlamaktadır (Alhassan ve Fiador, 2014; Çamlıbel, 2021; Uçkun ve Ersoy, 2021).

Son yıllarda hem toplumda sigorta bilincinin artması hem de sigorta şirketlerinin finansal sistem içindeki payının artması sektördeki rekabetin artmasına neden olmuştur. Bununla beraber, sigorta piyasasında oluşabilecek herhangi bir sorun, başta bu sektörde faaliyet gösteren tüm şirketleri ardından da ekonominin diğer sektörlerinde faaliyet gösteren şirketleri olumsuz yönde etkileyerek ekonomik faaliyetlerin aksamasına yol açabilir. Sigortacılık faaliyetlerinin etkinliğini artırarak sektörde istikrarın sağlanması sigorta piyasasında faaliyet gösteren şirketlerin finansal performanslarının periyodik olarak analiz edilmesine bağlıdır (Işık, 2021a).

Bu bağlamda bu çalışmada hayat dışı sigorta sektöründe firma performansının PSI (Preference Selection Index)-SD (Standard Deviation) tabanlı MABAC (Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison) modeliyle ölçülmesi ve değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Kriter ağırlıklandırma için PSI ve SD yöntemleri Bayes yaklaşımı ile birleştirileceğinden her iki yöntemde temel istatistik bilgisine dayandığı için tercih edilmiştir. Alternatiflerin sıralanmasında kullanılan MABAC yöntemi ise potansiyel kazanç ve kayıp değerlerini hesaplayıp sonuçları mümkün olduğunca kesin hale getirdiği için kullanılmıştır (Ecer, 2020). Önerilen ÇKKV modeli doğrultusunda sektörde prim üretiminde istikrarlı bir şekilde ön sıralarda yer alan ve Türkiye'nin ilk ulusal sigorta şirketi olan Anadolu Sigorta şirketinin 2013-2020 dönemini kapsayan performans göstergelerinden faydalanılarak firma performans değerlendirmesi gerçekleştirilmiştir.

Bu makalenin literatüre katkıları: (i) optimal kriter ağırlıklarını belirlemek için PSI ve SD yöntemlerini entegre eden bir metodolojiyi önermek, (ii) firma performans değerlendirmesi için MABAC yöntemini uygulamak, (iv) sigorta sektörü açısından performans değerlemede önemli performans göstergelerini belirlemek, (v) bütünlük PSI-SD-MABAC modeli ile alternatifleri sıralamak, (vi) çeşitli duyarlılık analizleri ile önerilen performans değerlendirme modelinin

sağlamlığını ve güvenilirliğini test etmek, (vii) karar vericilere firma performansını değerlendirmede rehberlik etmek şeklinde sıralanabilir.

2. Literatür İncelemesi

Bu çalışmada literatür üç alt bölüme ayrılarak incelenmiştir. İlk alt bölümde ÇKKV yöntemleri ile sigortacılık sektöründe yapılan çalışmalara, ikinci alt bölümde PSI ve SD ağırlıklandırma yöntemlerini kullanan çalışmalara, üçüncü ve son alt bölümde ise MABAC sıralama yöntemini kullanan çalışmalara yer verilmiştir.

2.1. ÇKKV Yöntemleri ile Sigortacılık Sektöründe Yapılan alışmalar

Kung vd. (2006) tarafından yapılmış olan çalışmada Gri İlişkisel Analiz (GRA) yöntemine dayalı olarak Tayvan sigorta sektörüne kayıtlı hayat dışı sigorta şirketlerinin performans analizini gerçekleştirilmiştir. Yao vd. (2007) alışmalarında Veri Zarflama Analizi (VZA) ile Çin’de faaliyet gösteren hayat dışı sigorta şirketlerinin etkinlik analizini gerçekleştirmişlerdir. Sehhat vd. (2015) İran sigorta şirketlerinin performansını AHP ve TOPSIS yöntemleri kapsamında incelemişlerdir. akır (2016) AHP-VIKOR modeli kapsamında BİST’e kote sigorta şirketlerinin performansını karşılaştırmıştır. Venkateswarlu vd. (2016) eřit ağırlık, GRA ve TOPSIS yaklaşımlarını kullanarak Hindistan’da faaliyet gösteren hayat dışı sigorta şirketlerinin performans değerlendirmesini yapmışlardır. Asadi ve Moghri (2016) Entropi-TOPSIS bütünleşik modeli ile İran’da faaliyet gösteren özel sigorta şirketlerinin performansını incelemişlerdir. Mandić vd. (2017) alışmalarında bulanık AHP-TOPSIS modeliyle Sırp sigorta şirketlerinin etkinliğini karşılaştırmıştır. Aydın (2019) alışmasında hayat-emeklilik şirketlerinin sektörel açıdan performansını CRITIC tabanlı TOPSIS yöntemi ile analiz etmiştir. Işık (2019) alışmasında CRITIC-TOPSIS ve CRITIC-MULTIMOORA modellerini kullanarak hayat dışı sigorta sektörünün yıllara ilişkin performansını değerlendirmiştir. Bayrakçı ve Aksoy (2019) alışmalarında Entropi-ARAS bütünleşik modeli ile Türkiye’de faaliyet gösteren bireysel emeklilik şirketlerinin performansını incelemişlerdir. Aydın (2021) alışmasında SV-EDAS modeli ile pay senetleri BİST’e kote sigorta şirketlerinin piyasa performansını karşılaştırmıştır. Ecer ve Pamucar (2021) alışmalarında MARCOS prosedürünü kullanarak sağlık hizmetleri açısından sigorta şirketlerinin COVID-19 pandemisi performansını analiz etmişlerdir. Işık (2021b) alışmasında AHP-CRITIC-WEDBA metodolojisiyle Axa Sigorta şirketinin yıllara ilişkin performansını incelemiştir.

2.2. PSI ve SD Yöntemlerini Kullanan alışmalar

PSI ve SD prosedürleri çeşitli alanlarda birçok ÇKKV probleminde ağırlık katsayılarının belirlenmesinde kullanılmıştır. Örneğin bu algoritmalarından PSI ağırlıklandırma metodolojisi malzeme seçiminde (Maniya ve Bhatt, 2010), imalat performans indeksinin belirlenmesinde (Akyüz ve Aka, 2010), tekstil firması için personel seçiminde (Tuş ve Adalı, 2018), bankacılık sektörünün performans analizinde (Kabakçı ve Sari, 2019), makineler için performans indeksinin belirlenmesinde (Sari, 2019), banka performans değerlendirmesinde (Akbulut, 2020a), malzeme taşımak için istifleyici seçiminde (Ulutaş, 2020), ısı yalıtım malzemesi seçiminde (Ulutaş vd., 2021) ve Akbank’ın performans değerlendirmesinde (Işık, 2021c) kullanılmıştır. Buna ilaveten,

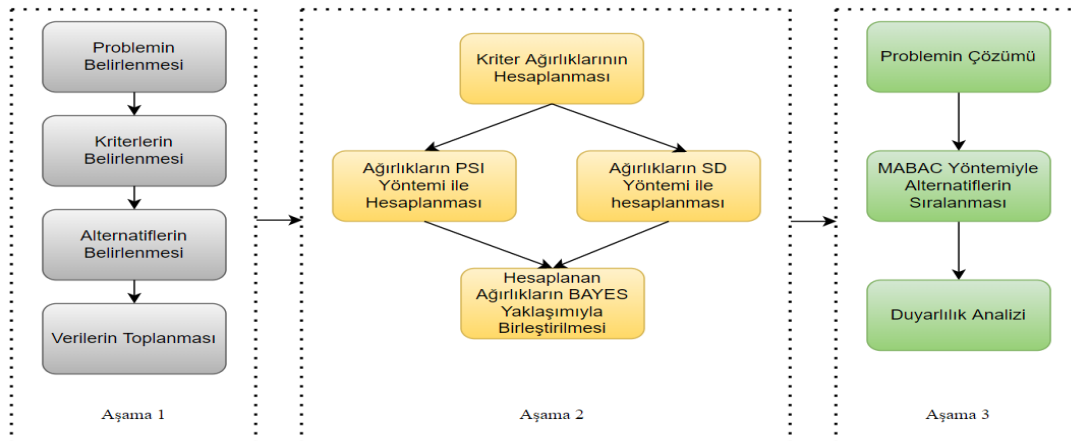
SD ağırlıklandırma algoritması ise en iyi objektif ağırlıklarının karşılaştırılmasında (Diakoulaki vd., 1995), malzeme seçim probleminin çözümünde (Jahan vd., 2012), BİST'teki enerji firmalarının performans değerlendirmesinde (Bağcı ve Yiğiter, 2019), kamu sermayeli bankaların başarı sıralamasında (Işık, 2020), yabancı bankaların performans ölçümünde (Aydın, 2020), BİST'te işlem gören firmaların performans analizinde (Işık ve Koşaroğlu, 2020) kullanılmıştır.

2.3. MABAC Yöntemini Kullanan Çalışmalar

ÇKKV literatüründe MABAC algoritmasının başarılı olarak uygulandığı çok sayıda alan mevcuttur. Örneğin, bu algoritma forklift seçiminde (Pamučar ve Ćirović, 2015), yerleştirme pozisyonlarının potansiyel yerlerini belirlemek için (Bozanic vd., 2016), demir yolu konteyner yerleşim yerinin çözümünde (Milosavljević vd., 2018), üniversitelerin web sitelerinin değerlendirilmesinde (Pamučar vd., 2018), elektrikli araç seçiminde (Biswas ve Das 2019), tıbbi tüketim ürünleri için tedarikçi seçiminde (Wei vd., 2019), personel seçim problemini genişletmek için (Luo ve Xing 2019), kurumsal planlama sistemlerinin seçiminde (Ayçin, 2019), havayolu işletmelerinde memnuniyet düzeyinin tespit edilmesinde (Bakır, 2019), personel seçim probleminin çözümünde (Ulutaş, 2019), ülkelerin inovasyon performanslarının ölçümünde (Ayçin ve Çakin, 2019), nakliye araçlarına yedek parça sağlayan üreticilerin değerlendirilmesinde (Muravev ve Mijic, 2020), sürdürülebilir enerji seçimi probleminin çözümünde (Rahim vd., 2020), kamu sermayeli bankaların performans değerlendirmesinde (Işık, 2020), finansal performans skorlarının belirlenmesinde (Akbulut, 2020b), Avrupa birliği ülkelerinin lojistik performans analizinde (Işık vd., 2020), Türkiye'deki lojistik köylerin değerlendirilmesinde (Zolfani vd., 2021) ve öğretmen seçim sürecinde (Telli ve Ayçin, 2021) başarılı bir biçimde kullanılmıştır.

3. Metodoloji

Bu çalışmada, 2013-2020 yıllarını kapsayan dönemde Anadolu Sigortanın en başarılı olduğu yılı belirlemek için PSI, SD ve MABAC yöntemlerinden oluşan hibrid bir model önerilmiştir. PSI ve SD yöntemleri kriter ağırlıklarını belirlemede kullanılmıştır. Hesaplanan PSI ve SD ağırlıkları Bayes yaklaşımı ile birleştirilerek değerlendirme kriterlerine ilişkin optimal ağırlık katsayıları elde edilmiştir. Değerlendirilen alternatiflerin nihai sıralaması için MABAC yöntemi tercih edilmiştir. Çalışmanın 3 aşamadan oluşan işlem adımları Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. Çalışmanın Akış Şeması

İlk aşamada problemin, kriterlerin, alternatiflerin belirlenmesi işlemleri yapıldıktan sonra verilerin toplanması ile ikinci aşamaya geçilmiştir. İkinci aşamada PSI ve SD yöntemleri ile kriterler ağırlıklandırıldıktan sonra Bayes yaklaşımı ile ağırlıklar birleştirilmiştir. Son aşamada ise alternatifler açısından performans sıralaması MABAC yöntemi ile yapılmıştır. Daha sonra kriter ağırlığının varyasyonuna dayalı duyarlılık analizi, sıra ters çevirme özelliğine dayalı duyarlılık analizi, farklı sıralama metodolojilerine dayalı olarak sıralama kararlılığına ait duyarlılık analizi yapılarak üçüncü aşama tamamlanmıştır.

3.1. PSI Yöntemi

PSI yöntemi Kalpesh Maniya, M. G. Bhatt tarafından 2010 yılında literatüre kazandırılmıştır. Yöntem hem kriter ağırlıklandırma hem de alternatiflerin sıralanmasında kullanılmaktadır. Yöntemin adımları şu şekildedir (Maniya ve Bhatt, 2010: 1786; Demir ve Kartal, 2020: 83-85; Demir vd., 2021: 153-154):

1. Adım: Karar matrisinin oluşturulması

Alternatifler ve kriterler belirlenerek karar matrisi (X), Eşitlik (1)'deki gibi oluşturulur.

$$X = [x_{ij}]_{m \times n} = \begin{bmatrix} x_{11} & \dots & x_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad i = 1, \dots, m \quad j = 1, \dots, n \quad (1)$$

x_{ij} : i . alternatifin j . kriterdeki performansı

2. Adım: Karar matrisinin normalize edilmesi

Fayda ve maliyet özelliğindeki kriterler için ayrı ayrı normalizasyon formülleri sırasıyla Eşitlik (2) ve (3) kullanılır.

$$\text{Fayda kriteri için: } n_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} \quad (2)$$

$$\text{Maliyet kriteri için: } n_{ij} = \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} \quad (3)$$

3. Adım: Tercih varyans değerinin (PV_j) hesaplanması

Tercih varyans değeri Eşitlik (4)'teki gibi hesaplanır.

$$PV_j = \sum_{i=1}^N (x_{ij}^* - \bar{x}_j^*)^2 \quad (4)$$

\bar{x}_j^* : j . alternatifin normalize edilmiş değerlerinin ortalaması için Eşitlik (5) kullanılır.

$$\bar{x}_j^* = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_{ij}^* \quad (5)$$

4. Adım: Genel tercih değerinin (Ψ_j) hesaplanması

Önce tercih değerindeki sapma (Φ_j) Eşitlik (6) ile sonra da genel tercih değeri olarak adlandırılan kriter ağırlıkları Eşitlik (7) ile hesaplanır.

$$\Phi_j = 1 - PV_j \quad (6)$$

$$w_j = \Psi_j = \frac{\Phi_j}{\sum_{j=1}^M \Phi_j} \quad (7)$$

Burada $\sum_j w_j = 1$ olmalıdır.

3.2. SD Yöntemi

Olasılık ve istatistikte, bir olasılık dağılımının standart sapması (σ), değerlerinin yayılmasının bir ölçüsüdür. Standart sapma, veri noktaları ile ortalama arasındaki karesel farkların ortalaması olan varyansın karekökü olarak tanımlanır (Salah vd., 2009: 18). Yöntemin adımları şu şekildedir (Diakoulaki vd., 1995: 767; Demir vd., 2021: 41):

1. Adım: Karar matrisinin oluşturulması

m satır ve n sütundan oluşan alternatif ve kriterlerin oluşturduğu $m \times n$ boyutunda (X) karar matrisi oluşturulur.

2. Adım: Karar matrisinin normalize edilmesi

Eşitlik (8)'de gösterildiği gibi vektör normalizasyon tekniği kullanılarak karar matrisi normalize edilir.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n x_{ij}^2}} \quad (8)$$

3. Adım: Her bir kritere ait standart sapmanın hesaplanması

Normalize karar matrisinin elemanları ve Eşitlik (9) kullanılarak her sütuna ait standart sapmalar hesaplanır.

$$\sigma_j = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_{ij})^2}{m}} \quad (9)$$

Daha sonra standart sapma değerleri kullanılarak Eşitlik (10) ile kriterlerin ağırlıkları hesaplanır.

$$w_j = \frac{\sigma_j}{\sum_{i=1}^n \sigma_j} \quad (10)$$

3.3. Bayes Yaklaşımı Kullanılarak Kriter Ağırlık Değerlerinin Birleştirilmesi

Kriter ağırlıklarını yeniden hesaplamak için kullanılan Bayes yaklaşımı (Vinogradova vd., 2018: 4) Eşitlik (11) kullanılarak elde edilir.

$$\omega(R_j/X) = \frac{\omega(R_j)\omega(X/R_j)}{\sum_{j=1}^m \omega(R_j)\omega(X/R_j)} \quad (11)$$

$\omega(R_j) = \omega_j$, j . kriter R_j 'nin başlangıç ağırlığıdır; (X), yeni kriter ağırlıkları elde edildiğindeki olayı gösterir. $\omega(X/R_j) = W_j$ farklı bir yöntemle veya başka bir uzman grubu

tarafından hesaplanan kriterlerin yeni ağırlıklarını gösterir. $\omega(R_j/X) = \alpha_j$ yeniden hesaplanan kriter ağırlıkları Eşitlik (12) ile ifade edilir.

$$\alpha_j = \frac{\omega_j W_j}{\sum_{j=1}^m \omega_j W_j}$$

3.4. MABAC Yöntemi

MABAC yöntemi Pamučar ve Ćirović tarafından 2015 yılında alternatifleri sıralamak için literatüre kazandırılmıştır. Yöntem her bir alternatif için kriter fonksiyonları hesaplayarak, oluşturulan sınır yakınlık alanına alternatiflerin uzaklıklarını belirlemeye dayanmaktadır (Demir vd., 2021: 165-167). Yöntemin adımları řu şekildedir (Pamućar ve Ćirović, 2015: 3019-3021; Demir ve Kartal 2020: 89-92):

1. Adım: Karar matrisinin oluşturulması

m adet alternatif, n adet kriterden oluşan karar matrisi (X), Eşitlik (13) gibi belirlenir.

$$X = [x_{ij}]_{m \times n} = \begin{bmatrix} x_{11} & \cdots & x_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad i = 1, 2, \dots, m \quad j = 1, 2, \dots, n \quad (13)$$

x_{ij} : i. alternatifin j. kriterdeki performansı

2. Adım: Karar matrisinin normalize edilmesi

Farklı birimlerdeki kriterlerin karşılaştırmaya uygun hale getirilmesi için [0,1] aralığında değer olarak normalize edilmiş karar matrisi (N) Eşitlik (14) gibi elde edilir.

$$N = \begin{bmatrix} n_{11} & \cdots & n_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ n_{m1} & \cdots & n_{mn} \end{bmatrix} \quad (14)$$

Kriterin yönüne göre Eşitlik (15) ve (16) kullanılır.

$$\text{Kriterin yönü maksimizasyon (fayda) şeklinde ise; } n_{ij} = \frac{x_{ij} - x_i^-}{x_i^+ - x_i^-} \quad (15)$$

$$\text{Kriterin yönü minimizasyon (maliyet) şeklinde ise; } n_{ij} = \frac{x_i^- - x_{ij}}{x_i^- - x_i^+} \quad (16)$$

x_i^+ : sütunlarda yer alan maksimum değer, x_i^- : sütunlarda yer alan minimum değer

3. Adım: Karar matrisinin ağırlıklandırılması

Karar matrisinin ağırlıklandırılması için Eşitlik (17) kullanılır.

$$v_{ij} = w_i \cdot (n_{ij} + 1) \quad (17)$$

4. Adım: Sınır yakınlık alanı matrisinin (G) elde edilmesi

Sınır yakınlık alan değeri (g_i) Eşitlik (18) kullanılarak bulunur.

$$g_i = \left(\prod_{j=1}^m v_{ij} \right)^{1/m} \quad (18)$$

$$G = (g_1 \ g_2 \ \dots \ g_n)$$

m : alternatif sayısı

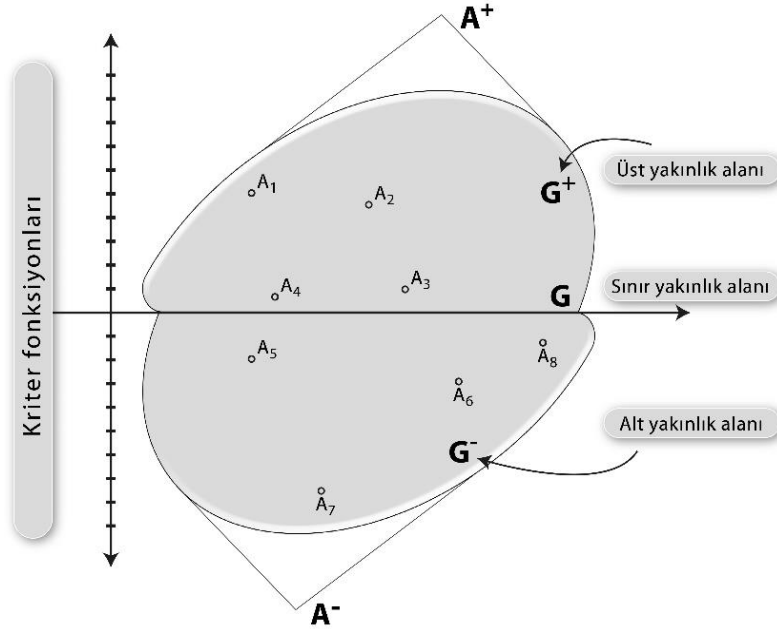
5. Adım: Alternatiflerin sınır yakınlık alanına uzaklıklarının (Q) hesaplanması

Alternatiflerin sınır yakınlık alanına olan uzaklıkları Eşitlik (19) kullanılarak bulunur.

$$Q = V - G = \begin{bmatrix} v_{11} - g_1 & \dots & v_{1n} - g_n \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ v_{m1} - g_1 & \dots & v_{mn} - g_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} q_{11} & \dots & q_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ q_{m1} & \dots & q_{mn} \end{bmatrix} \quad (19)$$

6. Adım: Alternatiflerin sınır yakınlık alanı açısından durumlarının belirlenmesi

Her alternatif (A_i), sınır yakınlık alanında (G), üst yakınlık alanında (G^+) veya alt yakınlık alanında (G^-) bulunabilir. Bir alternatifin en iyi alternatif olabilmesi için, kriterlere ilişkin değerlerin çoğunun üst yakınlık alanında (G^+) olması gerekir. Yakınlık alanları Şekil 2’de verilmiştir.



Şekil 2. Sınır Yakınlık Alanları

Kaynak: Pamučar ve Čirović, 2015: 3020.

$q_{ij} > 0$ A_i alternatifinin ideal alternatife yakınlığı

$q_{ij} < 0$ A_i alternatifinin negatif ideal alternatife yakınlığı Eşitlik (20) ile hesaplanır.

$$A_i \in \begin{cases} G^+ & \text{eğer } q_{ij} > 0 \\ G & \text{eğer } q_{ij} = 0 \\ G^- & \text{eğer } q_{ij} < 0 \end{cases} \quad (20)$$

7. Adım: Karar alternatiflerinin sıralanması

Alternatiflerin sınır yakınlık alanından uzaklıkları (q_{ij}) toplamı için Eşitlik (21) kullanılarak alternatiflere ait sıralama elde edilir. En yüksek S_i değerine sahip alternatif en iyi alternatiftir.

$$S_i = \sum_{j=1}^n q_{ij} \quad j = 1, 2, \dots, n \text{ ve } i = 1, 2, \dots, m \quad (21)$$

3.5. Duyarlılık Analizi

Duyarlılık analizi, çözümleri sırasında meydana gelen tercihlerdeki küçük değişikliklere veya parametreler için alınan değerlerdeki küçük değişikliklere karşı çözümleri kararlılığı veya davranışı olarak tanımlanabilir. Önerilen ÇKKV modelinin görünür performanstan ödün verme ve belirsizliği ele alma kapasitesini daha fazla araştırmak için, alternatiflerin nihai sıralamaları üzerindeki farklı parametrelerin etkisini araştırmak adına üç farklı duyarlılık analizi önerilmiştir:

- Kriter ağırlılığının varyasyonuna dayalı duyarlılık analizi
- Sıra ters çevirme özelliğine dayalı duyarlılık analizi
- Farklı sıralama metodolojilerine dayalı olarak sıralama kararlılığına ait duyarlılık analizi

3.5.1. Kriter Ağırlılığının Varyasyonuna Dayalı Duyarlılık Analizi

Kriter ağırlıklandırma yöntemi kullanılarak tahmin edilen ağırlıklar temelinde “en önemli kriter” belirlendikten sonra, önerilen modelin sıralama performansı üzerindeki etkisini gözlemlenmek için “en önemli kriter” ağırlılığı değiştirilerek ağırlık duyarlılık analizi yapılmış olur. Ağırlık değişimine dayalı duyarlılık analizi işlem adımları verilmiştir (Yazdani vd. 2019:1244-1246; Bakır vd. 2020:163-164):

1. Adım: Ağırlık esneklik katsayısının belirlenmesi

Duyarlılık analizi sırasında en önemli kriterin ağırlılığındaki belirli değişikliklerle ilgili olarak diğer ağırlıkların göreceli dengesini ifade eden sayıya ağırlık esneklik katsayısı (α_c) denir. Bu değer en önemli kriter için her zaman “1” olarak tanımlanır. Diğer kriterler için Eşitlik (22) kullanılır.

$$\alpha_c = \frac{w_c^0}{1 - w_s} \quad (22)$$

Alternatifler w_c^0 : değişen ağırlılığın orijinal değeri, w_s : en önemli kriterin ağırlılığı

2. Adım: Δx parametresinin belirlenmesi

Δx parametresi, ilişkili elastikiyet katsayılarına göre ağırlık setine uygulanan değişiklik miktarını temsil eder. En önemli kriterin ağırlılığındaki değişiklik sınırlandırılmalıdır. Aksi takdirde, ağırlıklar negatif değerler alabilir ve ağırlık orantılılık kısıtlamasını ihlal edebilir. Δx parametresi pozitif olduğunda, göreceli önemde bir artış gösterebilir veya negatif olduğunda bir düşüş gösterebilir. Δx için sınırlar, negatif ve pozitif yönlerde en kritik kriterdeki en yüksek ağırlık değişiminin miktarı olarak tanımlanır. Δx değişkeninin sınırı, Eşitlik (23) kullanılarak hesaplanır.

$$-w_s \leq \Delta x \leq \min\{w_c^o/\alpha_c\} \quad (23)$$

3. Adım: Yeni kriter ağırlıklarının hesaplanması

Eşitlik (24) en önemli kriterin ağırlıkları için Eşitlik (25) diğer kriterlerin yeni ağırlıklarını belirlemek için kullanılır.

$$w_s = w_s^o + \alpha_s \Delta x \quad (24)$$

$$w_c = w_c^o - \alpha_c \Delta x \quad (25)$$

w_s^o : duyarlılık analizine tabi tutulan kriterin orijinal ağırlığı, w_c^o : değişen ağırlıkların orijinal değeridir. Bu yeni kriter ağırlıkları seti, ağırlık orantılılığının evrensel koşulunu, yani $\sum w_s + \sum w_c = 1$ 'i her zaman karşılamalıdır.

Daha sonra sıralama yöntemi ile hesaplanan kriter ağırlıklarındaki herhangi bir değişiklik, bazı durumlarda alternatiflerin sırasını önemli ölçüde değiştirebilir. Böyle bir durumun olup olmadığını kontrol etmek ve uygulamanın kararlılığını, sağlamlığını sağlamak için duyarlılık analizi yapılmıştır.

3.5.2. Sıra Ters Çevirme Özelliğine Dayalı Duyarlılık Analizi

ÇKKV yöntemlerinin kararlılığını kontrol etmenin yollarından biri, orijinal kümeye yeni alternatifler eklemek veya zayıf alternatifleri kümeden çıkarmaktır. Bu gibi durumlarda ÇKKV yönteminin alternatiflerin sıralamasında ciddi bir değişiklik göstermemesi beklenir. Bu fenomene "popüler sıra ters çevirme problemi" denir ve literatürde buna oldukça dikkat edilmiştir (Mukhametzyanov ve Pamucar, 2018; Pamucar vd., 2017). Modelden elde edilen sonuçların karar verme için geçerliliğini test etmenin yollarından biri, dinamik matrisler oluşturmak ve ardından modelin yeni oluşturulan koşullar altında sunduğu çözümleri analiz etmektir.

3.5.3. Farklı Sıralama Metodolojilerine Dayalı Olarak Sıralama Kararlılığına Ait Duyarlılık Analizi

Birçok karmaşık karar ortamında, bir modelin sonucunu diğer mevcut ve iyi yapılandırılmış yöntemlerle karşılaştırarak alternatiflerin sıralama puanlarının sağlamlığı ve güvenilirliği incelenerek duyarlılık analizi yapılmış olur. Farklı ÇKKV anatomilerinin nasıl benzer veya farklı sıralama puanı üretebileceği açıklığa kavuşturulur. Ek olarak, sıralama puanları arasındaki yüksek korelasyon katsayısı, pragmatik bir doğrulama ve anlaşma yolu da sağlayabilir. Bu ayrıca, uygulamaların karar sonuçlarını pratikte karşılaştırmak için küresel bir strateji olarak kabul edilebilir.

4. Metodoloji

4.1. Problemin Tanımlanması

Performans analizi probleminde, Anadolu Sigortanın performansı PSI, SD ve MABAC yöntemleri ile tartışılmıştır. Analiz kapsamında 2013, 2014,..., 2020 yılları değerlendirme alternatifleri olarak ele alınırken, önceki literatür doğrultusunda seçilen performans göstergeleri

ise değerlendirme kriterleri olarak belirlenmiştir. Kriterlere (performans göstergeleri) ait bilgiler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Kullanılan Performans Kriterleri

Simge	Performans Göstergeleri	Kriter Türü	Referans
C1	zkaynaklar/Teknik Karşılıklar	Fayda	Tayyar vd (2018), Işık (2019), Sonbaş ve ner Kaya (2021)
C2	zkaynaklar / Toplam Aktifler	Fayda	Sonbaş ve ner Kaya (2021)
C3	Likidite Oranı	Fayda	mrbek ve zcan (2016), Işık (2019), Aydın (2019), Acar (2019), Sonbaş ve ner Kaya (2021)
C4	Konservasyon Oranı	Fayda	Venkateswarlu ve Bhishma Rao (2016), Tayyar vd (2018), Sonbaş ve ner Kaya (2021)
C5	Tazminat Tediye Oranı	Fayda	Venkateswarlu ve Bhishma Rao (2016), akır (2016)
C6	Mali Kar (brüt)/Alınan Primler	Fayda	Venkateswarlu ve Bhishma Rao (2016), Tayyar vd (2018)
C7	Teknik Kar-Zarar/Alınan Primler	Fayda	Venkateswarlu ve Bhishma Rao (2016), Tayyar vd (2018), Sonbaş ve ner Kaya (2021)
C8	Prim retimi Büyüme	Fayda	Aydın (2019), Acar (2019), Köse ve Dikme (2021)
C9	Ortalama Personel Sayısı	Fayda	Ozcalici ve Bumin (2020)
C10	Acente Sayısı	Fayda	Işık (2020), Köse ve Dikme (2021)
C11	denen Hasar Büyüme	Maliyet	Aydın (2019), Işık (2021b)
C12	Bileşik Rasyo	Maliyet	Venkateswarlu ve Bhishma Rao (2016), Aydın (2019)

Not: Yukarıdaki tabloda karar vericiler tarafından değeri maksimize edilmek istenen kriter ‘‘Fayda’’ ile, buna karşın değeri minimize edilmek istenen kriter ise ‘‘Maliyet’’ ile ifade edilmiştir.

4.2. Verilerin Açıklanması

Tablo 2’de Anadolu Sigortanın 2013-2020 yıllarında performans göstergesi değerleri verilmiştir. Bu durumda seçilen kriterler ve sigorta firmasının yıllar itibariyle sahip oldukları finansal değerler aşağıdaki gibidir.

Tablo 2. Anadolu Sigortanın Finansal Değerlerini Tanımlayan Veriler

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12
2013	0,49	0,28	1,53	0,75	0,60	0,03	0,04	0,230	937	2551	-0,089	1,01
2014	0,45	0,27	1,53	0,77	0,56	0,05	0,04	0,093	988	2576	0,243	1,03
2015	0,41	0,25	1,41	0,77	0,51	0,07	0,03	0,202	1083	2561	0,250	1,07
2016	0,31	0,20	1,39	0,77	0,47	0,07	0,04	0,242	1163	2556	0,152	1,07
2017	0,37	0,23	1,31	0,70	0,46	0,10	0,06	0,042	1200	2314	0,233	1,08
2018	0,32	0,21	1,24	0,67	0,44	0,15	0,09	0,220	1260	2319	0,224	1,13
2019	0,35	0,22	1,30	0,68	0,42	0,15	0,10	0,159	1317	2298	0,138	1,11
2020	0,36	0,23	1,29	0,68	0,35	0,11	0,09	0,213	1361	2473	0,004	1,06

4.3. PSI Yöntemi Uygulaması

ÇKKV ile ilgili çalışmalarda negatif değer içeren veri grubunda çeşitli düzeltme yöntemleri önerilmiştir. Bunlardan biri Z-skoru standartlaştırma dönüşümünün kullanılmasıdır (Zhang vd. 2014: 3). Bununla ilgili Eşitlik (26) kullanılarak ilk önce standartlaştırma yapılır.

$$z_{ij} = \frac{(x_{ij} - \bar{X}_j)}{\sigma_j} \quad (26)$$

\bar{X}_j ve σ_j sırasıyla, j . kriterin ortalaması ve standart sapmasıdır. Daha sonra Eşitlik (27)'teki koordinat dönüşümü yapılarak veriler pozitif hale getirilmiş olur:

$$z'_{ij} = z_{ij} + A \quad (27)$$

Burada z'_{ij} dönüşümden sonraki standart değeri, ($z'_{ij} > 0$), A öteleme genişliğidir. ($A > |\min z_{ij}|$). A değeri $|\min z_{ij}|$ değerine ne kadar yakınsa, değerlendirme sonucunun o kadar önemli olduğuna dikkat edilmelidir. Artık karar matrisinde x_{ij} değerleri yerine pozitif dönüşümleri olan z'_{ij} değerleri kullanılır. Tablo 2'de C11 kriteri için Eşitlik (26) ve (27) kullanılarak elde edilen koordinat dönüşümü yapılmış karar matrisi Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Koordinat Dönüşümü Yapılmış Karar Matrisi

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12
2013	0,490	0,280	1,530	0,750	0,600	0,030	0,040	0,230	937	2551	0,000	1,010
2014	0,450	0,270	1,530	0,770	0,560	0,050	0,040	0,093	988	2576	2,659	1,030
2015	0,410	0,250	1,410	0,770	0,510	0,070	0,030	0,202	1083	2561	2,710	1,070
2016	0,310	0,200	1,390	0,770	0,470	0,070	0,040	0,242	1163	2556	1,928	1,070
2017	0,370	0,230	1,310	0,700	0,460	0,100	0,060	0,042	1200	2314	2,572	1,080
2018	0,320	0,210	1,240	0,670	0,440	0,150	0,090	0,220	1260	2319	2,506	1,130
2019	0,350	0,220	1,300	0,680	0,420	0,150	0,100	0,159	1317	2298	1,815	1,110
2020	0,360	0,230	1,290	0,680	0,350	0,110	0,090	0,213	1361	2473	0,743	1,060

Daha sonra Eşitlikler (2) ve (3) kullanılarak normalize karar matrisi elde edilmiştir. Eşitlik (4) ve (5) ile tercih varyans değeri, Eşitlik (6) ve (7) ile kriter ağırlıkları hesaplanarak Tablo 4'te verilmiştir. PSI yöntemine göre en önemli kriter 0,112 değeri ile C12 (bileşik rasyo)'dur.

Tablo 4. Normalize, Tercih Varyans Değerleri ve Kriter Ağırlıkları

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12
2013	1,000	1,000	1,000	0,974	1,000	0,200	0,400	0,953	0,688	0,990	1,000	1,000
2014	0,918	0,964	1,000	1,000	0,933	0,333	0,400	0,384	0,726	1,000	0,000	0,981
2015	0,837	0,893	0,922	1,000	0,850	0,467	0,300	0,834	0,796	0,994	0,000	0,944
2016	0,633	0,714	0,908	1,000	0,783	0,467	0,400	1,000	0,855	0,992	0,000	0,944
2017	0,755	0,821	0,856	0,909	0,767	0,667	0,600	0,173	0,882	0,898	0,000	0,935
2018	0,653	0,750	0,810	0,870	0,733	1,000	0,900	0,911	0,926	0,900	0,000	0,894
2019	0,714	0,786	0,850	0,883	0,700	1,000	1,000	0,657	0,968	0,892	0,000	0,910
2020	0,735	0,821	0,843	0,883	0,583	0,733	0,900	0,882	1,000	0,960	0,000	0,953
Ort.	0,781	0,844	0,899	0,940	0,794	0,608	0,613	0,724	0,855	0,953	0,125	0,945
PV_j	0,116	0,071	0,036	0,024	0,123	0,608	0,549	0,625	0,087	0,016	0,875	0,008
Φ_j	0,884	0,929	0,964	0,976	0,877	0,392	0,451	0,375	0,913	0,984	0,125	0,992
wj	0,100	0,105	0,109	0,110	0,099	0,044	0,051	0,042	0,103	0,111	0,014	0,112
Toplam												8,861

4.4. SD Yöntemi Uygulaması

Tablo 3'teki veriler kullanılarak Eşitlik (8) ile normalize karar matrisi elde edildikten sonra Eşitlik (9) ile her kritere ait standart sapma hesaplanmıştır. Daha sonra Eşitlik (10) ile kriter ağırlıkları elde edilerek Tablo 5'te verilmiştir. SD yöntemine göre en önemli performans kriteri 0,101 değeri ile C4'tür (konservasyon oranı).

Tablo 5. Normalize, Standart Sapma Değerleri ve Kriter Ağırlıkları

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12
2013	1,000	1,000	1,000	0,800	1,000	0,000	0,143	0,943	0,000	0,910	1,000	1,000
2014	0,778	0,875	1,000	1,000	0,840	0,167	0,143	0,255	0,120	1,000	0,019	0,833
2015	0,556	0,625	0,586	1,000	0,640	0,333	0,000	0,799	0,344	0,946	0,000	0,500
2016	0,000	0,000	0,517	1,000	0,480	0,333	0,143	1,000	0,533	0,928	0,289	0,500
2017	0,333	0,375	0,241	0,300	0,440	0,583	0,429	0,000	0,620	0,058	0,051	0,417
2018	0,056	0,125	0,000	0,000	0,360	1,000	0,857	0,893	0,762	0,076	0,075	0,000
2019	0,222	0,250	0,207	0,100	0,280	1,000	1,000	0,585	0,896	0,000	0,330	0,167
2020	0,278	0,375	0,172	0,100	0,000	0,667	0,857	0,857	1,000	0,629	0,726	0,583
SSapma	0,350	0,353	0,380	0,453	0,318	0,368	0,400	0,361	0,359	0,448	0,369	0,324
4,483												
wi	0,078	0,079	0,085	0,101	0,071	0,082	0,089	0,081	0,080	0,100	0,082	0,072
1,000												

4.5. Bayes Yaklaşımı Uygulaması

Hem PSI hem de SD yöntemleri ile elde edilen kriter ağırlıklarına Eşitlik (11) ve (12) uygulanarak elde edilen optimal kriter ağırlıkları Tablo 6'da verilmiştir. Bayes yaklaşımına göre en önemli kriter 0,133 değeri ile C4 ve C10 yani konservasyon oranı ve acente sayısıdır.

Tablo 6. Bayes Yaklaşımı ile Oluşturulan Kriterlere Ait Yeni Ağırlıklar

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12
PSI wj	0,100	0,105	0,109	0,110	0,099	0,044	0,051	0,042	0,103	0,111	0,014	0,112
SD wi	0,078	0,079	0,085	0,101	0,071	0,082	0,089	0,081	0,080	0,100	0,082	0,072
Toplam												
Çarpım	0,008	0,008	0,009	0,011	0,007	0,004	0,005	0,003	0,008	0,011	0,001	0,008
0,084												
Bayes wi	0,093	0,099	0,110	0,133	0,084	0,043	0,054	0,041	0,099	0,133	0,014	0,097
1,000												

4.6. MABAC Yöntemi Uygulaması

Tablo 3'teki verilere Eşitlik (15) ve (16) ile normalize edilmiş karar matrisi, Eşitlik (17) ile ağırlıklandırılmış normalize karar matrisi ve Eşitlik (18) ile sınır yakınlık alanı matrisi oluşturularak Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Ağırlıklı Normalize Karar Matrisi ve Sınır Yakınlık Alanı Matrisi

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12
2013	0,186	0,198	0,220	0,240	0,168	0,043	0,062	0,079	0,099	0,254	0,028	0,194
2014	0,166	0,185	0,220	0,266	0,154	0,051	0,062	0,051	0,110	0,266	0,014	0,178
2015	0,145	0,161	0,175	0,266	0,138	0,058	0,054	0,073	0,132	0,258	0,014	0,145
2016	0,093	0,099	0,167	0,266	0,124	0,058	0,062	0,082	0,151	0,256	0,018	0,145
2017	0,124	0,136	0,137	0,173	0,121	0,069	0,078	0,041	0,160	0,140	0,015	0,137
2018	0,098	0,111	0,110	0,133	0,114	0,087	0,101	0,077	0,174	0,143	0,015	0,097
2019	0,114	0,123	0,133	0,147	0,107	0,087	0,109	0,065	0,187	0,133	0,018	0,113
2020	0,119	0,136	0,129	0,147	0,084	0,072	0,101	0,076	0,197	0,216	0,024	0,153
gi	0,127	0,140	0,157	0,197	0,124	0,064	0,076	0,066	0,147	0,200	0,018	0,142

Alternatiflerin sınır yakınlık alanından uzaklıkları toplamı için Eşitlikler (19)-(21) kullanılarak elde edilen değerler Tablo 8’de verilmiştir. Anadolu Sigortanın 2013-2020 yıllarını kapsayan dönem için gerçekleştirilen analiz sonucunda şirketin seçilen performans göstergeleri açısından en başarılı olduğu yıl 2013 iken en başarısız olduğu yıl ise 2018 yılıdır.

Tablo 8. Alternatiflerinin Sınır Yakınlık Alanına Olan Uzaklıkları

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	S_i	Sıralama
2013	0,059	0,058	0,063	0,043	0,044	-0,020	-0,014	0,013	-0,049	0,054	0,010	0,052	0,312	1
2014	0,038	0,045	0,063	0,070	0,031	-0,013	-0,014	-0,015	-0,037	0,065	-0,004	0,035	0,265	2
2015	0,018	0,021	0,018	0,070	0,014	-0,006	-0,022	0,007	-0,015	0,058	-0,004	0,003	0,162	3
2016	-0,034	-0,041	0,010	0,070	0,000	-0,006	-0,014	0,015	0,004	0,056	0,000	0,003	0,063	4
2017	-0,003	-0,004	-0,020	-0,024	-0,003	0,005	0,002	-0,026	0,012	-0,060	-0,003	-0,005	-0,128	7
2018	-0,029	-0,029	-0,047	-0,064	-0,010	0,023	0,025	0,011	0,026	-0,057	-0,003	-0,045	-0,198	8
2019	-0,013	-0,016	-0,024	-0,050	-0,016	0,023	0,033	-0,002	0,040	-0,067	0,001	-0,029	-0,123	6
2020	-0,008	-0,004	-0,028	-0,050	-0,040	0,009	0,025	0,009	0,050	0,016	0,006	0,011	-0,004	5

4.7. Kriter Ağırlığının Varyasyonuna Dayalı Duyarlılık Analizi Uygulaması

Anadolu Sigortanın Bayes yaklaşımıyla hesaplanan kriterlerin ağırlıklarındaki herhangi bir değişiklik, bazı durumlarda alternatiflerin sırasını önemli ölçüde değiştirebilir. Böyle bir durumun olup olmadığını kontrol etmek ve uygulamanın kararlılığını ve sağlamlığını sağlamak için duyarlılık analizi yapılmıştır. İlk olarak, en önemli kriterin (burada C4) ağırlık katsayısının (α_c) diğer kriterler için (α_c) aynı olduğu varsayılır. Tablo 9’da verilen değerler Eşitlik (22) kullanılarak tahmin edilmektedir.

Tablo 9. Değişen Ağırlıklar için Ağırlık Esnekliği Katsayısı

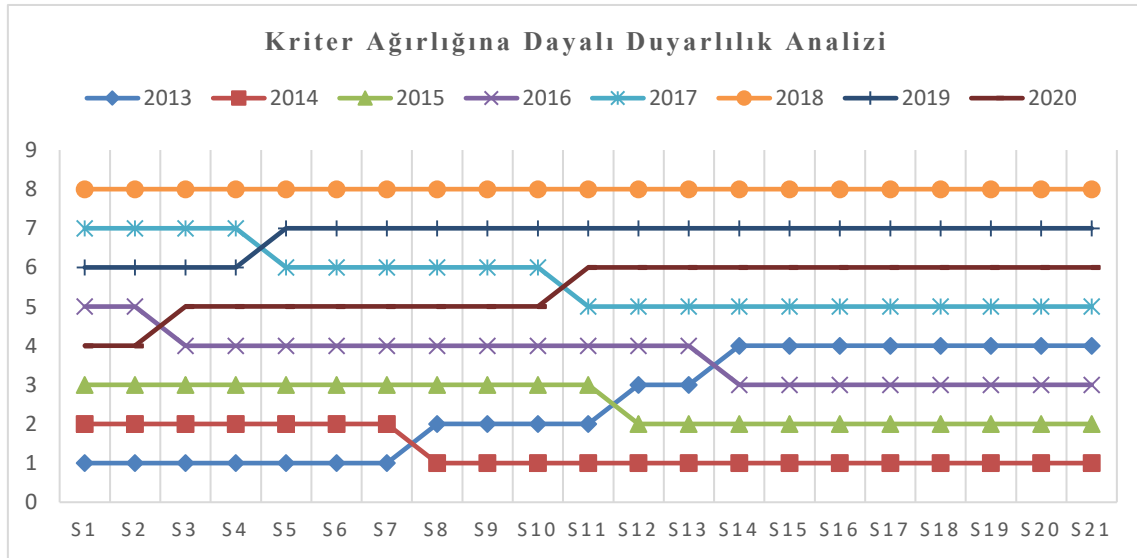
Kriterler	Hesaplanan Ağırlıklar	α_c	Δx
C4	0,133	1,000	
C1	0,093	0,108	0,867
C2	0,099	0,114	0,867
C3	0,110	0,127	0,867
C5	0,084	0,097	0,867
C6	0,044	0,050	0,867
C7	0,054	0,063	0,867
C8	0,041	0,047	0,867
C9	0,099	0,114	0,867
C10	0,133	0,153	0,867
C11	0,014	0,016	0,867
C12	0,097	0,112	0,867

Daha sonra “C4” kriteri için ağırlık değişimi sınırlayıcı limitleri (Δx) hesaplanır. Bu, -0,1332 ile 0,8668 arasındadır. Bu sınırların ötesinde “C4” kriterinin ağırlıkları negatif değerler olacaktır. Bu limitler tanımlandıktan sonra, Tablo 10’da gösterildiği gibi Eşitlik (24) ve (25) kullanılarak 21 takım senaryo ile yeni ağırlık hesaplanmıştır. Ayrıca Tablo 10’da ($\Delta x = 0$) olduğunda, kriter ağırlıklarının orijinal ağırlığa eşit olduğunu da gösterilmiştir.

Tablo 10. Yeni Kriter Ağırlıkları

Senaryo	Δx	w1	w2	w3	w4	w5	w6	w7	w8	w9	w10	w11	w12	Toplam
S1	-0,133	0,108	0,114	0,127	0,000	0,097	0,050	0,063	0,047	0,114	0,153	0,016	0,112	1
S2	-0,100	0,104	0,110	0,123	0,033	0,094	0,049	0,061	0,046	0,110	0,148	0,016	0,108	1
S3	-0,050	0,099	0,104	0,117	0,083	0,089	0,046	0,058	0,043	0,104	0,140	0,015	0,102	1
S4	0,000	0,093	0,099	0,110	0,133	0,084	0,044	0,054	0,041	0,099	0,133	0,014	0,097	1
S5	0,050	0,088	0,093	0,104	0,183	0,079	0,041	0,051	0,038	0,093	0,125	0,013	0,091	1
S6	0,100	0,082	0,087	0,097	0,233	0,074	0,038	0,048	0,036	0,087	0,117	0,012	0,086	1
S7	0,150	0,077	0,082	0,091	0,283	0,069	0,036	0,045	0,034	0,082	0,110	0,011	0,080	1
S8	0,200	0,072	0,076	0,085	0,333	0,065	0,033	0,042	0,031	0,076	0,102	0,011	0,075	1
S9	0,250	0,066	0,070	0,078	0,383	0,060	0,031	0,039	0,029	0,070	0,094	0,010	0,069	1
S10	0,300	0,061	0,065	0,072	0,433	0,055	0,028	0,036	0,027	0,064	0,087	0,009	0,063	1
S11	0,350	0,056	0,059	0,066	0,483	0,050	0,026	0,032	0,024	0,059	0,079	0,008	0,058	1
S12	0,400	0,050	0,053	0,059	0,533	0,045	0,023	0,029	0,022	0,053	0,072	0,007	0,052	1
S13	0,450	0,045	0,048	0,053	0,583	0,040	0,021	0,026	0,020	0,047	0,064	0,007	0,047	1
S14	0,500	0,039	0,042	0,047	0,633	0,036	0,018	0,023	0,017	0,042	0,056	0,006	0,041	1
S15	0,550	0,034	0,036	0,040	0,683	0,031	0,016	0,020	0,015	0,036	0,049	0,005	0,035	1
S16	0,600	0,029	0,030	0,034	0,733	0,026	0,013	0,017	0,013	0,030	0,041	0,004	0,030	1
S17	0,650	0,023	0,025	0,028	0,783	0,021	0,011	0,014	0,010	0,025	0,033	0,003	0,024	1
S18	0,700	0,018	0,019	0,021	0,833	0,016	0,008	0,010	0,008	0,019	0,026	0,003	0,019	1
S19	0,750	0,013	0,013	0,015	0,883	0,011	0,006	0,007	0,005	0,013	0,018	0,002	0,013	1
S20	0,800	0,007	0,008	0,008	0,933	0,006	0,003	0,004	0,003	0,008	0,010	0,001	0,007	1
S21	0,850	0,002	0,002	0,002	0,983	0,002	0,001	0,001	0,001	0,002	0,003	0,000	0,002	1
S22	0,867	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1

Tablo 10'da yer alan 21 ağırlık seti ile finansal performanslar yeniden hesaplanarak elde edilen sıralamalar Şekil 3'te verilmiştir.

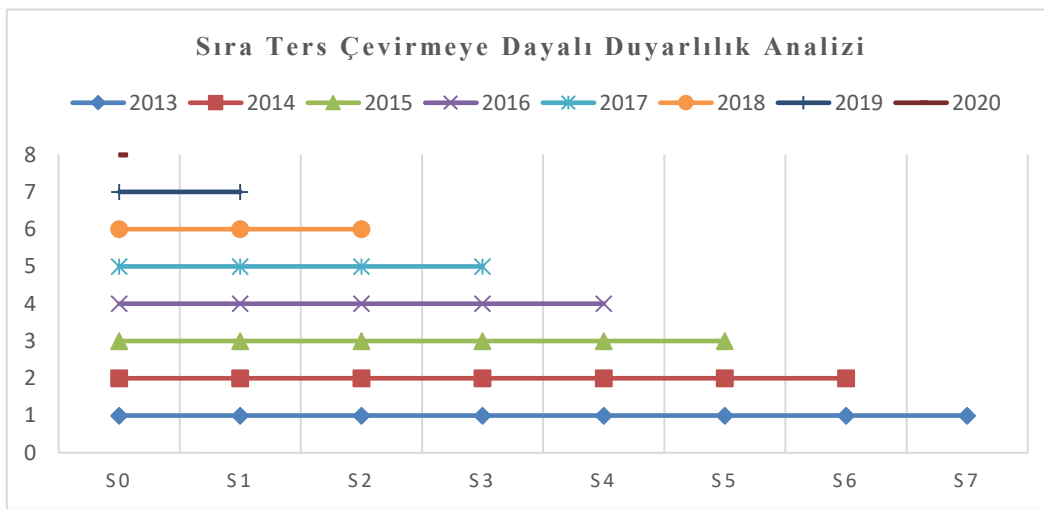


Şekil 3. Alternatiflerin Sıralamalarındaki Değişiklikler

21 set üzerinden kriterlere farklı ağırlıklar atanmanın sadece A6 alternatifinin sıralamadaki yerinde değişiklik oluşturmadığı ama diğer alternatiflerin sıralamasında değişikliğe neden olduğu görülmekte ve modelin ağırlık katsayılarındaki değişikliklere duyarlı olduğunu doğrulamaktadır.

4.8. Sıra Ters Çevirme Özelliğine Dayalı Duyarlılık Analizi Uygulaması

Alternatiflerin sıralamasında, istenmeyen değişiklikler şeklinde ifade edilen bazı mantıksal çelişkiler gösteriyorsa uygulanan yöntemin matematiksel düzeneğinde bir sorun olduğu endişesi dile getirilebilir. Bu amaç doğrultusunda modelin sıra ters çevirme problemine karşı direncinin dikkate alındığı bir test yapılmalıdır. Testte, karar matrisinin elemanlarındaki değişimin simüle edildiği 7 senaryo oluşturulmuştur. Kural olarak 7 senaryo oluşturulmalıdır (toplam alternatif sayısından bir eksik). İlk deney MABAC yöntemi uygulandıktan sonra, Anadolu Sigortanın S0 senaryosunda (orijinal sıralama) gösterilen sonuçlara göre sıralanır. Bir sonraki senaryoda (S1) en az sıralamaya ulaşan alternatif elenir. Bundan sonra, kalan 7 alternatif tekrar sıralanır. Böylece, toplam 7 senaryo (S1–S7) oluşturulmakta, bu sayede her bir sonraki senaryoda kümeden en kötü sıradaki alternatif elenerek elde edilen sıralamalar Şekil 4’te verilmiştir.

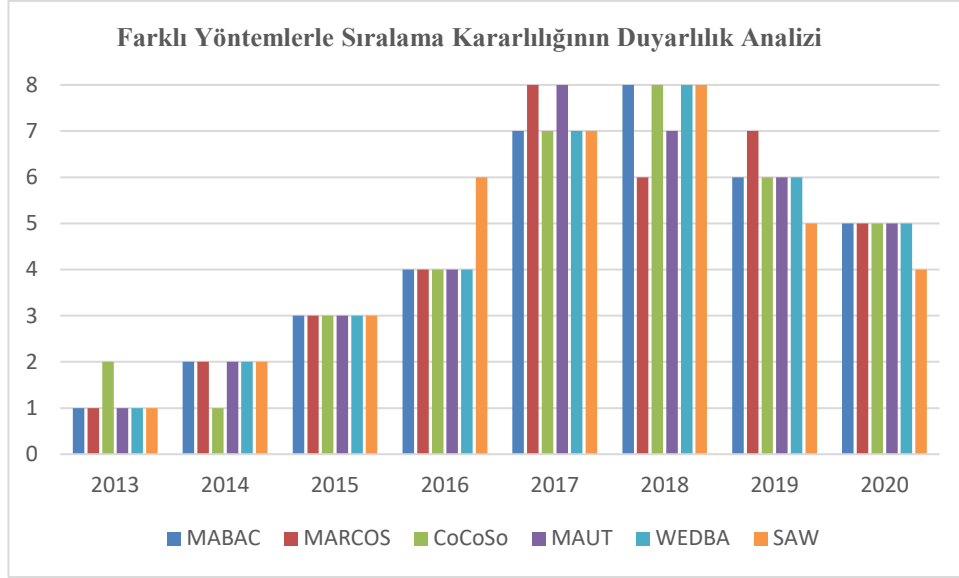


Şekil 4. Sıra Ters Çevirme Analizinin Sonuçları

MABAC modelinin dinamik bir ortamda geçerli sonuçlar sağladığı ve modelin sıra ters çevirme problemine karşı direncinin güçlü olduğu Şekil 4'ten açıkça not edilebilir. Bütün senaryolarda ilk sıralamadaki üstünlükler korunmaktadır.

4.9. Farklı Sıralama Metodolojilerine Dayalı Olarak Sıralama Kararlılığına Ait Duyarlılık Analizi

Sıralamanın istikrarını hesaplamak için farklı sıralama metodolojilerine dayalı çok kriterli karar verme yöntemleri ile karşılaştırmalı bir analiz yapılır. Birçok karmaşık karar ortamında, alternatiflerin sıralama puanlarının sağlamlığı ve güvenilirliği, bir modelin sonucu diğer mevcut ve yerleşik yöntemlerle karşılaştırılarak incelenir. En iyi alternatifi seçmek ve önerilen PSI-SD-MABAC tabanlı modelin güvenilirliğini açıklamak için MARCOS, CoCoSo, MAUT, WEDBA, SAW gibi yaygın olarak kullanılan bazı yöntemlerle benzer bir sıralama karşılaştırması yapılmıştır. Bu yöntemler, çeşitli avantajları, geniş uygulamaları ve çok kriterli bir seçim ortamında alternatifleri verimli bir şekilde sıralama potansiyelleri nedeniyle seçilmiştir. Elde edilen sıralama sonuçları Şekil 5'te verilmiştir.



Şekil 5. Alternatiflerin Farklı ÇKKV Yöntemlerine Göre Sıralaması

Şekil 5'e göre Anadolu Sigortanın faaliyetlerinin yer aldığı yıllar arasında 2013 CoCoSo yöntemi hariç diğer yöntemlerde hep ilk sırada yer almıştır. 2014 faaliyet yılı CoCoSo yöntemi hariç tüm yöntemlerde ikinci sırada yer almıştır. 2015 faaliyet yılı tüm yöntemlerde üçüncü sırada yer alırken diğer faaliyet yılları farklı yöntemlerde farklı sıralama özelliği göstermişlerdir. Farklı yöntemlerle elde edilen sonuçlar arasındaki bu ilişkiyi belirlemek için Spearman Rank Correlation (SRC) kullanılmıştır. SRC uygulanarak sıralamaların karşılaştırılması Tablo 11'de verilmiştir. Önerilen modelin diğer altı ÇKKV tekniği ile kullanılan MABAC yaklaşımı arasındaki ortalama 0.948 korelasyon değeri ile elde edilen sıralamanın onaylanmıştır ve güvenilir olduğu söylenebilir.

Tablo 11. Test Edilen Yöntemlerin SCR Değerleri

	MABAC	MARCOS	CoCoSo	MAUT	WEDBA	SAW
MABAC	1,000	0,929	0,976	0,976	1,000	0,857
MARCOS		1,000	0,905	0,976	0,929	0,738
CoCoSo			1,000	0,952	0,976	0,833
MAUT				1,000	0,976	0,810
WEDBA					1,000	0,857
SAW						1,000

5. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada, firma düzeyinde performans ölçülmesi ve değerlendirmesi için PSI-SD ve MABAC bütünleşik modeli önerilmiştir. Bu doğrultuda Türk sigorta sektörünün önde gelen firmalarından biri olan ve Türk finans sistemi için oldukça önemli bir konuma sahip Anadolu Sigorta şirketinin 2013-2020 dönemine ilişkin 8 yıllık performans göstergelerinden yararlanılmıştır. Çalışmada seçilen performans kriterleri sigortacılık literatüründe daha önce yapılmış çalışmalara dayalı olarak belirlenmiştir. Önerilen performans değerlendirme prosedürünün ilk aşamasında seçilen değerlendirme kriterlerinin ağırlık katsayılarına ait değerler objektif ağırlık belirleme yöntemlerinden PSI ve SD kullanılarak tespit edilmiştir. PSI yönteminden elde edilen bulgulara göre firma performansı üzerinde etkisi en fazla olan değerlendirme kriteri C12 ile simgelenen bileşik rasyo iken SD yöntemi bulgularına göre ise firma

performansı üzerinde etkisi en fazla olan kriter C4 ile simgelenen konservasyon oranıdır. Her iki objektif ağırlık belirleme yöntemi Bayes yaklaşımı ile birleştirilmiştir. Burada amaç her iki yöntemin avantajlı yönlerinden yararlanarak daha doğru ve güvenilir bir ağırlıklandırmanın belirlenmesidir. Her iki objektif ağırlık belirleme yöntemini birleştiren Bayes yaklaşımına göre en önemli performans kriteri C4 ile simgelenen konservasyon oranı ve C10 ile simgelenen acente sayısıdır. Bu kriterleri sırasıyla C3 ile simgelenen likidite oranı, C2 ile simgelenen özkaynak oranı, C9 ile simgelenen ortalama personel sayısı, C12 ile simgelenen bileşik rasyo, C1 ile simgelenen özkaynak teknik karşılık oranı, C5 ile simgelenen tazminat tediye oranı, C7 ile simgelenen teknik kar(zarar) alınan prim oranı, C6 ile simgelenen mali kar alınan prim oranı, C8 ile simgelenen prim büyüme oranı, C11 ile simgelenen hasar büyüme oranı takip etmektedir.

Anadolu sigorta şirketinin analiz dönemindeki performansını sıralamak için gerçekleştirilen MABAC sonuçlarına göre firmanın performansının 2013-2018 dönemini kapsayan 6 yıllık süreçte sürekli olarak kötüleştiği dikkat çekmektedir. Buna karşın firmanın performansının son iki yılda yani 2019 ve 2020 yıllarında ise artış eğiliminde olduğu ifade edilebilir. Analiz sonuçları bir bütün olarak değerlendirildiğinde ise firmanın istikrarsız performansı firma yönetiminden ziyade dış dinamiklerle açıklanabilir. Şöyle ki firma performansında ortaya çıkan istikrarsız görünüm dünya ekonomisinde yaşanan krizler sonucu belirsizlik ve risklerin arttırmasına, finansal piyasalara duyulan güvenin azalmasına, küresel ticaret savaşlarına, sigorta farkındalığının düşük düzeyde seyretmesine ve ülke ekonomisinde son yıllarda yaşanan siyasi ve ekonomik çalkantılara bağlanabilir. Buna ilaveten bu çalışmada önerilen performans değerlendirme modeli ile ulaşılan sonuçlar rekabetin arttığı günümüz ekonomisinde sadece ilgili şirket karar vericileri açısından değil aynı zamanda sektöre yönelik karar vericiler açısından da kritik bilgiler sunmaktadır.

Çalışmada önerilen performans değerlendirme modelinin güvenilirliğinin ve sağlamlığının test edilmesinde üç farklı duyarlılık analizi gerçekleştirilmiştir. Duyarlılık analizi sonuçlarına göre önerilen modelin ağırlık katsayılarındaki değişikliklere duyarlı olduğu ifade edilebilir. Ayrıca, önerilen modelin sıra ters çevirme problemine karşı dirençli olduğu ve literatürde kullanılan diğer ÇKKV yöntemleri ile oldukça yüksek korelasyon içinde olduğu gözlenmiştir. Bu sonuçlar göstermektedir ki önerilen model tutarlı ve sağlam sıralama sonuçları üretmektedir.

Bu çalışmanın en önemli kısıtı çalışmanın sadece Anadolu Sigorta şirketi ile sınırlı olmasıdır. Diğer bir ifadeyle çalışmanın sonuçları sektördeki diğer şirketler açısından genelleştirilemez. Diğer bir kısıt ise çalışmanın zaman aralığı ile ilgilidir yani çalışmada 2013-2020 dönemi verilerinin kullanılmasıdır. İleriki çalışmalarda hayat ya da hayat dışı sigorta sektöründe faaliyet gösteren firmalar analiz sürecinde bir arada değerlendirilebilir. Analiz sürecinde farklı boyutlarda (ekonomik, sosyal, çevresel vs.) performans göstergeleri tercih edilebilir. Buna ilaveten objektif kriter ağırlık belirleme yöntemlerinin yanı sıra BWM, LBWA, FUCOM, DEMATEL vs. gibi subjektif ağırlık yöntemlerinin de analiz kapsamında kullanılması önerilebilir. Son olarak bu çalışmada önerilen hibrid modelin ekonominin farklı sektöründe faaliyet gösteren firmaların çeşitli açılardan değerlendirilmesinde kullanılması tavsiye edilebilir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Etik kurul izni ve/veya yasal/özel izin alınmasına gerek olmayan bu çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Yazar, makalenin tamamına yalnız kendisinin katkı sağlamış olduğunu beyan eder.

Araştırmacıların Çıkar Çatışması Beyanı

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Acar, M. (2019). Finansal performansın belirlenmesinde ve sıralanmasında TOPSIS çok kriterli karar verme yönteminin kullanılması: BİST sigorta şirketleri uygulaması. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 11(21), 136-162. <https://doi.org/10.14784/marufacd.623385>
- Akbulut, O.Y. (2020a). Gri Entropi temelli PSI ve ARAS ÇKKV yöntemleriyle Türk mevduat bankalarının performans analizi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(2), 171-187. <https://doi.org/10.29106/fesa.690432>
- Akbulut, O.Y. (2020b). Finansal performans ile pay senedi getirisi arasındaki ilişkinin bütünleşik CRITIC ve MABAC ÇKKV teknikleriyle ölçülmesi: Borsa İstanbul çimento sektörü firmaları üzerine ampirik bir uygulama. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 40, 471-488. <https://doi.org/10.30794/pausbed.683330>
- Akgül, Y., Çamlıbel, F. ve Çamlıbel, S. (2021). Hayat dışı sigorta sektöründe kârı etkileyen firma içi faktörlerin incelenmesi: Bulanık hedef programlama örneği. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 332-355. <https://doi.org/10.30784/epfad.871997>
- Akyüz, G. ve Akab, S. (2015). İmalat performansı ölçümü için alternatif bir yaklaşım: Tercih endeksi (PSI) yöntemi. *Business & Economics Research Journal*, 6(1), 63-77. Erişim adresi: <http://www.berjournal.com/>
- Alhassan, A.L. and Fiador, V. (2014). Insurance-growth nexus in Ghana: An autoregressive distributed lag bounds cointegration approach. *Review of Development Finance*, 4(2), 83-96. Retrieved from <https://hdl.handle.net/10520/EJC171865>
- Asadi, L. and Moghri, A.E. (2016). Review and ranking the private insurance companies in Iran based on TOPSIS model. *International Journal of Accounting and Economics Studies*, 4(2), 120-125. doi:10.14419/ijaes.v4i2.6327
- Ayçin, E. (2019). Kurumsal kaynak planlama (KKP) sistemlerinin seçiminde MACBETH ve MABAC yöntemlerinin bütünleşik olarak kullanılması. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 33(2), 533-552. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/atauniiibd/>
- Ayçin, E. ve Çakin, E. (2019). Ülkelerin inovasyon performanslarının ölçümünde Entropi ve MABAC çok kriterli karar verme yöntemlerinin bütünleşik olarak kullanılması. *Akdeniz İİBF Dergisi*, 19(2), 326-351. <https://doi.org/10.25294/auibfd.649275>
- Aydın, Y. (2019). Türkiye'de hayat/emeklilik sigorta sektörünün finansal performans analizi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(1), 107-118. <https://doi.org/10.29106/fesa.536729>
- Aydın, Y. (2020). A hybrid multi-criteria decision making (MCDM) model consisting of SD and COPRAS methods in performance evaluation of foreign deposit banks. *Equinox Journal of Economics Business and Political Studies*, 7(2), 160-176. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/equinox/>
- Aydın, Y. (2021). Bütünleşik bir ÇKKV modeli ile sigorta şirketlerinin piyasa performansının analizi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 32, 53-66. <https://doi.org/10.18092/ulikidince.880912>
- Bağcı, H. ve Yiğiter, Ş.Y. (2019). BİST'te yer alan enerji şirketlerinin finansal performansının SD ve WASPAS yöntemleriyle ölçülmesi. *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(18), 877-898. doi:10.29029/busbed.559885
- Bakır, M. (2019). SWARA ve MABAC yöntemleri ile havayolu işletmelerinde EWOM'a dayalı memnuniyet düzeyinin analizi. *İzmir İktisat Dergisi*, 34(1), 51-66. <https://doi.org/10.24988/ije.2019341787>
- Bakır, M., Akan, Ş., Kıracı, K., Karabasevic, D., Stanujkic, D. and Popovic, G. (2020). Multiple-Criteria approach of the operational performance evaluation in the airline industry: Evidence from the emerging markets. *Journal for Economic Forecasting, Institute for Economic Forecasting*, 2, 149-172. Retrieved from <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/>

- Bayrakci, E. ve Aksoy, E. (2019). Bireysel emeklilik şirketlerinin entropi ağırlıklı ARAS ve COPRAS yöntemleri ile karşılaştırmalı performans değerlendirmesi. *Business and Economics Research Journal*, 10(2), 415-434. Erişim adresi: <https://www.ceeol.com/>
- Biswas, T.K. and Das, M.C. (2019). Selection of commercially available electric vehicle using fuzzy AHP-MABAC. *Journal of The Institution of Engineers (India)*, 100(3), 531-537. <https://doi.org/10.1007/s40032-018-0481-3>
- Božanić D.A., Pamučar D.S. and Karović S.M. (2016). Use of the fuzzy AHP–MABAC hybrid model in ranking potential locations for preparing laying-up positions. *Vojnotehnički Glasnik/Military Technical Courier*, 64(3), 705-729. doi:10.5937/vojtehg64-9261
- Çakır, S. (2016). Türk sigortacılık sektöründe çok kriterli karar verme teknikleri (ÇKKV) ile performans ölçümü: BİST uygulaması. *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(1), 127-147. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/cuiibfd/>
- Çamlıbel, S. (2021). Comparison of management and financial performance in the Turkish insurance sector: An example of clustering analysis. *International Journal of Insurance and Finance*, 1(2), 21-38. <https://doi.org/10.52898/ijif.2021.8>
- Demir, G. ve Kartal, M. (2020). *Güncel çok kriterli karar verme teknikleri*. Ankara: Akademisyen Kitabevi.
- Demir, G., Özyalçın, A.T. ve Bircan, H. (2021). *Çok kriterli karar verme yöntemleri ve ÇKKV yazılımı ile problem çözümü*. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Diakoulaki, D., Mavrotas, G. and Papayannakis, L. (1995). Determining objective weights in multiple criteria problems: The CRITIC method. *Computers & Operations Research*, 22(7), 763-770. [https://doi.org/10.1016/0305-0548\(94\)00059-H](https://doi.org/10.1016/0305-0548(94)00059-H)
- Ecer, F. (2020). *Çok kriterli karar verme geçmişten günümüze kapsamlı bir yaklaşımı*. Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Ecer, F. and Pamucar, D. (2021). MARCOS technique under intuitionistic fuzzy environment for determining the COVID-19 pandemic performance of insurance companies in terms of healthcare services. *Applied Soft Computing*, 104, 107199. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2021.107199>
- Haiss, P. and Sümegi, K. (2008). The relationship between insurance and economic growth in Europe: A theoretical and empirical analysis. *Empirica*, 35(4), 405-431. <https://doi.org/10.1007/s10663-008-9075-2>
- Işık, Ö. (2019). Türkiye'de hayat dışı sigorta sektörünün finansal performansının CRITIC tabanlı TOPSIS ve MULTIMOORA yöntemiyle değerlendirilmesi. *Business & Management Studies: An International Journal*, 7(1), 542-562. <http://dx.doi.org/10.15295/bmij.v7i1.1090>
- Işık, Ö. (2020). SD tabanlı MABAC ve WASPAS yöntemleriyle kamu sermayeli kalkınma ve yatırım bankalarının performans analizi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (29), 61-78. <https://doi.org/10.1892/ulikidince.705148>
- Işık, Ö. (2021a). Analysing the determinants of profitability of domestic and foreign non-life insurers in Turkey. *International Journal of Insurance and Finance*, 1(1), 45-55. <https://doi.org/10.52898/ijif.2021.5>
- Işık, Ö. (2021b). AHP, CRITIC ve WEDBA yöntemlerini içeren entegre bir ÇKKV modeli ile AXA Sigorta şirketinin finansal performansının analizi. *Uluslararası İşletme, Ekonomi ve Yönetim Perspektifleri Dergisi*, 5(2), 892-908. Erişim adresi: <https://ijbemp.com/>
- Işık, Ö. (2021c). Akbank'ın 2009-2019 dönemi finansal performansının PSI yöntemi ile değerlendirilmesi. Y. Aydın (Ed.), *Ekonomi ve Finans Çalışmaları* içinde (s. 299-312). Adana: Nobel Yayınları.
- Işık, Ö., Aydın, Y. and Kosaroglu, S. M. (2020). The assessment of the logistics performance index of CEE countries with the new combination of SV and MABAC methods. *LogForum*, 16(4), 549-559. <http://doi.org/10.17270/J.LOG.2020.504>
- Işık, Ö. and Koşaroğlu, M. (2020). Analysis of the financial performance of Turkish listed oil companies through the application of SD and MAUT methods. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 55(3), 1395-1411. doi:10.15659/3.sektor-sosyal-ekonomi.20.06.1378

- Jahan, A., Mustapha, F., Sapuan, S.M., Ismail, M. Y. and Bahraminasab, M. (2012). A framework for weighting of criteria in ranking stage of material selection process. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 58(1-4), 411–420. <https://doi.org/10.1007/s00170-011-3366-7>
- Kabakci, C.Ç. ve Sari, E.B. (2019). Türk bankacılık sektöründe finansal performansın tercih seçim endeksi (PSI) yöntemiyle analizi. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 370-383. <https://doi.org/10.30784/epfad.649038>
- Köse, A. ve Dikme, B. (2021). Türk sigorta sektöründe hayat dışı branşlarda faaliyet gösteren şirketlerin performanslarının değerlendirilmesi. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 13(24), 171-188. doi:10.14784/marufacd.880627
- Kugler, M. and Ofoghi, R. (2005). *Does insurance promote economic growth? Evidence from the UK* (University of Southampton Working Paper). Retrieved from <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.461.5253&rep=rep1&type=pdf>
- Kung, C.Y., Yan, T.M. and Chuang, S.C. (2006). GRA to assess the operating performance of non-life insurance companies in Taiwan. *Journal of Grey System*, 18(2), 155-160. Retrieved from <https://web.s.ebscohost.com/>
- Liedtke, P.M. (2007). What's insurance to a modern economy? *The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice*, 32(2), 211-221. <https://doi.org/10.1057/palgrave.gpp.2510128>
- Luo S.Z. and Xing L.N. (2019). A hybrid decision making framework for personnel selection using BWM, MABAC and PROMETHEE. *International Journal of Fuzzy Systems*, 21(8), 2421-2434. <https://doi.org/10.1007/s40815-019-00745-4>
- Mandić, K., Delibašić, B., Knežević, S. and Benković, S. (2017). Analysis of the efficiency of insurance companies in Serbia using the fuzzy AHP and TOPSIS methods. *Economic Research-Ekonomika Istraživanja*, 30(1), 550-565. <http://dx.doi.org/10.1080/1331677X.2017.1305786>
- Maniya, K. and Bhatt, M.G. (2010). A selection of material using a novel type decision-making method: Preference selection index method. *Materials & Design*, 31(4), 1785-1789. <https://doi.org/10.1016/j.matdes.2009.11.020>
- Milosavljević M., Bursać M. and Tričković G. (2018). Selection of the railroad container terminal in Serbia based on multi criteria decision making methods. *Decision Making: Applications in Management and Engineering*, 1(2), 1-15. <https://doi.org/10.31181/dmame1802001m>
- Mukhametzhanov, I. and Pamučar, D. (2018). A sensitivity analysis in MCDM problems: A statistical approach. *Decision Making: Applications in Management and Engineering*, 1(2), 51-80. <https://doi.org/10.31181/dmame1802050m>
- Muravev D. and Mijic N. (2020). A novel integrated provider selection multicriteria model: The BWM-MABAC Model. *Decision Making: Applications in Management and Engineering*, 3(1), 60-78. <https://doi.org/10.31181/dmame2003078m>
- Ozcalici, M. and Bumin, M. (2020). An integrated multi-criteria decision making model with Self-Organizing Maps for the assessment of the performance of publicly traded banks in Borsa Istanbul. *Applied Soft Computing*, 90, 106166. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2020.106166>
- Ömürbek, N. ve Özcan, A. (2016). BİST’de işlem gören sigorta şirketlerinin MULTIMOORA yöntemiyle performans ölçümü. *Uluslararası İşletme, Ekonomi ve Yönetim Perspektifleri Dergisi*, 1(2), 64-75. Erişim adresi: <https://ijbemp.com/>
- Pamuçar, D.S., Božanić, D. and Randelović, A. (2017). Multi-criteria decision making: An example of sensitivity analysis. *Serbian Journal of Management*, 12(1), 1-27. doi:10.5937/sjm12-9464
- Pamuçar D. and Ćirović G. (2015). The selection of transport and handling resources in logistics centers using Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison (MABAC). *Expert Systems with Applications*, 42(6), 3016- 3028. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2014.11.057>
- Pamuçar D., Stević Ž. and Zavadskas E.K. (2018). Integration of interval rough AHP and interval rough MABAC methods for evaluating university web pages. *Applied Soft Computing*, 67, 141-163. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2018.02.057>

- Rahim N., Abdullah L. and Yusoff B. (2020). A border approximation area approach considering Bipolar Neutrosophic Linguistic variable for sustainable energy selection. *Sustainability*, 12(10), 3971. <https://doi.org/10.3390/su12103971>
- Salah, M., Rasid, M.F.A., Abdullah, R.R. and Cherniakov, M. (2009). Speed estimation in forward scattering radar by using standard deviation method. *Modern Applied Science*, 3(3), 16-25. Retrieved from <https://pdfs.semanticscholar.org/>
- Sari, E.B. (2019). Measuring The performances of the machines via Preference Selection Index (PSI) method and comparing them with values of Overall Equipment Efficiency (OEE). *İzmir İktisat Dergisi*, 34(4), 573-581. <https://doi.org/10.24988/ije.2019344859>
- Sehhat, S., Taheri, M. and Sadeh, D.H. (2015). Ranking of insurance companies in Iran using AHP and TOPSIS techniques. *American Journal of Research Communication*, 3(1), 51-60. Retrieved from <http://www.usa-journals.com/>
- Shen, K.Y., Hu, S.K. and Tzeng, G.H. (2017). Financial modeling and improvement planning for the life insurance industry by using a rough knowledge based hybrid MCDM model. *Information Sciences*, 375, 296-313. <https://doi.org/10.1016/j.ins.2016.09.055>
- Sonbaş, B. and Öner Kaya, E. (2021). Financial performance assessment of non-life insurance companies by using Grey Relational Analysis: The case of TRNC. *International Journal of Insurance and Finance*, 1(2), 51-66. <http://dx.doi.org/10.5539/ijef.v8n4p277>
- Telli, G. ve Ayçin, E. (2021). Öğretmen seçim sürecinde en iyi-en kötü ve MABAC yöntemlerinin bütünlük olarak kullanılması. *TroyAcademy*, 6(2), 733-750. <https://doi.org/10.31454/troyacademy.899397>
- Tuş, A. and Adalı, E.A. (2018). Personnel assessment with CODAS and PSI methods. *Alphanumeric Journal*, 6(2), 243-256. <http://dx.doi.org/10.17093/alphanumeric.432843>
- Uçkun, N. ve Ersoy, B. (2021). Jeopolitik risklerin ve ekonomik büyümenin hayat sigortacılığına etkisi: Türkiye için bir ARDL sınır testi yaklaşımı. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 6(3), 824-844. <https://doi.org/10.30784/epfad.984733>
- Ulutaş, A. (2019). Entropi ve MABAC yöntemleri ile personel seçimi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 13(19), 1552-1573. <https://doi.org/10.26466/opus.580456>
- Ulutaş, A. (2020). Stacker selection with PSI and WEDBA methods. *International Journal of Contemporary Economics and Administrative Sciences*, 10(2), 493-504. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4430021>
- Ulutaş, A., Balo, F., Sua, L., Karabasevic, D., Stanujkic, D. and Popovic, G. (2021). Selection of insulation materials with PSI-CRITIC based CoCoSo method. *Revista de la Construcción*, 20(2), 382-392. Retrieved from <https://scielo.conicyt.cl/>
- Tayyar, N., Yapa, K., Durmuş, M. ve Akbulut, İ. (2018). Referans ideal metodu ile finansal performans analizi: BİST sigorta şirketleri üzerinde bir uygulama. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 7(4), 2490-2509. <https://doi.org/10.15869/itobiad.418429>
- Venkateswarlu, R. and Bhishma Rao, G.S.S. (2016). Profitability evaluation and ranking of Indian non-life insurance firms using GRA and TOPSIS. *European Journal of Business and Management*, 8(22), 153-170. Retrieved from <https://journal-of-insurance-and-financial-management.com/>
- Vinogradova, I., Podvezko, V. and Zavadskas, E.K. (2018). The recalculation of the weights of criteria in MCDM methods using the Bayes Approach. *Symmetry*, 10(205), 1-18. doi:10.3390/sym10060205
- Wei G., Wei C., Wu J. and Wang H. (2019). Supplier selection of medical consumption products with a probabilistic linguistic MABAC method. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(24), 5082. Retrieved from <https://www.mdpi.com>
- Yao, S. Han, Z. and Feng, G. (2007). On technical efficiency of China's insurance industry after WTO accession. *China Economic Review*, 18(1), 66-86. <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2006.10.005>

- Yazdani, M., Zarate, P., Kazimieras Zavadskas, E. and Turskis, Z. (2019), A combined compromise solution (CoCoSo) method for multi-criteria decision-making problems. *Management Decision*, 57(9), 2501-2519. Retrieved from <https://www.emerald.com>
- Zhang, X., C. Wang, Li, E. and Xu, C. (2014). Assessment model of ecoenvironmental vulnerability based on improved entropy weight method. *The Scientific World Journal*, 1(1), 1-7. <https://doi.org/10.1155/2014/797814>
- Zolfani, S.H., Görçün, Ö.F. and Küçükönder, H. (2021). Evaluating logistics villages in Turkey using hybrid improved fuzzy SWARA (IMF SWARA) and fuzzy MABAC techniques. *Technological and Economic Development of Economy*, 27(6), 1582-1612. doi:10.3846/tede.2021.16004

MEASUREMENT OF CORPORATE PERFORMANCE IN NON-LIFE INSURANCE SECTOR WITH PSI-SD BASED MABAC METHOD: ANADOLU SIGORTA CASE

EXTENDED SUMMARY

The Aim of Study

The financial sector is critical to the stability of a country's economy. The 2008 global financial crisis revealed the necessity of systematically analyzing the performance of the financial sector, especially in terms of various stakeholders such as investors, managers, regulatory authorities and employees. Previous studies in the literature reveal that researchers especially focus on measuring and evaluating the financial performance of banks and insurance companies, which are two important financial institutions of the financial system. In this study, it is aimed to measure and evaluate company performance in the non-life insurance sector with the PSI-SD-based MABAC model. In line with the proposed MCDM model, company performance evaluation was carried out by making use of the performance indicators of Anadolu Sigorta, which is regularly at the forefront in premium production in the sector and is Turkey's first national insurance company, covering the period 2013-2020.

Literature

Recently, MCDM methods have been used frequently by researchers in the solution process of various problems. MCDM methods, which enable companies to be compared for various purposes and to evaluate their performance analytically, facilitate decision makers to make more accurate and flexible decisions. MCDM methods, which have been successfully applied in sectors such as production, banking and insurance, attract great attention in both national and international literature.

Methodology

In this study, a hybrid model consisting of PSI, SD and MABAC methods is proposed to determine the most successful year of Anadolu Sigorta in the period covering the years 2013-2020. PSI and SD methods were used to determine criterion weights. Optimal weight coefficients for the evaluation criteria were obtained by combining the calculated PSI and SD weights with the Bayes approach. The MABAC method is preferred for the final ranking of the evaluated alternatives. To further explore the validation of the proposed MCDM model in the study, various sensitivity analyses are performed:

- Sensitivity analysis based on variation of criterion weight
- Sensitivity analysis based on order reversal analysis
- sensitivity analysis to compare rankings based on different methodologies

Findings

According to the findings obtained from the PSI method, the evaluation criterion with the highest impact on firm performance is the composite ratio, represented by C12, while according to the findings of the SD method, the criteria with the highest effect on firm performance are the conservation ratio and the number of agents, represented by C4 and C10. According to the Bayes method, which combines both objective weight determination methods, the most important performance criteria is the conservation ratio. According to the MABAC results conducted to rank the performance of Anadolu insurance company during the analysis period, it is noteworthy that the performance of the company has deteriorated continuously in the 6-year period covering the 2013-2018 period. On the other hand, it can be stated that the performance of the company has increased in the last two years, namely in 2019 and 2020.

Conclusions

When the analysis results are evaluated as a whole, the unstable performance of the firm can be explained by external dynamics rather than management weakness. That is to say, the unstable outlook in firm performance can be attributed to the increase in uncertainty and risks because of the crises, the decrease in confidence in financial markets, the trade wars, the low level of insurance awareness on the global scale, and the political and economic turmoil in the country's economy in recent years. In addition, the results obtained with the performance evaluation model proposed in this study provide critical information not only for the decision makers of the relevant companies, but also for the decision makers for the sector in today's economy where competition is increasing.

ULUSLARARASI SİYASİ SİSTEM VE TÜRKİYE’NİN GÜVENLİĞİ

International Political System and the Security of Turkey

Mehmet Erkan KILLIOĞLU*

Öz

Klasik Westphalia uluslararası sisteminin yerine gelme iddiasında olan geç Westphalia uluslararası sistemi küreselleşme süreci ile yakından alakalıdır. Bilindiği üzere küreselleşme süreci devletin uluslararası sistemdeki temel aktör olma durumunu değiştirme iddiasındadır. Bu yeni sistemde karşılıklı bağımlılıklar sebebiyle özerk ve kendi kendine yeten bir devlet olmak neredeyse imkânsızdır. Küreselleşme sürecinin de desteği ile bir dizi yeni devlet dışı aktör sisteme dâhil olmuştur. Yine küreselleşme sayesinde terörist örgütler ve çok uluslu şirketler, aynı sermaye ve fikirler de olduğu gibi, ülke sınırlarının ötesine geçebilmektedir. Yasadışı göçmen trafiği, uyuşturucu ve silah kaçakçılığı, enerji güvenliği, kitle imha silahları, küresel finansal krizler gibi konular da benzer şekilde sınırları aşıp, kolaylıkla global sorunlar haline gelebilmektedir. Bu sayılanların arasına son dönemde salgın hastalıklar da eklenmiştir. Uluslararası karşılıklı bağımlılık, devletleri geleneksel egemenlik ve güvenlik anlayışlarını değiştirmeye mecbur bırakmaktadır. Bu yeni uluslararası düzen girişimi ve onu sonucunda ortaya çıkan değişim Türkiye’yi uluslararası siyasette daha aktif olmaya ve pragmatik bir politika izlemeye teşvik etmektedir. Bu çalışmada, Geç Westphalia uluslararası sisteminde Türkiye'nin, bölgesel güvenlik açısından da önemli bir aktör haline geldiği ileri sürülmektedir.

Abstract

The late Westphalian international system, which claims to replace the classical Westphalian international system, is closely linked to the globalization process. The globalization process claims to change the role of the state in the international system. In this new system, it is almost impossible to be an autonomous and self-sufficient state due to interdependencies. With the support of the globalization process, several new non-state actors have been included in the system. Thanks to globalization, terrorist organizations and multinational companies can go beyond the borders easily, just like capital and ideas. Issues such as illegal immigrant traffic, drugs and weapons smuggling, energy security, weapons of mass destruction, and global financial crises can also easily cross borders and become global problems. Epidemic diseases have recently been added to these problems. International interdependence compels states to change their traditional understanding of sovereignty and security. This new international order encourages Turkey to be more active in international politics and to follow a pragmatic policy. In the late Westphalian international system, Turkey is becoming an important actor in the Eurasian region, not only in terms of economic, cultural, and political aspects, but also in terms of regional security.

Anahtar Kelimeler:

Westphalia
Uluslararası Sistemi,
Küreselleşme,
Güvenlik,
Samuel Huntington,
Vaclav Havel.

JEL Kodları:

F02, F22, F50, F52.

Keywords:

Westphalia
International System,
Globalization,
Security,
Samuel Huntington,
Vaclav Havel.

JEL Codes:

F02, F22, F50, F52.

* Dr., Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, mehmeterkan@comu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3146-2609

Makale Geliş Tarihi (Received Date): 03.11.2021 Makale Kabul Tarihi (Accepted Date): 07.03.2022

1. Giriş

20. yüzyılın son çeyreğinde hızlanan küreselleşme süreci uluslararası sistemde devletlerin rolünü tartışmaya açmıştır. Bu sürecin etkisiyle ulusal güvenlik, bağımsızlık ve egemenlik gibi kavram ve terimlerin anlamı da klasik Westphalia uluslararası sistemindeki anlamından sapmaya başlamıştır. Çünkü yeni dönemde en az devletler kadar etkili olabilen devlet dışı aktörler de uluslararası sistemde faaliyet göstermeye başlamıştır. Terörizm, çevre sorunları, küresel ekonomik krizler ve enerji kaynaklarının güvenliği gibi konular dünyanın genelini ilgilendirir hale gelen konular olarak gündemi meşgul eder hale gelmiştir. Bu yüzden de devletler, bu sorunların üstesinden gelebilmek için birbirleri ile daha fazla entegre olma ve birlikte hareket etme ihtiyacı duymaya başlamışlardır. Hatta buna mecbur kalmışlardır. Bu yüzden bağımsızlık ve egemenlik kavramlarının yeniden tanımlanması ihtiyacı hâsıl olmuştur.

Mevcut uluslararası sistemin bir parçası olan Türkiye, oldukça hareketli ve istikrarsız bölgeler olan Ortadoğu-Kafkasya ve yeni ortaya çıkan Orta Asya’nın tam kesişim noktasında yer almaktadır. Türkiye bu bölgede bin yıldan fazla bir süredir varlığını sürdüren, büyük devlet tecrübesi ve bilgi birikimi olan bir devlettir. Türkiye bu konumu sebebiyle gerek Westphalia gerekse de küreselleşme kaynaklı bir dizi sorunla mücadele etmektedir. Bulunduğu konum itibarıyla istikrarsızlaşmış bir Türkiye komşu ülkeler açısından olduğu gibi, tüm uluslararası sistem açısından da tehlikeli olacaktır. Bu yüzden hem kendi çabası hem de Batı dünyası tarafından geç Westphalia uluslararası sistemine Avrupa Birliği (AB) uyum süreci vb. girişimlerle entegre edilmeye çalışılmaktadır.

Küreselleşme süreciyle yapısında zamanın şartlarına uygun değişimler yaşanan Westphalia uluslararası sistemi ve ulus devletinin İkinci Dünya Savaşı’nın bitişine kadar sürdüğünü ve sonlandığını iddia eden uzmanlar bulunmaktadır (Nowak, 2003: 35; Sander, 2006: 100-101; Wilson, 2008: 554; Christenson, 2013: 737; Uygun, 2014: 571-572; Teschke, 2017: 20). Bu iddianın aksine Westphalia sisteminin devam ettiği görülmektedir. Ancak küreselleşme gibi yeni siyasal söylem ve yaklaşımlarla hâkim konumu tehdit edilmektedir. Bu sebeple uluslararası sistemin değişmediği, yaşananların dönemsel tepkiler olduğu yönünde görüşler de bulunmaktadır (Özel Özcan, 2019: 50). İkinci Dünya Savaşı’ndan günümüze kadar olan ve halen de süren bu zaman dilimi Geç Westphalia Uluslararası Sistemi olarak adlandırılmaktadır. Bu çalışmada Türkiye’nin Geç Westphalia Uluslararası Sistemindeki konumu ve güvenlik ile ilgili faaliyetleri ele alınmaktadır.

Türkiye’nin güvenliği konusunda literatürde birçok çalışma bulunmaktadır. Ancak bu çalışmaların mevcut olanlardan farklı olduğu nokta, uluslararası sistemi geç Westphalia uluslararası sistemi perspektifinden, eleştirel olarak yorumlayacak ve Türkiye’nin güvenlik önceliklerini bu bakış açısından değerlendirecek olmasıdır. Konu ile ilgili yerli ve yabancı kaynaklar incelenmiş ve çalışmanın ortaya çıkarılması sürecinde bir arada kullanılması tercih edilmiş, yine çalışmayı ortaya çıkarırken diyalektik ve açıklayıcı bir yaklaşım kullanılmıştır.

Çalışmada diyalektik ve kronolojik bir yöntem benimsendiği için önce uluslararası sistemi şekillendiren ve ortaya çıkmasına imkân veren Westphalia sistemi hakkında okuyucuya bilgi verilmesi amaçlanmıştır. Bu bilgilendirmeye ek olarak, sistemin bir parçası olan Türkiye ve onun güvenlik konusundaki tutumu ve bu tutumun Westphalia sisteminin son dönemi olduğu iddia edilen Geç Westphalia sisteminin etkisi incelenmiştir.

2. Westphalia Devlet Sistemi-Geç Westphalia Devlet Sistemi Ayrımı

Westphalia Anlaşması 24 Ekim 1648'te Múnster ve Osnabrück Őehirlerinde, tarafların bir araya gelmek istememesi yúzünden ayrı ayrı olarak imzalanmıştır. Bu anlaşma ile Avrupa'da büyük yıkıma sebep olan Otuz Yıl Savaşları sona ermiş ve modern uluslararası sistemin de temelleri atılmıştır (Çiftçi, 2018: 688; Özel Özcan, 2019: 50). O zamandan beri egemen devletlerden oluşan bir uluslararası sistem mevcuttur (Misiagiewicz, 2011: 125).¹ Uluslararası ilişkilerde genel kabul gören kanı, modern devlet ve uluslararası sistemin 1648 Westphalia Barışı ile başladığıdır (Yılmaz, 2007: 18). Westphalia Antlaşması ile devletler karşılıklı olarak birbirlerinin bağımsızlıklarını tanımayı ve iç işlerine karışmamayı taahhüt etmiştir. Devlet, kendi ülkesi ve halkı üzerinde tek yetkili ve egemendir (Keyder, 2001: 138-139). Bu gelişme uluslararası sistemi dengeleyecek yeni formlar ve araçların geliştirilmesini de devletlere dayatmıştır. Uluslararası sistem, devletler arasındaki ilişkilerin, etkileşim ve işbirliklerinin bir bütünüdür. Bu yúzden sadece egemen devletler bu sistemin bir parçası ve aktörü olabilmektedir. Egemen devletler anlayışı üzerine inřa edilen bu merkezileşmiş yapının bileşenleri şunlardır:

1. Güvenlik
2. Uluslararası Düzen (Sistem)
3. İstikrar
4. Egemenlik
5. Devletin egemenliğini dayattığı coğrafi alan (Ülke).

Bu sayılanlar ulusal çıkarın (Raison d'etre)² bileşenleridir. Bütün devlet kendi gücünü ve milli güvenliğini arttıran her türlü önlemi almakta özgürdür. Egemenlik ve devletin ülkesi uluslararası ilişkilerin en önemli konu başlıkları arasındadır. Devletin egemenliği denildiği zaman; mutlak iktidara sahip olma, kanun yapma ve uygulama, vergi toplama ve harcama yapma, diğer devletlerle anlaşmalar yapma gibi haklar anlaşılmaktadır (Keyder, 2001: 141). Bu yúzden egemenlik kavramı Westphalia uluslararası sisteminin temel bileşenlerinden biridir. Toprak ve ülke sadece egemen devlet tarafından idare edilebilir. Ayrıca devlet, ülkesinde fiziksel güç ve şiddetin meşru çerçevede kullanımını da kendi kontrolü altına almıştır (Weber, 1978: 79-80).

Sistemin diğer bileşenleri olan uluslararası hukuk ve diplomasi de devletler arasında yapılan anlaşmaların bir sonucudur. Bu sayılanlar, egemen devletler arasındaki ilişkilerin ana düzenleyicisidir. Merkezi devlet ve onun ülkesinin korunması, güvenlik politikasının tek amacıdır. Westphalia devlet sisteminde, devletin güvenliği ve onun korunması sıfır toplamlı bir oyundur. Bu yúzden de bir devletin güvenliği ister istemez diğerinin güvensizliği olabilmektedir. Tek bir devletin güçlenip hegemon devlet haline gelmemesi için bulunan uygun çözümlerden birisi ittifak kurmaktır. Bu sayede küçük veya zayıf devletler kurdukları ittifaklar yoluyla sistemdeki güçlü devletleri dengelemeye çalışmaktadır. Westphalia uluslararası sisteminde, sistem çoğunlukla Realist paradigmaya göre kurgulandığı için, askeri güç devletlerin güvenliğinin sağlanması vazgeçilmez bir unsur olarak görölmektedir. Bu yúzden savaş da bu sisteme göre legal bir araçtır. Tüm bu anlatılanların da gösterdiğinden de anlaşılacağı üzere Westphalia uluslararası sistemi, modern uluslararası siyasi sistemin gelişiminde önemli bir basamaktır. Bu

¹ İşpanya Krallığı ile Hollanda arasında 1568-1648 yılları arasında devam eden Seksen Yıl ve 1618-1648 yılları arasında cereyan eden Otuz Yıl Savaşları'nın ardından imzalanan Westphalia Antlaşması modern devletin ve uluslararası sistemin doğuş tarihi olarak kabul edilmektedir (Bingöl, 2003: 4-5).

² Raison d'etat veya Devlet aklı veya hikmet-i hükümet, devletin bekası söz konusu olduğu hallerde her türlü kuraldan muaf olmasını savunan bir siyasi anlayıştır (Çilliler, 2016: 417-418).

sistem modern devletin yasal temelini ve uluslararası ilişkilerin temel değerlerini oluşturmaktadır (Misiagiewicz, 2011: 125).

20. yuzyılın özellikle son çeyreğinden itibaren oldukça popuiler hale gelen küreselleşme söylemi modern uluslararası sistemin parametrelerini değiştirmiştir. Ancak uluslararası ilişkilerdeki bu değişen değer ve parametreler küreselleşme sayesinde yerine üretildikleri “eski” değerlerle birlikte yan yana var olmaya devam etmektedir. Bu yüzden de henüz geçiş aşamasında olan yeni uluslararası düzen oldukça karmaşık bir haldedir ve hibrit bir yapıdadır (Misiagiewicz, 2011: 125-126).

“Compression of Space-Time Continuum/Uzay-Zaman Sürekliliğinin Sıkışması” (Warf, 2008) uluslararası toplumdaki değişim ve hibrit geç Westphalia uluslararası sisteminin ortaya çıkışı iddiasının başlangıç noktalarından birisidir. Bu durum daha sonra küreselleşme süreci ile birleşmiştir. Uluslararası sistemi değişmeye ve değişen zamana uymaya iten bu sebepleri kısaca açıklamak uygun olacaktır.

Öncelikle, bazı sosyal süreçlerin mekândan soyutlandığı ve kurtulduğu görülmektedir. Bu durum finans, sermaye ve bilgi akışının küreselleşmesi ile yakından irtibatlıdır. Bu akışlar bir dizi legal veya illegal sınır açan sorunu beraberinde getirmektedir. Bu sorunların en bilinenleri ise; yasadışı göç ve insan kaçakçılığı, terörizm, evre sorunları, iklim değişimi ve küresel ısınmadır. Mekândan soyutlanma süreci, yeni hibrit uluslararası sistemin yapısını da güçlendirmektedir. Geleneksel Westphalia sisteminin coğrafı yapı (örneğin mesafe) ile olan etkileşimi, yeni sistemde halen varlığını korumaktadır ama mekânsızlaşma ile hibrit yapının bir sonucu olarak, aynı anda ve aynı yerde bir arada bulunabilmektedir. Coğrafı yapıya olan bağımlılık halen sürmektedir zira sınır anlaşmazlıkları ve etnik çatışmalar halen var olmaya devam etmektedir (Misiagiewicz, 2011: 126).

İkinci olarak, küreselleşme ile ortaya çıkan ve desteklenen ulus ötesi bir sosyal alan iddiası mevcuttur (Misiagiewicz, 2011: 126). Bu da farklı mekân ve düzen içinde var olsalar da farklı sosyal grup ve yapılar arasında yoğun bir etkileşim ve bağlantılar ağı kurulduğu anlamına gelmektedir. Bu sayede devletin egemenlik alanı dışında kalan uluslararası sistem, daha etkin bir şekilde ulus devletin egemenlik alanına sızabilmektedir. Yani sosyal hayatın bir kısmı egemenlik ötesi alana taşınmaktadır (Rosenau, 1996: 251). Diğer kısım ise hala egemen devletin ülkesi içinde kalmaya devam etmektedir. Bu sayede de küreselleşme taraftarlarının çok yaygın olarak kullandığı dünyanın küçük ve küresel bir köy haline geldiği iddiasına ulaşılmaktadır. Ulaşım ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler de mesafeleri ortadan kaldırarak bu sürece ve iddiaya katkıda bulunmaktadır. Daha önce de ifade edildiği üzere, geç Westphalia sistemi hibrit bir yapıdadır. Egemen devletlerin yanında devlet-dışı aktörler de sistemde yer almaktadır. Ulus ötesi bu örgütler ve aktörler bir coğrafı mekâna ve merkezileşmiş bir devlet yapısına ihtiyaç duymamaktadır. Bu yeni aktörler iyi bir şekilde örgütlenmiş, özerk sosyal gruplardır ve bu özellikleri sayesinde devletlerin sınırlarının da ötesinde rahatlıkla çalışabilmektedir. Bu sayede uluslar ötesi sosyal alan ortaya çıkmaktadır (Misiagiewicz, 2011: 126).

Küreselleşme süreci sosyal hareketlere uluslararası siyasi ortama katılma imkânı sağlamaktadır. Diğer taraftan da küreselleşme yerel düzeydeki muhalefete de ilham vermektedir. Bu yüzden Richard Falk, bu durumla ilgili olarak iki çeşit küreselleşme olduğu iddiasında olmuştur. Bunlar:

1. Tabandan gelen küreselleşme. Bu küreselleşme yaklaşımı uluslararası ortamdaki farklılığı teşvik etmektedir.
2. Tepeden, yukarıdan aşağı doğru küreselleşme. Sermayenin serbest dolaşımı, pazar ekonomisi, serbest piyasa gibi terimlerle özdeşleştirilmiştir (Falk, 1999: 127-135).

Bu noktada Samuel Huntington'un Medeniyetler Çatışması paradigmasını hatırlamak yerinde olacaktır. Küreselleşme sürecinde toplumlar, kendi kültürleri ve dini yönelimlerine göre değerlendirilerek sınıflandırılmıştır. Mevcut uluslararası sistemde yerel kültürel kimliklere ihtiyaç oldukça karakteristik bir fenomendir. Ancak bu noktada Çek yazar Vaclav Havel, Huntington'dan farklı düşünmektedir. Havel'e göre birbirleri ile çatışan ve mücadele eden farklı medeniyetlerin aksine, insanlık tek ve herkesi kapsayan bir medeniyetin içinde yaşamaktadır. Bu medeniyet içinde yaşayan gruplar birbirinden ince bir kültür, din ve gelenekler çizgisi ile ayrılmaktadır (Havel, 1995: 32).

Mevcut uluslararası sistemin bir diğer bileşeni de farklı eğilimler ve süreçlerin birbirine zıt faaliyetlerinin faal hale getirilmesidir. Bu durumu James N. Rosenau "parçalanma" olarak adlandırmaktadır. Bu süreçte ayrılma ve entegrasyon aynı anda faaliyet göstermektedir (Rosenau, 2006: 105). Bu açıdan bakıldığında iki çeşit faktör vardır ve uluslararası sistemdeki değişimin dinamiklerini yönlendirmektedir. Bu iki faktörden birincisi uluslararası sisteminin merkezileşmesi ve entegrasyonu ile küreselleşme sürecini desteklenmesidir. Diğer tarafta ise tüm bu sürecinin tersine işleyen bir adem-i merkezileşme, ayrışma ve yerel süreçlerin teşvik edildiği bir başka süreç ve olaylar dizisi bulunmaktadır. Bu noktada Roland Robertson üçüncü bir yaklaşımı tartışmaya dâhil etmeye çalışmıştır; Glokalizasyon. Türkçeye bir dönem Küyerel olarak da çevrilen bu tanım ve onunla irtibatlandırılan yaklaşım küresel ve yerel süreçlere ve mekâna aynı anda, eş zamanlı olarak müdahil olmayı savunmaktadır. Bu süreçte yerel olan küresel sürecin bir parçası haline gelirken, evrensel olan da yerel hale gelmektedir. Bu durum Robertson'a göre "Yerelleştirilmiş/Bölgesel Küreselleşme"dir (Featherstone vd.,1995: 25-41).

Geç Westphalia uluslararası sisteminin bir diğer özelliği devletin içinde ve dışında şimdiye dek mevcut bulunan farklılıkları ortadan kaldırmasıdır. Bunun da sebebi devlet sınırlarının geçirgen olmasıdır. Örneğin, çok uluslu şirketler veya terörist örgütler devletin idari, siyasi, iktisadi ve sosyal sistemine sızabilir ve bu sayılan süreçlerinin bir kısmını veya hepsini kontrolleri altına alarak devlet yönetimini buldukları ortamdaki dışlayabilir. Keza enerji sektöründeki tek taraflı bağımlılık ve mevcut yapı, devletler ile çok uluslu şirketler arasındaki ilişki bu duruma bir başka örnektir. Bu sektörde yapılan yatırımlar sınırlara bağlı kalmamaktadır. Bu yüzden de enerji arzı ve güvenliğini sağlamak ve sürdürmek için üreticiler ve tüketiciler arasında sürekli bir diyalog olması ihtiyacı ortaya çıkmaktadır.

Geç Westphalia uluslararası sisteminin bir sonraki özelliği, askeri çatışmaların değişen şekli ve yapısıdır. Klasik Westphalia uluslararası sisteminde savaş nispeten kolay bir seçenektir çünkü düşmanın bir tanımı vardır. Savaşlar, egemen devletler arasında cereyan etmekte, devletler genelde toprak kazanımı için mücadele etmektedir. Carl von Clausewitz'in de ifade ettiği şekliyle savaş, dış politikanın farklı bir şekilde devam ettirilmesinden başka bir şey değildir. Geç Westphalia sisteminde ise savaş üzerindeki merkezi kontrol ortadan kalkmıştır. Adı da bu yeni ortama göre değişmiştir. Post-modern çatışma, asimetrik savaş, düşük yoğunluklu savaş gibi. Bu yeni savaş tarzının en belirgin özelliği ise kompleksliğidir. Bu özelliği yüzünden devlet tekeline yer alan resmi şiddet ile organize suç faaliyetleri arasındaki farklılıklar bulanıklaşmakta ve bunun sonucu olarak da insan hakları ihlalleri ortaya çıkabilmektedir. Bu yeni savaş tarzına pek çok

farklı katılım olabilmektedir. Paralı askerler, özel askeri şirketler, gönüllüler, paramiliter gruplar, suç örgütleri ve düzenli ordular bu katılımcılardan bazılarıdır. Bu sebeple de hangi unsurun yerel hangi unsurun da uluslararası olduğunu ayırt etmek zorlaşmaktadır. Silah tedarikçileri çoğunlukla devletler değil silah şirketleridir ve çatışan taraflara silah sağlamaktadır (Misiagiewicz, 2011: 128).

Mevcut uluslararası sistemin iki seviyesi vardır. Bunlardan birincisi Westphalia merkezleşmiş devlet sistemi, diğeri ise çok merkezli ve çok katmanlı geç Westphalia devlet sistemidir. İlki daha eskidir ve ikinci sistemin üzerinde geliştiği temeli sağlamıştır. İkincisi ise, hala gelişme aşamasındadır. Bu yüzden de belirsizlikleri fazla, karmaşık, tepkisel ve organize değildir. Westphalia uluslararası sisteminde sorulara cevap bulmak, bu sistem daha köklü ve yerleşik olduğu için, oldukça kolay olmaktadır. Örneğin Güvenlik nedir ve güvenlik politikasının muhatabı kimdir gibi. Güvenlik, en basit tabiri ile tehlikeden uzak olmak demektir. Devlet bunun tek üreticisi ve muhatabıdır. Günümüzde ise güvenlik tanımının kapsamı bu tanımla sınırlı değildir. Güvenlik sadece dış politika ve ulusal güvenlik, askeri konularla sınırlı değildir, hemen her sektöre yayılmaktadır (Buzan vd., 1998: 195). Güvenlik, siyasi, ekonomik, sosyal ve kültürel açıdan çok boyutlu bir fikir halini almaktadır. Bu durumun yönetilmesi için devletler arasında ve kendi bünyesinde, medeniyetler ve uluslararası sistemdeki diğeri aktörlerle işbirliği ve diyalog gerekmektedir.

3. Geç Westphalia Uluslararası Sistemi Bağlamında Türkiye’nin Güvenliği

Mevcut uluslararası sistem, devletleri hiç olmadıkları kadar aktif hale getirmektedir. Bu aktörlerden biri ama spesifik bir tanesi olan Türkiye oldukça önemli bir bölgede yer almaktadır. Soğuk Savaş sonrasında yaşanan neredeyse tüm dikkate değer olaylar Türkiye’nin etrafındaki coğrafyada cereyan etmiştir. Türkiye, günümüzde oldukça istikrarsız bir çevrede yaşamaktadır bu da geç Westphalia sisteminden kaynaklanmaktadır.

Soğuk Savaş döneminde Türkiye, Batı dünyasının savunmasının önemli parçalarından birisi olmuştur. Bilindiği üzere Türkiye 1952 yılında artan Sovyet tehdidini dengelemek ve kendi güvenliğini arttırmak için, yapılan diplomatik girişimler ve Kore Savaşı’na katılımının da etkisiyle, North Atlantic Treaty Organization’a (NATO) üye olmuştur (Rustow, 1989: 84; Erkin, 1999; Saray, 2000: 100; Forcieri, 2006: 10.). Çünkü o dönemde Türkiye, Birleşmiş Milletler’in (BM) kurucu üyelerinden biri olmasına rağmen, diplomasi alanında neredeyse yalnızdır (Olca, tarihsiz: 69-80). Türkiye, Rusların meşhur “Sıcak Denizlere İnme Politikası”nın ve Soğuk Savaş döneminde de Sovyetler Birliği’nin Ortadoğu’ya yayılmasının önündeki en önemli engellerden biri olmuştur (Larrabee ve Lesser, 2003: 1; Yılmaz, 2006: 58). Bu kapsamda geliştirilen stratejik yaklaşıma “Northern Tier/Kuzey Kuşak” stratejisi adı verilmiştir (Kıbaroğlu, 1996: 319-324; Fuller, 1997: 43-57; Yeşilbursa, 2001: 59-110). Sovyetlerden yönelen tehdit gayet açık olduğu için o dönemdeki Türk dış politikası tahmin edilebilecek paradigmlar tarafından şekillendirilmiştir (Tahiroğlu ve Ismael, 2000: 16). Ancak Küba Füze Krizi ve Türkiye’deki Jüpiter füzelerinin sökülmesi sürecinin de gösterdiği üzere ülke, nükleer silahlar sebebiyle oldukça hassas ve tehlikeli bir durumda kalmıştır.

Soğuk Savaş’ın sona ermesi, uluslararası sistemi ve Türkiye’nin güvenlik anlayışını radikal bir şekilde değiştirmiştir (Baç, 2006: 21). Türkiye, kendisini bir anda Avrupa kıtasının güvenlik planlarından dışlanır bir halde bulmuştur. Bunda da en önemli etken, artık dağılmış olan Sovyetler

Birliği'nin çevrelenmesine yönelik ihtiyacın ortadan kalkmış olmasındır (Baç, 1997). Gerek bu durumun gerekse de yeni şekillenmeye başlayan Geç Westphalia uluslararası sistemi sebebiyle kuralları henüz belirlenmemiş yeni bir oyun başlamıştır. Bu ortamda oluşmaya başlayan yeni sistem Türkiye'nin karşısına yeni problemler çıkarmıştır (Tahiroğlu ve Ismael, 2000: 16). Rusya'nın ve diğer eski Sovyet cumhuriyetlerinin Komünizm'i terk ederek siyasi hayatı Batı tarzı bir demokrasi haline getirme çabası küresel işbirliğine gidilmesi ihtimalini arttırmıştır. Ancak özellikle SSCB'nin dağılmasından sonra, bu bölgede patlak verebilecek olan dondurulmuş sorunların yol açabileceği bölgesel çatışmaların nasıl önleneceği ve kontrol altına alınabileceği konusunda açıkça belirlenmiş mekanizmalar mevcut değildir. Bu durum Avrasya'nın merkezinde uluslararası çatışmalar ve i savaşların ortaya çıkma ihtimalini arttırmıştır. Türkiye de tam bu istikrarsız bölgenin merkezinde yer almaktadır (Tahiroğlu ve Ismael, 2000: 17; Forcieri, 2006: 9-10; Yılmaz, 2006: 59). Bu yüzden Türk dış politikasının en önemli amacı Asya ile Avrupa arasında bir köprü rolü oynamak olarak belirlenmiştir. Bu rol kültürel ve ekonomik olaylarla sınırlı değildir, güvenlik konusu da kapsamı içine dâhil edilmiştir. Jeopolitik konumu yüzünden Türkiye, aynen NATO'da olduğu gibi, Avrupa Birliği'nin (AB) savunma politikasına da (European Security and Defense Policy-ESDP) katkıda bulunacağı öngörölmüştür (Fogg, 2002: 16; Karaosmanoğlu ve Taşhan, 2004: 22; Forcieri, 2006: 10; Baç, 2006: 15). Ancak tam aksine Türkiye'nin ESDP ile AB'nin dışında tutulmaya çalışıldığı yönünde kaygıları olduğu yönünde de görüşler bulunmaktadır (Çayhan, 2002: 42-55; Yılmaz, 2006: 58). Türkiye, bu endişelerinde de haklıdır çünkü AB karar yapıcılara göre güvenlik sağlamak için artık Türkiye'ye eskisi kadar ihtiyaç yoktur. Mevcut durum da zaten NATO üyesi olan Türkiye'yi AB'ne entegre etmeyi gerektirmemektedir (Baç, 2006: 22). Bu yüzden de o dönemde Türkiye, ABD ve İsrail'le savunma işbirliklerini geliştirmeye çalışmıştır (Yılmaz, 2006: 58).

Soğuk Savaş'ın sona ermesi sonrasında tüm uluslararası sistem değiştiği için Türkiye'nin de uluslararası ve stratejik çevresi de değişmiştir. Bilindiği üzere Kafkasya ve Orta Asya'da Sovyet sisteminin bakiyesi olan biri dizi devlet ortaya çıkmıştır. Bu devletlerin önemli bir kısmı Müslümandır ve ilerinde etnik olarak farklı gruplar olsa da hepsi Türk kültür alanı içinde kalmaktadır. Bu yüzden Türkiye'nin jeopolitik ve jeoekonomik önemi daha da artmıştır. Türkiye artık Avrasya'nın doğusu ile batısını birleştirmektedir. Yeni bağımsız olan bu bölgelerde zengin enerji kaynakları (petrol ve doğalgaz) bulunmaktadır ve dünya pazarına sunulmayı beklemektedir. Bu yeni durum, enerji kaynaklarına erişim konusuna büyük önem veren Türkiye'nin Soğuk Savaş sonrası dönem güvenlik stratejileri ve dış politika vizyonu üzerinde oldukça etkili olmuştur. Bu değişim sonrasında Soğuk Savaş döneminin en bilinen güvenlik ittifaklarından birisi olan NATO'nun da rolü değişmiştir. NATO, bilindiği üzere Soğuk Savaş döneminde Batı dünyası ile Türkiye arasındaki en önemli kanallardan biri olmuştur (Hale, 2000: 191). Ancak yaşanan değişim yüzünden Türk siyasi ve askeri eliti arasında gelecekte NATO'nun rolü ve Türkiye'nin ittifakla olan ilişkisinin izleyeceği seyir konusunda ciddi tartışmalar da yaşanmıştır. Türkiye'nin stratejik öneminin Soğuk Savaş'ın bitmesi sonrasında azaldığı yönündeki görüşün de etkisi ile askeri ve siyasi elit ülkenin uluslararası siyasette marjinalleşmesinden endişe etmiştir. Ancak geç Westphalia sisteminden kaynaklanan tehditlere rağmen ülkenin askeri gücü ve kabiliyetleri belirleyici olmuş ve güvenlik üretmeye devam etmiştir. Bu da Türkiye'yi NATO açısından yeniden değerli hale getirmiştir çünkü ülke ittifak içerisinde ABD'nden sonra en büyük ikinci askeri güçtür (Karaosmanoğlu ve Taşhan, 2004: 87). Ülke, hâlihazırda 40 yıldan fazla bir süredir düşük yoğunluklu çatışma/ayrılıkçı terör saldırıları ile mücadele etmektedir (Rubin ve Kirişçi, 2001: 6). Değişmeye başlayan uluslararası sistem

sebebiyle Türkiye, bölgesel güvenlik işbirlikleri ve barışı koruma görevlerine özel bir ilgi göstermeye başlamıştır. Bu kapsamda Somali, Bosna-Hersek ve Afganistan'da barışı koruma görevlerine aktif bir şekilde katılmıştır (Karaosmanoğlu ve Taşhan, 2004: 15).

Geçmişte olduğu gibi günümüzde de Türkiye bir dizi tehditle karşı karşıyadır. Bunlardan ilki, Ortadoğu'daki Arap Baharı gösterilerinin ülkeye sıçraması ile 2011 yılında patlak veren Suriye İç Savaşı'dır (Bozkurt, 2018: 58 ve 60). Bölgeyi istikrarsızlığa sürükleyen bu çatışma, ekonomik ve demografik açıdan da bölgeyi ve Türkiye'yi hala tehdit etmektedir (Orhan, 2014; Orhan ve Şenyücel Gündoğar, 2015). Çünkü bu çatışma, kendi muhaliflerini soykırım yaparak ve onları yaşadıkları yerden sürüp, komşu ülkelere havale etmeyi kolay bir çözüm olarak gören Suriye yönetiminin tutumu yüzünden Türkiye'nin yakın tarihinin en büyük kitlesel göç hareketleri ile karşı karşıya kalmasıyla sonuçlanmıştır. Bunun sonucunda Suriye'nin iç sorunları Türkiye'ye taşınmış, Türkiye'nin duruma karşı almaya çalıştığı tedbirler, istemese de Suriye'nin iç işlerine müdahil olur hale gelmesine sebep olmuştur (Ağır ve Sezik, 2015: 95-124; Özdemir, 2017: 114-140; Khalaf ve Ilgar, 2017: 40-52; Öztürk ve Çoltu, 2018: 188-189).

Suriye İç Savaşı'nın bölgede yarattığı istikrarsızlık sebebiyle daha da önemli hale gelen bir diğer tehdit de bölgedeki ülkelerin sahip olduğu kitle imha silahlarıdır. Türkiye, Rusya, İsrail, İran vb. ülkelerden gelebilecek olan balistik füzelerin menzili içerisinde kalmaktadır ve önleme ve hava savunma sistemlerini henüz geliştirme aşamasındadır. Bu durum, gelecekte daha fazla ülkenin bu teknolojiye sahip olmayı istemesi sebebiyle daha da kronik bir hal alacak gibi gözükmemektedir (Larrabee ve Lesser, 2003: 4). Etnik köken farklılığını kendisine referans alan ayrılıkçı terörizm de geç Westphalia uluslararası sisteminde Türkiye'nin güvenliğini tehdit eden bir başka önemli ve ulus ötesi bağlantıları ve erişimi olan konudur. Ayrılıkçı terör hareketi ve onun Suriye ve Irak'taki bağlantıları son dönemde Türk dış politikasını meşgul eden konular arasındadır. Bu konu 1990'lı yıllardan beri ülke gündemini işgal etmektedir.

Türkiye'deki ayrılıkçı terör hareketi basit bir memnuniyetsizliğin dışı vurumu değildir. Hareket gerek bölge dışındaki gerekse de komşu devletlerden destek görmekte ve bölgedeki toplam dört devletten toprak talebi bulunmaktadır (Olson, 1996: 88). İşin ilginç tarafı Türkiye dışındaki diğer üç devlet Türkiye'yi meşgul etmek adına bu hareketi desteklemekten çekinmemiştir. Hareket, ABD ve AB'nin terör örgütleri listesinde yer almaktadır. Örgütün yürüttüğü terör ve tedhiş hareketleri sonucunda 1984 yılından bu yana 40.000'e yakın insan ölmüş, binlerce kişi de yaralanmıştır (Keyman ve Öniş, 2007: 291). Bu yüzden Türkiye bu konuyu oldukça ciddi bir şekilde ele almaktadır. Özellikle ABD'nde yaşanan 11 Eylül saldırıları sırasında 4.000 kadar vatandaşının ölmesini takiben, bu saldırıyı yapanları korumak ve destek olmakla suçladığı Afganistan ve Irak'ı sırasıyla işgal etmesi düşünüldüğünde, Türkiye'nin bu konuyu güvenleştirmesi aşırı bir tepki değildir. I. Lesser ve F. Larrabee'ye göre Türkiye, özelliği ile Ortadoğu ve Orta Asya'da terörle mücadele konusunda uzun dönemde önemli bir rol oynama potansiyeline sahip tecrübeli bir devlettir (Larrabee ve Lesser, 2003: 8).

Ayrılıkçı terör konusu Türkiye'nin diğer önemli problemlerini de etkilemektedir. Bunlardan biri de AB üyelik sürecidir. Türkiye, AB içinde sıklıkla Fransa gibi kendi insan hakları sicili ve geçmişi pek de parlak olmayan ülkeler tarafından eleştirilmekte, sistematik insan hakları suçlamaları ile sıkıştırılmaya çalışılmaktadır. Bu suçlamaların arkasında yatan asıl sebeplerden biri de ayrılıkçı terör nedeniyle durumu oldukça nazik hale gelen Türkiye'nin AB ile entegrasyon veya üyelik sonrasında bu istikrarsızlığı AB bölgesine de taşıma ihtimalidir. Diğer sebepler ise Türkiye'nin ekonomik ve siyasi olarak güçlenmesi ve Ortadoğu ile Akdeniz bölgesinde rakip

olarak ortaya çıkmasının önlenmesidir. Bu temel başlıkları takiben Türkiye'nin geç Westphalia uluslararası sisteminin doğası sebebiyle karşılaştığı diğer sorunlar ise şunlardır:

- Uyuşturucu kaçakçılığı,
- Silah kaçakçılığı,
- İnsan kaçakçılığı (Bilgin, 2005: 190).

Bu sayılan konu başlıkları tek bir devletin kendi imkânları ile zebileceği sorunlar değildir. Sorunlar, devletlerin sınırlarının ötesine de uzandığı ve birden fazla aktörü ilgilendirir bir hale geldiği için kısa vadede zmszlyęe mahkm olmakta ve var olmaya devam etmektedir. Tüm bu sayılan konular küreselleşme sürecinin olumsuz ve istenmeyen etkileri arasında yer almaktadır.

Küreselleşme, kuzey ve güney arasındaki gelişme farklılıklarının daha belirgin hale gelmesine sebep olmuştur. Gelişen ulaşım ve iletişim imknlarının da yardımı ve etkisiyle gelişmiş kuzeyde daha iyi, güvenli bir hayat kurma ihtimali dünya genelinde büyük bir legal veya illegal g ve göçmen hareketliliğinin ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Bu yüzden zengin Batı ile özellikle de Avrupa kıtası, Uzakdoğu, Afrika, Orta Asya ve Ortadoğu'dan gelen göçmenler için bir çekim merkezi haline gelmiştir (Koçak ve Gündüz, 2016: 67). Bu g hareketi srekliyiği ve artan yoğunluğu sebebiyle AB için de bir güvenlik tehdidi halini almıştır. Bu aşırı derecede yoğun insan hareketliliği, legal veya illegal olsun, AB'nin baş edebileceğinden fazladır ve ye ülkelere ekonomik, sosyal, kültürel açıdan pek çok sorun çıkarmaktadır (Koal ve Gündüz, 2016: 67). Bu yüzden de AB kurum ve kuruluşları bu sorunu zebilemek için tüm güçleri ile çalışmaktadır (Misiagiewicz, 2011: 132).

Avrupa'ya yönelen bu g dalgasının önlenmesi ve kontrol edilmesi noktasında Türkiye, AB politika yapıcıları tarafından önemli bir engel olarak grlmektedir. Eğer göçmen akımının n alınmazsa, özellikle de yasadışı göçmenler Türkiye zerinden Arnavutluk, Macaristan ve ek Cumhuriyeti'nden geçerek Avrupa'ya ulaşmaktadır. Yasadışı göçmenler ve insan kaçakçıları çoğunlukla Balkan rotasını tercih etmektedir. Yunan ve Bulgar sınırlarını rüşvet vererek kolayca geçebilmektedirler. Türkiye'nin önemi bu noktada ortaya çıkmaktadır. Balkan yolunun başlangıcı ve toplanma noktası olan Türkiye'de kontroller sıkı tutulursa bu hattan gelen yasadışı göçmenlerin nnn büyük oranda kesileceği düşünülmektedir (Misiagiewicz, 2011: 133).

Jeoekonomi, geç Westphalia ekonomik sisteminin bir başka önemli bileşenidir. Ülkelerin ekonomik gücünün en önemli göstergesi Gayrısafı Milli Hasıla (GSMH) olarak kabul edilmektedir. Türkiye bu noktada Group of Twenty (G-20) yesi ülkeler arasındadır. Bu açıdan Türkiye'nin yakın çevresinde önemli görevler alabilecek gte olduğunu söylenebilir. Küreselleşme sürecinin bir sonucu olan ekonomik liberalleşme, Türk devleti ve toplumunu ciddi derecede etkilemiştir. Bu noktada devletin karar alma mekanizmalarında etkili olabilecek daha fazla i ve dış aktör ortaya çıkmıştır (Öniş ve Turem, 2001: 94-120). Uluslararasılaşma süreci Türkiye'nin ekonomik, siyasi ve sosyal yapısını değiştirmektedir (Bilgin, 2005: 175).

Türkiye'nin çok yönlü ve çok boyutlu politikası ülkenin pek çok uluslararası kurum ve kuruluşa yeliği ile belirginleşmektedir. Bu da geç Westphalia uluslararası sistemin önemli bir özelliğidir. Türkiye, BM, Avrupa Konseyi, NATO, Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), Organization for Security and Co-operation in Europe (OSCE), Dünya Ticaret rgt, İşlam Konferansı rgt'ne üyedir. Keza Karadeniz İşbirliği rgt, Ekonomik

İşbirliği Örgütü (ECO), D-8 Organizatın for Economic Cooperation (D-8) gibi yerel ölçekteki örgütlere de üyedir ve AB ile üyelik sürecindedir (Misiagiewicz, 2011: 134).

Türk dış politikasının temel önceliklerinden bir diğeri de AB ile entegrasyondur. Ancak bu durum devletin egemenliği konusu ile doğrudan bağlantılıdır. Daha önce de ifade edildiği üzere geç Westphalia uluslararası sisteminde devletin egemenliğine yüklenen anlam değişmektedir. Herhangi bir devlet için bu yeni oluşın ortamın dışında kalmak ve kendisini ondan soyutlamak küreselleşme süreci sebebiyle oldukça zordur. Bu yeni sistemde diğer devletlerle işbirliği yapılmaksızın elde edilemeyecek önemli kazanımlar da bulunmaktadır. Bu yüzden AB gibi spesifik uluslararası yapılara katılım önemlidir ancak yine de devletin kendi seçimine bağlıdır ve özgür iradesine tabidir. Dışarıdan gelen bir zorlama olmadan egemenlikten kendi rızasıyla feragat karşılıklılık prensibine göre olmakta, demokratik bir hükümetin ulusal çıkarını göz önüne alarak karar vermesiyle ortaya çıkmaktadır. Süreç, teoride bu şekilde işlemektedir. AB üyeliği için 50 yıldan fazla süredir girişimlerde bulunan Türkiye de egemen bir devlettir. Bu yüzden de iç ve dış sorunları ile nasıl yüzleşip, başa çıkacağına kendisi karar verebilir (Misiagiewicz, 2011: 134).

Enerji güvenliği de geç Westphalia uluslararası sisteminde devletin dış politikasında önemi artın bir konudur. Bu konuda dünya üzerindeki pek çok ülke birbirlerine bağımlıdır. Tüketici ülkeler bu yüzden enerji güvenliklerini güvenceye almak için etkili ve uzun vadeli enerji politikaları geliştirmeye çalışmaktadır (Tekin ve Williams, 2009: 419). Bu duruma en güzel örnek olarak AB ülkeleri ile Rusya Federasyonu arasındaki enerji diplomasisi verilebilir. Bu noktada tek bir üreticiye bağlı olmak oldukça riskli hale gelmektedir. Bu yüzden de tüketici olan ülkeler kaynaklarını çeşitlendirmeye büyük önem vermektedir. Bu nedenledir ki 2006 yılından beri enerji güvenliği konusu AB’nin temel önceliklerinden biri olmuştur. Bu tarihte Rusya Federasyonu Ukrayna’yı cezalandırmak için ülkeye olan doğalgaz akışını durdurmuştur. Bu durum AB açısından bir ikaz olmuştur (Winrow, 2006: 50). Bu noktada, AB üyesi ülkeler kaynaklarını çeşitlendirmek ve Rusya’ya bu konuda bağımlı olmamak için Ortadoğu, Kafkasya ve Orta Asya’daki petrol ve doğalgaz üreticisi ülkelerle ilişkilerini geliştirme çabasındadırlar. Türkiye bir kez daha bu noktada, jeopolitik konum ve ikili ilişki potansiyeli sebebiyle öne çıkmaktadır (Shaffer, 2006: 97). Bulunduğu coğrafi konum Türkiye’yi önemli bir alternatif petrol ve doğalgaz boru hattı geçiş-iletim güzergâhı haline getirmektedir. Mavi Vatan konsepti adı altında Doğu Akdeniz’de ilan etmiş olduğu münhasır ekonomik bölge ise üretici olma ihtimalini ve alternatif iletim hatlarını kendi kontrolündeki bölgelerden geçirme ihtimalini arttırmaktadır. Doğu Akdeniz’deki bu olası durum AB’yi köşeye sıkıştırmaya çalışan Rusya Federasyonu’nun planlarını bozmaktadır (Misiagiewicz, 2011: 135).

Türkiye bu konumu sebebiyle, hem enerji üreticisi hem de tüketici ülkeler için iyi bir ortaktır. Ülkenin artın enerji ihtiyacı, Ortadoğu, Kafkaslar ve Orta Asya’daki üretici ülkelerle yakın ilişkileri kendisine dayatmaktadır. Ancak enerji kaynaklarını sadece kendi topraklarına taşımak değil, bunu küresel pazarlara ulaştırmak için de girişimlerde bulunmakta, çokuluslu şirketlerden konu ile ilgili teklif de almaktadır. Bu duruma verilebilecek en güzel örnek ise Bakü-Tiflis-Ceyhan (BTC) hattıdır. İnşaatına 2002 yılında başlanan BTC hattı dört milyar dolara mal olmuştur (Fink, 2006: 1). Hattın resmi açılışı Azerbaycan’da 2005 yılı Mayıs ayında, Gürcistan’da ise ayın yılın Ekim ayında olmuştur. Resmen 13 Temmuz 2006 tarihinden beri faaliyettedir. Konsorsiyumda BP (İngiltere), SOCAR (Azerbaycan), TPAO (Türkiye), Statoil (Norveç), Unocal (ABD), Itochu (Japan); INPEX (Japan) ve ConocoPhillips (ABD) vardır. Ayrıca Dünya Bankası’na bağlı International Finance Corporation (IFC) ve European Bank for

Reconstruction and Development (EBRD) projeyi ve hattın inşasını desteklemiştir (Misiagiewicz, 2011: 135). BTC'nin tamamlanması ve faaliyete geçmesi için verilen diplomatik-ekonomik destek Türkiye'nin Hazar Denizi havzasına yönelik stratejisinin de önemli bir parçası olmuştur (Larrabee ve Lesser, 2003: 9).

Tüm bu anlatılanlar göz önüne alındığında Türkiye, Avrupa'nın enerji güvenliği açısından hem bir fırsat hem de bir tehdittir. Türkiye bu konuyu 2005 yılında başlayan AB üyeliği görüşmelerinde koz olarak kullanmaya çalışmıştır. řunu söyleyebiliriz ki, AB üyesi olan bir Türkiye sayesinde AB enerji teminini güvence altına alabilir. Bu da Türkiye'yi aktif ve güvenilir bir jeoekonomik aktör haline getirmektedir. Bu noktada Türkiye'nin sıklıkla vurgu yapılan jeopolitik konumunu hatırlamak yerinde olacaktır. Zbigniew Brzeziński'nin de ifade ettiği üzere uluslararası ilişkilerde aktif jeostratejik aktörler, sınırlarının ötesine gücünü ve etkisini taşıma imkânı ve isteği olan devletlerdir. Devletler bu sayede mevcut jeopolitik durumu değiştirmeyi amaçlar (Brzezinski, 1998: 40). Diđer taraftan yine Brzezinski'ye göre, jeopolitik pivot devletler de vardır. Bu devletler de önemlerini, güçleri ve motivasyonlarından değil de hassas konularından ve jeostratejik aktörler olarak zarar görme ihtimal ve potansiyellerinden elde eder. Tüm bunlar dikkate alındığında Brzezinski'ye göre Türkiye, jeopolitik aktif pivot bir ülkedir (Brzezinski, 1998: 41). Brzezinski ayrıca Türkiye'nin Hazar Denizi havzası ve Orta Asya için de önemli bir jeostratejik aktör olduğu hususunu teyit eder (Brzezinski, 1998: 47). Türkiye stratejik bir bölgede, kıtalar arasındaki bir geçiş bölgesinde konuşlanmış bir ülkedir. Dört önemli denize erişimi vardır ve bir başka önemli bağlantı yolu olan İstanbul ve Çanakkale Boğazı'nı kontrol etmektedir.

Bu yeni uluslararası siyasi konjonktürde adapte olma sürecinde bir Türkiye'nin güvenli sınırlara ve barışçı komşulara ihtiyacı vardır ancak bu durum özellikle Ortadoğu bölgesinde neredeyse imkânsızdır. Yeni tehditler ve tehlikeler yüzünden Türkiye, kanat ülkesinden cephe ülkesine dönüşmüştür. Bu yüzden ülke diplomasisi son dönemlerde daha aktif olmaya çalışmaktadır (Labasa ve Larrabee, 2008). Suriye İç Savaşı örneğinde olduğu gibi, ulusal güvenlik Türkiye'yi daha aktif olmaya ve önleyici hamleler yapmaya mecbur bırakmaktadır.

4. Sonuç

Uluslararası sistem önemli değişim geçirmektedir. Klasik Westphalia uluslararası sistemi küreselleşmenin de etkisiyle geç Westphalia sistemi adı verilen, mevcut sistemi açan, farklı ve yeni bir yapıya dönüşmeye çalışmaktadır. Westphalia ve Westphalia sonrası parametreler uluslararası sistemde bir arada var olduklarından geç Westphalia uluslararası sistemi olarak adlandırılan yapı, hibrit bir yapı olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu yeni, ancak belirsizlikleri fazla olan uluslararası sisteme bir devletin tek başına adapte olabilmesi oldukça zordur. Bu ülkelerden birisi olan Türkiye, oldukça çalkantılı bir bölgede yer alan ancak köklü bir tarih tecrübesi ve bilgi birikimi olan bir devlettir. Ancak geç Westphalia uluslararası sistemi Türkiye açısından oldukça ciddi bir güvenlik tehdidi haline gelmektedir.

Soğuk Savaş'ın sona ermesini takiben, Sovyet tehdidi ortadan kalktığı için, Komünizm'e karşı bir set olarak görülen Türkiye'ye artık ihtiyaç olmadığı ve ülkenin jeopolitik ve stratejik öneminin azaldığı yönünde düşünceler özellikle Batılı uzmanlar tarafından bir dönem dile getirilmiştir. Ancak uluslararası siyasette yaşanan gelişmeler bu iddianın doğru olmadığını tüm taraflara göstermiştir. Orta Asya, Kafkasya ve Ortadoğu'da yaşanan gelişmeler Türkiye'nin

öneminden pek bir şey kaybetmediğini teyit etmiştir. Bu yeni döneme, onun sunduğu fırsat ve tehditlere karşılık verebilmek için ülkenin dış politikası daha aktif ve pragmatik bir tarza doru evrilmeye başlamıştır. Afrika, Asya ve Avrupa kıtalarının kesişim noktasında yer alması ülkeyi enerji kaynakları açısından önemli bir hale getirmiştir.

Bu konumu sayesinde Türkiye, Avrupa’nın güvenlik politikasının bir parçası haline gelmiştir. Avrupa, Türkiye’yi karar alma sürecine dâhil etmeyi istemese de kendi sistemi ve stratejisine dâhil etmeye çalışmıştır. Çünkü ülke Orta Asya ve Hazar bölgesi kaynaklarının Avrupa ve Dünya pazarlarına ulaştırılmasında Avrupa’ya bir alternatif sunmuş, Rusya’ya bağımlılığı önlemiştir. Türkiye bu durumu AB üyelik sürecinde kendi lehine üyelik kararının çıkması ve katılım müzakerelerinin hızlandırılmasında bir koz olarak kullanmaya çalışmıştır. Kültürel, dini ve tarihi bağları sayesinde Türkiye, kendi çevresinde işbirlikleri kurma ve AB’nin bu bölgelere girişini kolaylaştırma potansiyeline sahiptir. Ancak etnik kökenli ayrılıkçı terör, yasadışı göç ve insan kaçakçılığı gibi iç ve dış istikrarsızlığa yol açabilecek sorunları, üye olması halinde AB’nin iç sorunu haline getirme ihtimalini de bünyesinde barındırmaktadır. Bu yüzden AB, Türkiye’ye yönelik tutum ve yaklaşımlarında bu konuları öncelikli olarak değerlendirmeye almaya çalışmıştır. AB, bu durumu sıfır toplamlı bir oyun olarak algılamayı seçmiştir. Bunun sonucundaysa Türkiye, geç Westphalia uluslararası sisteminden zarar görmeye devam etmiştir. Yaşanan olayların da gösterdiği üzere Türkiye, bir dönem gördüğu zararı azaltabilmek ümidiyle sisteme bir dönem uyum sağlamaya çalışmıştır.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Etik kurul izni ve/veya yasal/özel izin alınmasına gerek olmayan bu çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Yazar, makalenin tamamına yalnız kendisinin katkı sağlamış olduğunu beyan eder.

Çıkar Çatışması Beyanı

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Ağır, O. ve Sezik, M. (2015). Suriye'den Türkiye'ye yaşanan göç dalgasından kaynaklanan güvenlik sorunları. *Birey ve Toplum Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(1), 95-124. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/birtop>
- Bilgin, P. (2005). Turkey's changing security discourses: The challenge of globalization. *European Journal of Political Research*, 44(1), 175-201. <https://doi.org/10.1111/j.1475-6765.2005.00223.x>
- Bozkurt, K. (2018). Suriye iç savaşı: Savaşın yarattığı mültecilik akınının Türkiye ve Avrupa Birliği'ne yansımaları. *Türkiye Siyaset Bilimi Dergisi*, 1(1), 57-70. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tsbder>
- Brzezinski, Z. (1998). *The grand chessboard, American primacy and its geostrategic imperatives*. New York: Basic Books.
- Buzan, B., Waever, O. and De Wilde, J. (1998). *Security: A new framework for analysis*. Boulder: Lynne Rienner Publishers.
- Christenson, G.A. (2013). Liberty of the exercise of religion in the peace of Westphalia. *Transnational Law and Contemporary Problems*, 21, 721-761. Retrieved from <https://scholarship.law.uc.edu>
- Çayhan, B.E. (2002). Avrupa güvenlik ve savunma politikası ve Türkiye. *Akdeniz Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(3), 42-55. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/auibfd>
- Çiftçi, K. (2018). "Westphalia sistemi"ne karşı "millet-sistemi" söylemi ve soğuk savaş sonrasında "uluslararası ilişkiler". *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(19), 685-705. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ksbd>
- Çilliler, Y. (2016). Türk siyasal hayatında devlet ve hikmet-i hükümet. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(34), 416-430. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/hmkusbed>
- Erkin, F.C. (1999). *Dışışlerinde 34 yıl, Washington Büyükelçiliği*. Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi.
- Falk, R. (1999). *Predatory globalization: A critique*. Cambridge: Polity Press.
- Featherstone, M., Lash, S. and Robertson, R. (1995). *Global modernities*. Londra: Sage Publications.
- Fogg, K. (2002). *Avrupa Birliği'nin güncel eğilimleri ve Türkiye*. Ankara: TÜBİTAK Matbaası.
- Forcieri, L. (2006). Introduction (Trans. A. Majanlahti). In G. Gasparini (Ed.), *Turkey and European security* (pp. 9-12). İstanbul: TESEV.
- Fuller, G.E. (1997). Turkey and the Middle East Northern Tier. In L. Guazzone (Ed.), *The Middle East in global change* (pp. 43-57). Londra: Palgrave Macmillan.
- Hale, W. (2000). *Turkish foreign policy 1774-2000*. Londra-Portland: Frank Cass.
- Havel, V. (1995). Civilization's thin veneer. *Harvard Magazine*, 97(6), 32-36. Retrieved from <https://onlinelibrary.wiley.com/>
- Karaosmanoğlu, A.L. and Tashan, S. (2004). *The Europeanization of Turkey's security policy: Prospects and pitfalls*. Ankara: Foreign Policy Institute.
- Keyder, Ç. (2001). Globalleşme ve devlet. M. Koray (Ed.), *Küreselleşme ve ulus devlet içinde* (s. 135-149). İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Stratejik Araştırmalar Merkezi Yayınları.
- Keyman, E.F. and Öniş, Z. (2007). *Turkish politics in a changing world, global dynamics and domestic transformations*. İstanbul: Bilgi University Publications.
- Khalaf, S. ve Ilgar, R. (2017). Suriyeli mülteciler ve Türkiye'de mülteci sorunu. *Türk Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 40-52. Erişim adresi: <http://tursbad.hku.edu.tr/tr/>
- Kıbaroğlu, M. (1996). Impact of the Northern Tier on the Middle East: A rejoinder. *Security Dialogue*, 27(3), 319-324. <https://doi.org/10.1177/0967010696027003007>
- Koçak, O. ve Gündüz, R.D. (2016). Avrupa Birliği göç politikaları ve göçmenlerin sosyal olarak içermelerine etkileri. *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(12), 66-91. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/yalovasosbil>

- Larrabee, F.S. and Lesser, I.O. (2003). *Turkish foreign policy in an age of uncertainty*. Santa Monica: RAND.
- Müftüler Baç, M. (1997). *Turkey's relations with a changing Europe*. Manchester: Manchester University Press.
- Müftüler Baç, M. (2006). Turkey's accession to the EU: Its potential impact on common European security and defence policy. G. Gasparini (Ed.), *Turkey and European security* (pp. 13-28). İstanbul: TESEV.
- Nowak, M. (2003). *Introduction to the International human rights regime*. Leiden: Brill Academic Publishers.
- Olçay, O. (t.y.). "Hasan Saka", *Hasan Saka'ya armağan*. Ankara: Birleşmiş Milletler Türk Derneği Yayınları.
- Olson, R. (1996). *The Kurdish nationalist movement in the 1990s: Its impact on Turkey and Middle East*. Lexington: The University Press of Kentucky.
- Orhan O. ve Şenyücel Gündoğar, S. (2015). *Suriyeli sığınmacıların Türkiye'ye etkileri* (Ortadoğu Araştırmaları Merkezi (ORSAM) Rapor No. 195). Erişim adresi: https://orsam.org.tr/d_hbanaliz/201518_rapor195tur.pdf
- Orhan, O. (2014). *Suriye'ye komşu ülkelerde Suriyeli mültecilerin durumu: Bulgular, sonuçlar ve öneriler* (Ortadoğu Araştırmaları Merkezi (ORSAM) Rapor No. 189). Erişim adresi: https://orsam.org.tr/d_hbanaliz/201452_189tur.pdf
- Öniş, Z. and Türem, U. (2001). Business, globalization and democracy: A comparative analysis of Turkish business associations. *Turkish Studies*, 2(2), 94-120. <https://doi.org/10.1080/714005691>
- Özdemir, E. (2017). Suriyeli mülteciler krizinin Türkiye'ye etkileri. *Uluslararası Kriz ve Siyaset Araştırmaları Dergisi*, 1(3), 114-140. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/uksad>
- Özel Özcan, M.S. (2019). Westphalian devletler sistemi ve modernleşmenin geleneksel dünyanın büyük güçleri olan imparatorluklara etkisi. *Ekonomi, İşletme, Siyaset ve Uluslararası İlişkiler Dergisi*, 5(1), 49-62. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kkujebpir>
- Öztürk S. ve Çoltu, S. (2018). Suriyeli mültecilerin Türkiye ekonomisine etkileri. *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(13), 188-198. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/bsbd>
- Rosenau, J.N. (1996). The dynamics of globalization: Toward an operational formulation. *Security Dialogue*, 27(3), 247-262. <https://doi.org/10.1177/0967010696027003002>
- Rosenau, J.N. (2006). *The study of world politics, globalization and governance*. New York: Routledge.
- Rubin, B. and Kirişçi, K. (2001). *Turkey in world politics: An emerging multiregional power*. Boulder: Lynne Rienner.
- Rustow, D.A. (1989). *Turkey: America's forgotten ally*. New York: Council on Foreign Relations Press.
- Salihpaşaoğlu, Y. ve Gümüş Boyacı, Ö.T. (2020). Bir modern devlet ve egemenlik miti, Westphalia Barışı. *Erciyes Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 15(1), 191-224. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/eruhfd>
- Sander, O. (2006). *Siyasi tarih: İlkçağlardan 1918'e*. Ankara: İmge Kitabevi.
- Saray, M. (2000). *Sovyet tehdidi karşısında Türkiye'nin NATO'ya girişi, III. Cumhurbaşkanı Celal Bayar'ın hatıraları ve belgeleri*. Ankara: Atatürk Araştırma Merkezi.
- Shaffer, B. (2006). Turkey's energy policies in a tight global energy market. *Insight Turkey*, 8(2), 97-104. Retrieved from <https://www.insightturkey.com/>
- Tahiroğlu, M. and Ismael, T.Y. (2000). *Turkey in the 21st century: Changing role in world politics?* Gazimagusa: Eastern Mediterranean University Press.
- Tekin, A. and Wiliams, S.A. (2009). Turkey and EU energy security: The pipeline connection. *East European Quarterly*, 42(4), 419-434. Retrieved from <https://politicalscience.ceu.edu/>

- Teschke, B. (2017). *1648 sylencesi: Sınıf, jeopolitik ve modern uluslararası ilişkilerin kuruluşu* (ev. B. Őimřek). İstanbul: Can Sanat Yayınları.
- Uygun, O. (2014). *Devlet teorisi*. İstanbul: On İki Levha Yayıncılık.
- Warf, B. (2008). *Time-space compression: Historical geographies*. New York: Routledge.
- Weber, M. (1978). *Sosyoloji yazıları* (ev. T. Parla). İstanbul: Hürriyet Vakfı Yayınları.
- Wilson, P.H. (2008). The causes of the thirty years war 1618-48. *The English Historical Review*, 123(502), 554-586. Retrieved from <https://www.jstor.org/journal/englhstrevi>
- Winrow, G. (2006). Possible consequences of a new geopolitical game in Eurasia on Turkey as an emerging energy transport hub. *Turkish Policy Quarterly*, 5(2), 49-63. Retrieved from <http://turkishpolicy.com/>
- Yeşilbursa, B.K. (2001). The American concept of the "Northern Tier" defence project and the signing of the Turco-Pakistani agreement, 1953-54. *Middle Eastern Studies*, 37(3), 59-110. <https://doi.org/10.1080/714004409>
- Yılmaz, M.E. (2007). Westphalia'dan günümüze savaş. *Uluslararası İlişkiler*, 4(14), 17-38. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/uidergisi>
- Yılmaz, S. (2006). Turkey and European Union: A security perspective. In G. Gasparini (Ed.), *Turkey and European Security* (pp. 51-64). TESEV: İstanbul.

INTERNATIONAL POLITICAL ORDER AND THE SECURITY OF TURKEY

EXTENDED SUMMARY

Aim of Study

The globalization process that accelerated in the last quarter of the 20th century opened up the role of states in the international system to discussion. With the effect of this process, the meaning of concepts and terms such as national security, independence and sovereignty began to deviate from their meaning in the classical Westphalian international system. In the new era, non-state actors, which can be at least as effective as states, have started to operate in the international system. Issues such as terrorism, environmental problems, global economic crises and the energy security have become the main issues that concern the whole world. Therefore, states have begun to feel the need to integrate their policies and act together in order to overcome those problems. Therefore, the need to redefine the concepts of independence and sovereignty has emerged.

Comparative Evaluation

There are experts who claim that the Westphalia international system has undergone changes in accordance with the conditions of the Globalization and similar processes, lasted in the end of the Second World War. Contrary to this claim, it looks that the Westphalian system continues. However, its dominant position is threatened by new political discourses and approaches such as Globalization. However, since a new international political system has not emerged, it continues to exist. For this reason, there are also opinions that the international system has not changed and the reactions are periodical. This period of time from the Second World War to the present day and still continues is called the Late Westphalia International System. In this research, Turkey's position in this system and its security-related activities will be discussed. There are many works in the literature on Turkey's security. However, the point where these studies differ from the existing ones is that they will interpret the international system from the perspective of the late Westphalia international system and evaluate Turkey's security priorities from this perspective. Domestic and foreign sources related to the subject were inspected and it was preferred to use them together in the writing of this research. Dialectical and explanatory approach was used while writing the research.

Since a dialectical and chronological method is preferred in the study, at first giving information to the readers about the nature of the Westphalian system was a priority, which first shaped the international system and allowed it to emerge. In addition to this information, Turkey, which is a part of that system, and its attitude towards security and the effect of this attitude on the late Westphalian system.

Joseph S. Nye divides power in international relations into two: soft power and hard power. In order to support Turkey to become a hard power in its region, Turkey needs to become a stronger. In order to become regional power, it will need to be a center of attraction by supporting its hard power with soft power elements. Although it has conflicting interest with the EU and Arab world, it is an attractive political, cultural and economic partner for the Caucasus and Central Asian states. Due to historical and geopolitical conditions, Turkey is seriously affected by the

paradoxes of Globalization, which is one of the important components of the late Westphalian international system. Because of this new situation, Turkey has found itself in a very complex situation with the Western world in terms of politics and ideology. On the other hand, the situation with the Western world is becoming more tense due to increasing nationalism.

In this new international political conjuncture, Turkey needs to secure borders and find peaceful neighbors, but this is almost impossible, especially in the Middle East region. Due to new threats and dangers, Turkey has turned from a flank country to a front country. Therefore, Turkey's diplomacy has been trying to be more active recently.

Conclusions

The international system is undergoing significant change. With the influence of Globalization, the classical Westphalian international system is trying to transform into a different and new structure called the late Westphalian system, which surpasses the existing system. Since the Westphalian and post-Westphalian parameters coexist in the international system together, the structure called the late Westphalian international system emerges as a hybrid structure. It is very difficult for a state to adapt to this new but uncertain international system on its own. Turkey, one of these states, is a state that is quite turbulent but has deep-rooted and historical experience and knowledge. However, the late Westphalian international system is becoming a serious security threat for Turkey.

TÜRKİYE’DE MALİ İLLÜZYON ÜZERİNE BİR İNCELEME

A Study on Fiscal Illusion in Turkey

Mustafa YILMAZ*, Ahmet Tayfur AKCAN** & Altuğ M. KÖKTAŞ***

Öz

Kamu kesiminin yapısını inceleyen çalışmalar, literatürde özellikle 1960’lı yıllardan itibaren Kamu Tercih Teorisi olarak bilinen düşünce yapısıyla birlikte hız kazanmıştır. Kamu kesimi davranışlarını ekonomik araçlarla inceleyen Kamu Tercih Teorisi kapsamında, devletin başarısızlığını açıklayan kavramlardan biri olan mali illüzyon, özellikle kamu harcamaları ile vergi sistemi arasındaki ilişkiye odaklanarak, kamu kesiminin büyümesini konu edinmektedir. Tarihsel gelişiminin yanı sıra teorik unsurları ve kamu kesiminin karar alma süreçlerindeki etkisinin de yer verildiği çalışmada, Türkiye’de mali illüzyonun varlığı, nedensellik ilişkisi kapsamında ampirik olarak incelenmekte ve bu yönüyle literatürdeki önceki çalışmalardan ayrılmaktadır. 1960-2020 dönemine ait harcama ve vergi hasılatı verileri ve Granger nedensellik testinin kullanıldığı çalışmanın özgün yanını, dönemin genişliği ve kullanılan yöntem oluşturmaktadır. Çalışmada Türkiye özelinde ve geniş bir dönem için kamu harcamaları ile vergi geliri tutarları arasındaki nedensellik ilişkisi üzerinden mali illüzyonun incelendiği ve bu yönüyle Türkiye’deki ilk çalışma olduğu görülmektedir. Uygulanan Granger nedensellik analizinin sonucuna göre kamu harcamaları ve vergi gelirleri arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi tespit edilmemiştir. Dolayısıyla Türkiye’de ilgili dönemlerde vergi ödemeleri ile kamu harcamaları arasında herhangi bir bağ bulunamamıştır.

Anahtar Kelimeler:
Kamu Tercih Teorisi,
Mali İllüzyon,
Granger Testi.

JEL Kodları:
E62, O23, H39.

Keywords:
Public Choice Theory,
Fiscal Illusion,
Granger Test.

JEL Codes:
E62, O23, H39.

Abstract

Studies examining the structure of the public sector have accelerated in the literature, especially since the 1960s, with the standpoint known as Public Choice Theory. Within the scope of Public Choice Theory, which examines public sector behaviors with economic tools, the fiscal illusion, which is one of the concepts that explains the failure of the government, deals with the growth of the public sector, especially focusing on the relationship between public expenditures and the tax system. The study, which includes the theoretical elements and the effect of the public sector on the decision-making processes in addition to the historical development, is empirically examined the fiscal illusion in Turkey within the scope of causality relations and differs from previous studies in the literature in this respect. The study, in which the expenditure and tax revenue data for the period 1960-2020 and the Granger causality test are used, original side of the study both in terms of the breadth of the period and the method. In the study, the fiscal illusion was examined through the causality relationship between public expenditures and tax revenues amounts for a wide period in Turkey, and in this respect, it was the first study in Turkey. According to the result of the Granger causality analysis, no causal relationship is detected between public expenditures and tax revenues. Therefore, no link is found between tax payments and public expenditures in Turkey in the mentioned periods.

* Dr., Vergi Denetim Kurulu Başkanlığı, mustafa.yilmaz5@vdk.gov.tr, ORCID: 0000-0001-6131-2663

** Doç. Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, tayfurakcan@hotmail.com, ORCID: 0000-0001-8210-7327

*** Sorumlu Yazar, Doç. Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, SBF, altugmkoktas@gmail.com, ORCID: 0000-0002-0911-2143

1. Giriş

Toplumsal ihtiyaçların ortaya çıkışıyla birlikte gelişen devlet düşüncesi, tarihsel süreç boyunca değişmiş olmakla birlikte günümüzde hali hazırda tartışılan güncel konulardan birisidir. Özellikle kamu kesiminin görevleri ve üstlendiği fonksiyonlar kapsamında sunması gereken hizmetlerin ne olduğunun, evrensel olarak kabul edilmiş bir sınırının olmaması, araştırmacıların bu konulara yönelik ilgisini canlı tutmaktadır. Dolayısıyla gelir dağılımı, yoksulluk, işsizlik ve enflasyon gibi makroekonomik dengesizliklerin varlığının yanı sıra, salgın hastalıklar, yaşlanma, doğal afet ve savaş gibi olguların dünya ölçeğinde sürekli olarak gündemde kalması, kamuoyu baskısıyla birlikte devletlerin üzerinde müdahale yönünde bir baskıya neden olmaktadır. Sonuç itibarıyla daha fazla devlet müdahalesi, artan kamu harcamalarına ve devamında finansman ihtiyacına yol açarak, kamu kesiminin de büyümesine yol açmaktadır.

Kamu kesiminin büyüklüğü ve ekonomideki yerine ilişkin tartışmalar ise oldukça eskidir. İktisadi düşünce tarihi boyunca geliştirilen ve esas itibarıyla devletin fonksiyonlarının ne olması gerektiğini tartışan yazarlar, sonuç itibarıyla kamu maliyesinin boyutuyla da ilgilenmişlerdir. T. Hobbes, A. Smith, A. Wagner, J. Buchanan, A. Downs ve C. Clark gibi önde gelen isimlerin temel olarak kamu harcamalarıyla kamu gelirleri arasındaki organik ilişki üzerinde durması, kamu kesiminin, harcama ve gelir ayağı üzerinden irdelenmesini gündeme getirmiş ve gerek harcama gerekse vergi gibi gelir bazlı araştırmalar, literatürde yoğun bir biçimde yer edinmiştir.

Kamu kesiminin yapısını inceleyen çalışmalar, özellikle 1960’lardan itibaren Kamu Tercihi Teorisi olarak bilinen düşünce yapısıyla birlikte hız kazanmıştır. Piyasanın başarısızlığına karşılık, devletin başarısızlığını ve söz konusu başarısızlığın arkasında yatan nedenleri, ekonomik yöntemlerle açıklayan bu düşünce, kamu kesiminde yer alan çeşitli aktörlerin davranış biçimi üzerinde durarak, bu davranışların kamu kesimindeki sonuçlarına odaklanmaktadır. Dolayısıyla ekonomideki bireysel tercihlerin analizi, kamu kesimindeki karar alma süreçlerine uyarlanarak, neden olduğu sonuçlar özelinde değerlendirilmektedir. Bu bağlamda çalışma, kamu kesiminin optimal dengesini bozan unsurlardan biri olan mali illüzyonu konu edinmektedir. Tarihsel gelişiminin yanı sıra teorik unsurları ve kamu kesiminin karar alma süreçlerindeki etkisinin de ele alındığı çalışmada, Türkiye’de mali illüzyonun varlığı, nedensellik ilişkisi kapsamında ampirik olarak incelenmekte ve bu yönüyle literatürdeki önceki çalışmalardan ayrılmaktadır. Nitekim literatürde genellikle mali illüzyon indeksi oluşturularak yürütülen araştırmaların fazlalığı, çalışmanın özgün yanını ortaya koymaktadır. Buna göre 1960-2020 gibi oldukça geniş bir döneme ait kamu harcamaları ve vergi gelirlerinin kullanıldığı çalışmada Granger nedensellik testi yardımıyla, Türkiye için mali illüzyonun varlığı konu edinilmiş ve bu yönüyle literatüre katkı sağlanmıştır.

2. Literatür

Kamu harcamalarıyla ilişkili bir Kamu Tercihi yaklaşımı olan mali illüzyon (fiscal illusion) kavramı ilk olarak 1903 yılı çalışmasıyla¹ İtalyan iktisatçı Amilcare Puviani (1854-1907)

¹ Orijinal adı “*Teoria dell’Illusione Finanziara*” (Theory of Fiscal Illusion) olan çalışma, İngilizceye çevrilmemekle birlikte 1960 yılında “*Die Illusionen in der öffentlichen Finanzwirtschaft*” ismiyle Almancaya çevrilmiştir. Çalışmanın İngilizce ayrıntısı için bkz. J. Buchanan (1967) *Public Finance in Democratic Process: Fiscal Institutions and Individual Choice*, Chapel Hill: University of North Carolina Press, p.125-142.

tarafından ileri sürülmüştür. Genel olarak gerçek bir nesnenin duyular üzerinde yanlış algılanması olarak tanımlanan yanılısama, kamu kesiminde de bu anlamıyla kullanılmıştır. Buna göre mali illüzyon ya da bir diğer deyişle mali yanılısama, kamu gelirlerinin tamamen şeffaf olmaması ya da vergi mükellefleri tarafından tam olarak algılanamaması sonucu kamu kesiminin toplam maliyetinin, gerçeğinden çok daha düşük düzeylerde algılanması olarak ifade edilmektedir. Dolayısıyla yanılısama nedeniyle toplumda kamusal hizmetlere yönelik talep artacak ve nihayetinde kamu harcamalarındaki artış, kamu kesimini büyütecektir. Çalışmasında politikacının, kendi projelerini desteklemek için paranın verdiği gücü en iyi nasıl kullanması gerektiğini açıklayan Puviani, mali illüzyona neden olan temel unsurları ise aşağıdaki gibi açıklamaktadır (Puviani, 1903: 22-25):

- Devlet bütçesinden belirli miktarda harcama yapılmasının göz ardı edilmesi,
- Devlet bütçesinden yapılan harcamanın doğru kullanımının göz ardı edilmesi,
- Gerçekleşen kamu harcamalarının miktarının göz ardı edilmesi,
- Kamu harcamasının yapılma sürecinin göz ardı edilmesi,
- Kamu harcamasının yapıldığı anın göz ardı edilmesi,
- Devletin harcamayla ilgili ulaşmaya çalıştığı amaçların göz ardı edilmesi,
- Kamu harcamalarının anlık ve ortalama etkilerinin göz ardı edilmesi ve
- Kamu harcamalarının sebeplerinin göz ardı edilmesidir.

Buchanan'na göre² mali illüzyon ile ilgili temel katkı İtalyan bilim adamı Puviani tarafından yapılmış olmakla birlikte söz konusu çalışma İtalyanlar arasında dahi önemsenmemiş, Mauro Fasiani'nin 1941 yılındaki çalışmasıyla Puviani'nin düşünceleri yeniden ele alınmış ve 1950'lerde Puviani'nin katkıları geniş çevrelerce tanınmıştır. Buchanan, Puviani'nin kamu maliyesi yaklaşımının esas itibariyle devletin "monopolistik" olduğu varsayımına dayandığını ve bu nedenle düşüncelerini politik bir model kapsamında açıkladığını belirtmektedir. Bahse konu politik model ise demokratik olarak geniş katılımlı bir birim değildir. Bu bağlamda politik modele ilişkin teori "Yönetici Sınıf" olarak açıklanabilir. Yönetici sınıf yaklaşımı altında mali sistem, bu sınıfın bütün toplum adına karar aldığı ve yapılmasını istediği kamusal hizmetlerin sunumu için gereken kaynakların yönetilen sınıftan zorla alındığı bir yapıya sahiptir. Yönetilen grup ise içinde buldukları duruma yalnızca tepki verebilmekte, doğrudan doğruya bir çözümler üretmemektedir. Bu bakımdan maliye teorisyenlerinin görevi, kamu ekonomisinin temel karar alma sistemini organize ederken, yönetici sınıfın davranışlarıyla yönetilen ya da istismar edilen sınıfın kendilerine yüklenen vergi yükümlölüklerine karşı verdiği tepki ve direncin açıklanması olarak tanımlanmaktadır. Puviani söz konusu durumu "*şayet yönetici sınıf herhangi bir düzeyde toplanan vergi gelirlerine karşı mükelleflerin gösterdiği direnci en az da indirmek istiyorsa, mali sistem nasıl organize edilmelidir?*" sorusuyla dile getirmektedir. Bu bağlamda Puviani, yönetici sınıfın bahsedilen hedeflere ulaşabilmek için mali illüzyon yaptığını ve böylece vergi mükelleflerinin katlandığı vergi yükünün gerçekte olandan daha düşük oranda hissedildiğini ileri sürmektedir. Bununla birlikte diğer illüzyonlarla birlikte sunulan kamusal hizmetlerin de aslında, gerçekte olandan daha fazla olduğu hissi uyandırılmaktadır. Bu bağlamda Puviani, mali illüzyona neden olan unsurları vergiler ve kamu harcamaları üzerinden açıklamakta ve vergi uygulamalarının mali illüzyona etkilerini aşağıdaki gibi ortaya koymaktadır:

² Puviani'nin mali illüzyona yönelik düşünceleri, Buchanan'ın ünlü eserinden (1967: 125-135) aktarılmıştır.

- Kamu hizmetlerinin sunumunda kullanılan kaynakların bireysel katılımının gerçek boyutu ile birlikte alternatif maliyetlerinin vergi mükelleflerinden gizlenmesi,
- Vergi ödeme sistemlerinden yararlanarak, vergi mükelleflerinin vergi ödemeye istekli hale gelmesi,
- Etkileyici ve hatırlanmaya değer faaliyetlerin açık bir biçimde kullanıcı katılımlarıyla finanse edilmesi (Puviani burada evlilik harçları, avlanma veya eğlence lisansları ile diploma harçlarını örnek olarak göstermektedir),
- Toplumdaki egemen sınıfın kamu politikalarını etkilemede avantajlı olması ve bunu kullanarak vergileri topluma dayatması,
- Yönetici sınıfın “korku taktikleri” kullanarak belirli vergi önerilerinin, öncekilere göre daha kötü olduğunu ileri sürmesi,
- Toplam vergi yükünün çok sayıda küçük parçalara bölünerek alınması ve
- Son olarak gelir ayağında illüzyona neden olan önemli faktör ise aslında vergilerin gerçekte kim tarafından ödendiğinin tam olarak bilinmemesidir (Buchanan, 1967: 125-35).

Literatürde mali illüzyona neden olan beş kaynak bulunmaktadır. Bunlar; vergi sisteminin karmaşıklığı, servet vergisi ve kiracı yanılması, vergi sisteminin gelir esnekliği, borç illüzyonu ve sinek kâğıdı etkisidir (flypaper effect). Buna göre vergi sisteminin karmaşık yapısı, vergi mükelleflerinin ödedikleri vergilerin gerçek düzeyini anlamalarını engellemektedir. Kiracı yanılması ya da kiracı etkisi ise kiracıların ev sahiplerine oranla yerel kamusal hizmetlerden daha fazla yararlanma eğilimi olarak açıklanabilir. Bunun nedeni ise kamusal hizmetlerin yoğun olarak servet vergileriyle finanse edilmesidir. Vergi sisteminin esnek bir yapıda olması durumunda ise ekonomik büyüme ile birlikte vergi gelirleri de hızlı bir biçimde artacak ve sonuç olarak kamu harcamaları artış gösterecektir. Kamu harcamalarının vergi yerine yoğun olarak borç ile finanse edilmesi durumunda ise harcamaların maliyeti gelecek nesil üzerine yüklenecek ve bugünkü nesil söz konusu harcamaların gerçek maliyetini hissetmeyecektir. Sinek kâğıdı etkisi ise yapılan kamusal yardımlar sonucunda kamusal mallara olan talepteki artış olarak tanımlanmaktadır. Sonuç olarak bahse konu faktörler nedeniyle kamu kesimi aşırı düzeyde büyümektedir³ (Oates, 1988: 65-78). Benzer biçimde Buchanan ve Wagner, karmaşık ve dolaylı ödemeye dayalı vergi yapılarının mali illüzyona ve sonuç olarak sistematik bir biçimde daha yüksek düzeyde kamu harcamasına neden olduğunu ileri sürmektedir. “*Kamu hizmetlerinin maliyeti, dolaylı vergilemede, dolaysız vergilemeye, çoklu vergi sistemlerinde ise yoğun olarak uygulanan tekli vergi sistemlerine kıyasla, daha düşük düzeyde hissedilecektir*” (Buchanan ve Wagner, 1977: 134). Bu bağlamda J.B. Colbert’in “*Vergileme sanatı, kazı bağırtsmadan ondan mümkün olduğu kadar daha fazla tıy almaktır*” (Rothbard, 1995: 246) ifadesiyle mali illüzyonun, vergilemenin temel unsurlarından biri olduğu ileri sürülebilir.

Daha sonraları Kamu Tercih Okulu tarafından uyarlanan ve geliştirilen mali illüzyon, esas itibariyle politik illüzyonun daha geniş kapsamlı bir ispatı olarak değerlendirilmektedir (Drăgulin, 2013: 148). Nitekim Buchanan’a göre “*illüzyon altında insan davranışları ister istemez irrasyoneldir. İrrasyonel davranan birey tutarsız tercihlerde bulunmakta ve davranışları dışarıdan tahmin edilememektedir. Buna karşın illüzyona maruz kalınmadığı durumda ise birey tutarlı davranmakta... davranışları dışarıdan tahmin edilebilmektedir*” (Buchanan, 1967: 126).

³ Brennan ve Buchanan ise genişleyen kamu kesimini, T. Hobbes’a atıfla, Leviathan’a benzetmekte ve aşırı büyüyen kamu kesiminin çeşitli sorunlar yaşayacağına işaret etmektedir (1980: 13).

Örneğın, bireyleri vergilemenin en doğru ve dolaysız yöntemi, elde edilen faydaya benzer biçimde her ay vergi almaktır. Bununla birlikte genel olarak hükümetler bireylerden dolaysız olarak her ay vergi almamaktadır. Diğer yandan bireyler tek bir vergi de ödememektedir. Küçük miktarlarda ve farklı yollarla ödenen düzinelerce mali yükümlülükler bulunmaktadır. Gelir vergisi, sosyal güvenlik primi, sağlık primi, sigara vergisi, satış vergisi ve tüketim vergisi gibi yükümlülükler, ödenen verginin toplam boyutunu görmeyi engellemektedir (Wagner, 2001: 1-3).

Demokrasinin Ekonomik Teorisini inceleyen A. Downs ise seçimleri kazanma isteği nedeniyle politikacının, oylarını maksimize etmek için kamu harcamalarını artırdığını ve belirsizlikten yararlanarak mali illüzyonu önlemeye istekli olmadığını ileri sürmektedir. Downs'a göre politik süreçte var olan "belirsizlik" ortamı, seçmen kararlarını önemli düzeyde etkilemektedir. "*Belirsizlik, seçmen tercihlerini değiştirmektedir... Seçmenler, hükümetin kararlarının ne olduğunu ayrıntılı bir biçimde bilemez ve böylece gerçek maliyetin ne olduğunu tespit edemez... Bu durumda kimileri parti ideolojilerini karar almada yararlı bulur ve çeşitli konular ile ilgili bilgi edinmenin maliyetinden kendisini korur*" (Downs, 1957: 98).

Oportünist politikacıların mevcut kamu harcamalarını açıkla finanse etme önerisi, seçmenler tarafından söz konusu harcamaların bugünkü faydalarının, gelecekte oluşacak vergi yüküne göre daha fazla önemsemesine yol açmaktadır. "Mali olarak büyülenen" seçmenlerin yanlış algılamaları sonucu oluşan karmaşık durumun avantajını kullanan politikacılar ise yeniden seçilebilmek için kamu harcamalarını artırmaktadır (Alesina ve Perotti, 1995: 9). Açıkla finansmanın seçmenlere kamu hizmetlerinin görelisi olarak daha ucuz hale geldiğine yönelik oluşan sinyal, seçmenlerde transferler dâhil sunulan kamu hizmetlerine olan talepte bir kaymaya neden olduğundan, kamusal mal sunumunun özel mallara kıyasla alternatif maliyetinin doğru algılanmaması, bütçe dengesini bozmaktadır (Buchanan ve Wagner, 1977: 107; West ve Winer, 1980: 618). Nitekim "*Devlet bütçesi ve onun kompozisyonu, kısa dönemde muhtemel bir bilgi asimetrisine neden olacak biçimde belirsiz ve karmaşıktır. Örneğın, seçim döneminde hükümetin, transfer harcamalarını, yeni vergilere gerek kalmadan büyüme oranındaki artışla otomatik olarak artan kamu gelirleri aracılığıyla artırabileceğini iddia etmektedir. Söz konusu öneriyi ortalama bir seçmenin kontrol etmesi zor olmakla birlikte, enflasyon ve işsizlik gibi makroekonomik göstergeleri takip etmeye kıyasla daha da zordur*" (Alesina vd., 1997: 31). Bununla birlikte asimetrik bilginin, mali illüzyon için gerekli olduğu fakat tek başına yeterli olmadığı ya da bir diğer deyişle aynı anlama gelmediği savunulmaktadır. Bu bağlamda mali illüzyon, mali parametrelerin sistematik olarak yanlış anlaşılmasından kaynaklanmakta ve nihayetinde bireylerin bütçe ile ilgili kararlarını saptırmaktadır (Oates, 1988: 67).

İllüzyon etkisine neden olan faktörlerin dikkate alınmasıyla birlikte vergi ve borç illüzyonlarının farklı formlarda neden olduğu tipik bir model aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

$$E = \alpha X + \beta F + u \quad (1)$$

Eşitlikte E belirlenen bütçe büyüklüğünü, X mali illüzyonun yokluğundaki reel durumu, F çeşitli mali illüzyon türlerini ve u ise hata payını temsil etmektedir. Buna göre eşitlikte boş hipotez, F'nin ilgili değişkenlerinin mali illüzyona neden olan farklı formlarının sıfıra eşit olmasıdır. Alternatif hipotez ise β 'nin pozitif ve negatif etkilerini test etmektedir. Bu bağlamda analiz boş hipotezin kabul ya da reddedilmesini konu edinmektedir (Oates, 1988, 68).

Mali illüzyonun kamu gelir ve giderleri arasındaki denge ile birlikte genel olarak bütçe üzerindeki etkisinin, literatürde yoğun olarak inceleme konusu yapıldığı görülmektedir.

Browning (1975) tarafından sosyal sigorta bütçesinin büyüklüğü üzerine yapılan bir araştırmada, mali yanılısamanın sosyal sigorta sisteminin genişlemesini şiddetlendirdiği belirlenmiştir. Wagner (1976) kamu gelirleri, mali illüzyon ve bütçe ilişkisi üzerinde çalışmış ve gelir yapılarının mükelleflerin vergi algıları üzerinde etkili olduğunu ve böylece kamu harcamalarının düzeyini etkilediğini belirlemiştir. Bununla birlikte Wagner, söz konusu çalışmasıyla mali illüzyon teorisine ampirik katkılar sağlamıştır. Pommerehne ve Schneider (1978) tarafından İsviçre’deki büyük şehirlerin gelir yapıları ve harcamalarının ele alındığı çalışmada ise mali yanılısamaya ilişkin ampirik kanıtlar elde edilmiştir. Buna göre çalışmada özellikle seçim dönemlerinde seçmen taleplerinin daha fazla dikkate alınmasının yanı sıra kamu harcamalarından elde edilen fayda konusunda da bir yanılısamanın var olduğu vurgulanmıştır. Bu bağlamda literatürde mali yanılısamanın demokratik kararları çarpıttığı düşünülmektedir (Sausgruber ve Tyran, 2005).

Schneider ve Pommerehne (1980) ise dolaylı vergilerin bireyler tarafından bütçe tercihleri dahil kamu hizmetlerinin maliyetini tam olarak kavrayamamaları varsayımıyla Avustralya için yaptıkları ampirik analizde seçmenlerin, dolaylı ve daha karmaşık gelirlerle gerçekleştirilen finansman sonucu, kamusal faaliyetlerin maliyetlerinden habersiz olduklarını ortaya koymuştur. Dilorenzo (1982) New York’ta yerel yönetimler için yaptığı çalışmada benzer ampirik sonuçlara ulaşmıştır. Buna göre sübvansiyon verilen yerel yönetimlerin harcama düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Gemmell vd. (1999) Birleşik Krallık’ta 1955-1994 dönemi için kamu harcamalarının gelişimini, mali illüzyon teorisi kapsamında incelemişlerdir. Çalışmada standart ortanca seçmen modeli, daha az hissedilen dolaylı vergiler ve açıkla finansman yöntemiyle yeniden düzenlenmiştir. Buna göre mali illüzyonun kamu harcamaları artışı üzerinde pozitif yönlü bir etkisi olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte toplam vergi hâsılatı içinde dolaylı vergilerin fazlalığı ile birlikte kamu harcamalarının açıkla finansmanı, vergi mükelleflerinin daha yüksek düzeylerde kamu harcamaları için talepte bulunması ve bu yönde oy kullanmasının muhtemel olduğu ileri sürülmektedir. Özellikle açıkla finansmanın, kamu harcamalarındaki artışı gizleme yönünde bir illüzyon olduğu ve hükümetin diğer şeyler sabitken, yüksek düzeyde olan kamu harcamalarını sürdürebilmek için dolaylı vergilere, dolaysız vergilere kıyasla daha fazla güvendiği tespit edilmiştir.

Mourão (2007) demokratik ülkeler üzerine yaptığı çalışmada, söz konusu ülkelerde bir mali illüzyon indeksi oluşturmuştur. Çalışma, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler kapsamında ele alınmış ve 1960-2006 döneminde Polity IV filtrelemesiyle seçilmiş 68 farklı ülke için mali illüzyonun boyutlarını ortaya koymaktadır. Buna göre Mali, Pakistan, Rusya ve Sri Lanka ortalamada en yüksek, Avusturya, Lüksemburg, Hollanda ve Yeni Zelanda ise ortalamada en düşük indeks değerine sahip ülkelerdir. Örneğin Sri Lanka için indeks değeri 0.970 iken Yeni Zelanda’da bu oran 0.052 olarak bulunmuştur. Çalışmada “yeni demokrasi” olarak ifade edilen Türkiye’de ise 1960 yılında mali illüzyon indeksi 0.838, 2006 yılında 0.401 ve ortalamada 0.590 olarak tespit edilmiştir. Mourão (2008) tespit ettiği mali illüzyon indekslerini kullanarak gerçekleştirdiği bir diğer çalışmada ise yüksek indeks rakamlarının daha yüksek düzeyde bütçe açıklarına neden olduğunu belirlemiştir.

Das ve Omar (2014) Hindistan’da vergi gelirleri ile kamu harcamaları arasındaki ilişkiyi hata düzeltme modeli kapsamında 1985-2010 yılları arasında incelemiştir. Çalışma, inceleme konusu dönemde vergi gelirlerinde meydana gelen artış ya da azalışın asimetrik olarak kamu harcamalarını da aynı yönde etkilediğini test etmiştir. Bu bağlamda vergi-harcama ilişkisi

Granger nedensellik testinde anlamsız bulunmuştur. Bir diğer deyişle çalışma vergi artışının harcama artışına neden olduğuna yönelik hipotezi desteklememektedir. Bu durum ise mali illüzyon ile açıklanmaktadır. Gérard ve Nangué (2015) 1980-2012 yılları arasında on beş Afrika ülkesi için, mali illüzyon ve bütçe politikası arasındaki ilişkiyi panel veri analiziyle incelemiştir. Buna göre mali illüzyon ve bütçe açıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki belirlenmiştir. Öte yandan literatürde mali yanılısama çalışmalarının yerel yönetimler örneği üzerinden ele alındığı ampirik çalışmalarla (Campbell, 2004; Carroll, 2009; Guillamón vd., 2011) asimetrik bilgi ve rasyonel cehalet ile mali illüzyon ilişkisi (Turnbull, 1998; Congleton, 2001) ya da seçim süreçlerinde mali illüzyona yönelik ıkarımlar (Rogers ve Rogers, 2000) gibi farklı çalışmalar da dikkat çekmektedir.

Türkiye’de mali illüzyon ile ilgili çalışmalara bakıldığında ise literatürün oldukça sınırlı olduğu görülmektedir. şahin ve Akar’ın (2015) Türkiye’de mali illüzyonun varlığını araştırdığı alışma, Ocak 2006-Eylül 2014 dönemine ait genel bütçe gelirleri ve genel bütçe harcama verileri arasındaki ilişkiyi Hata Düzeltme Modelini yardımıyla test etmiş ve sonuç olarak kısa dönemde iki değişken arasında istatistiksel olarak %10 anlamlılık düzeyinde anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Uzun dönemli ilişkiye bakıldığında ise %5 anlamlılık düzeyinde yine nedensellik ilişkisinin belirlendiği görülmektedir. Dolayısıyla çalışmada bahse konu değişkenler arasındaki mevcut nedensellik ilişkisi gereğince bütçe harcamalarının, bütçe gelirlerinin nedeni olduğu tespit edilmiştir. Gedik (2017) tarafından yapılan bir diğer ampirik analizde ise Türkiye ekonomisi için faktör analizi yardımıyla mali yanılısama endeksi hesaplanmıştır. Çalışma sonucunda Türkiye ekonomisi için 1988-2012 yılları arasında mali yanılısama endeks değeri 0,49 olarak tespit edilmiş ve söz konusu değer ile Türkiye’de yanılısama düzeyinin ortalama bir değere sahip olduğu belirlenmiştir. Türkiye ekonomi mali yanılısama düzeyi ile ilgili olarak vergilerin gelir esnekliklerine yönelik bir diğer çalışmada ise (Gedik, 2018) özellikle 2008 Krizi sonrasında gelir vergisi, kurumlar vergisi ve katma değer vergisi tahsilatlarının yüksek esneklik katsayılarına sahip olduğu, diğer yıllar için de bahse konu vergi gelirlerinin esneklik katsayılarının genellikle 1 katsayısının üzerinde değerler aldığı belirlenmiş ve sonuç itibariyle bu durumun mali yanılısamaya yol açabileceği vurgulanmıştır.

3. Ekonometrik Analiz

Çalışmada mali illüzyonun Türkiye’de geçerliliğinin analiz edilmesi için, 1960-2020 yılları arası cari vergi gelirleri değerleri, ilgili yılın GSYH deflatörüne bölünmüş ve güncel değerleri hesaplanmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkinin daha net anlaşılabilmesi için ise güncel değerlerin logaritması alınmıştır. Kamu harcamalarına ilişkin veriler, Dünya Bankası verilerinden, oransal olarak elde edilmiştir. Değişkenlere ait ilgili değişkenler Tablo 1’de gösterilmektedir.

Tablo 1. Değişkenlere Ait Bilgiler

Değişken	Kısaltma	Periyot	Kaynak
Vergi Gelirleri	VG	1960-2020	Gelir İdaresi Başkanlığı
Kamu Harcamaları	KH	1960-2020	Dünya Bankası

Ekonometrik analizin başlangıcında, değişkenlerin birim kök barındırma durumunun araştırılması gerekmektedir. Değişkenler kendi içinde, sürekli artma veya azalma ya da aynı yönde hareket etme durumlarında, yapılan istatistiksel analizler neticesinde sahte ilişkilerin ortaya

çıkması muhtemeldir. Bu durumun tespit edilmesi ve varsa ortadan kaldırılması içinse birim kök testlerinin yapılmasına ihtiyaç vardır. Birim kök testleri literatürde ilk olarak David Dickey ve Wayne Fuller tarafından 1979 yılında geliştirilmiştir. Daha sonra 1981 yılın önceki testin eksiklikleri giderilerek birim kök testine son hali verilmiş ve testin adı Dickey Fuller Birim Kök Testinden (DF) Augmented Dickey Fuller Birim Kök Testine (ADF) dönüştürülmüştür. Bu testte temel olarak iki hipotez araştırılmaktadır.

$H_0: \lambda = 0$ Seride birim kök vardır

$H_1: \lambda < 0$ Seride birim kök yoktur.

Bu hipotezlerin test edilmesi için ise kullanılan denklemler şu şekildedir (Taş vd., 2017: 270-271).

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \lambda Y_{t-1} + \mu_t \quad (2)$$

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \lambda Y_{t-1} + \mu_t \quad (3)$$

Y'nin katsayısı olan λ değişkeni eğer sıfıra eşit ise seride birim kök olduğu sonucunu ortaya çıkarır. λ işaretinin negatif bir değer alması durumunda ise seride birim kök olmadığı sonucu ortaya çıkmaktadır. Eğer λ değeri sıfıra eşit olursa serinin farkının alınması ve birim kökten arındırılması gerekmektedir. Bu bilgilerden sonra çalışmada kullanılan iki değişkenin birim kök testi sonuçları Tablo 2’de verilmektedir. Birim kök testi sonuçları, gerek vergi gelirleri değişkeninin gerekse kamu harcamaları değişkeninin düzey değerlerinde durağan olmadığını ve birim kök barındırdığını göstermektedir. Değişkenlerin birinci farkları alındığında ise birim kökün kaybolduğu ve her iki değişkenin de durağan hale geldiği tespit edilmiştir.

Tablo 2. ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	Düzye	
	Sabit Terimli	Trend ve Sabit Terimli
VG	-1,452712 (0,5505)	-2,601710 (0,2811)
KH	-1,756636 (0,3981)	-2,869088 (0,1797)
Birinci Fark		
	Sabit Terimli	Trend ve Sabit Terimli
DVG	-8,425483*** (0,0000)	-8,493804*** (0,0000)
DKH	-10,09897*** (0,0000)	-7,709810*** (0,0000)

Not: Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir. *** simgesi % 1 düzeyde anlamlı olduğunu göstermektedir.

Çalışmada kullanılan değişkenlerin birim kökten arındırılması işleminden sonra değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin tespit edilmesi için Granger testi uygulanmıştır. Bu test, değişkenler arasında nedensellik ilişkisine dair yokluk hipotezini test etmektedir. Kullanılan eşitlikler (4 ve 5 numaralı eşitlik) aşağıda yer almaktadır:

$$X_t = \sum_{j=1}^m \alpha_j X_{t-j} + \sum_{j=1}^m b_j Y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (4)$$

$$X_t = \sum_{j=1}^m c_j X_{t-j} + \sum_{j=1}^m d_j Y_{t-j} + n_t \quad (5)$$

Granger Nedensellik testinden önce değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin araştırılması için VAR temelinde dayalı Johansen Eşbütünleşme Testi yapılmıştır. Bu amaçla öncelikle VAR modeli tahmin edilerek optimal gecikme uzunluğu belirlenmiştir. Optimal gecikme uzunluğuna ilişkin test sonuçları Tablo 3'te gösterilmektedir.

Tablo 3. Optimal Gecikme Test Sonuçları

Gecikme	Logl	LR Test İstatistiği	Son Öngörü Hatası	Akaike Bilgi Kriteri	Schwarz Bilgi Kriteri	Hannan Quinn Bilgi Kriteri
0	-53,54432	---	0,024922*	1,983726*	2,056060*	2,011769*
1	-50,08484	6548305	0,025412	2,003030	2,220032	2,087161
2	-47,80143	4,159067	0,027039	2,064337	2,426007	2,204555
3	-45,22866	4,502343	0,028501	2,11509	2,621647	2,311615
4	-43,83417	2,340755	0,031374	2,208363	2,859369	2,460757

Tablodan 3'ten görüleceği üzere, en uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesinde kullanılan farklı bilgi kriterlerine yer verilmiştir. Bu bilgi kriterleri değerinin en küçük olduğu gecikme, uygun gecikme uzunluğu olarak belirlenmektedir. Söz konusu her üç bilgi kriteri de "0" gecikmenin uygun olacağını göstermektedir. Ancak hem eşbütünleşme hem de nedensellik analizinde gecikmesiz modeller test edilememektedir. Bu nedenle 1 ve 2 gecikme ile yapılan VAR tahmin sonuçlarında, 2 gecikmeli tahmin sonuçlarında otokorelasyon olasılığının daha düşük olduğu uygunluk (diagnostic) testleri yardımıyla belirlenmiştir. Korelasyon katsayısı 0 ile 1 arasında değişmektedir. Bu katsayının 1'e yaklaşması, değişkenler arasındaki ilişkinin gücünün arttığını göstermektedir (Arslan vd., 2021: 357). Diagnostic testlerin yol göstermesiyle eşbütünleşme analizi 2 gecikmeli olarak uygulanmıştır. Eşbütünleşme testi analiz edilirken kritik değerler ve test istatistiği birbiri ile karşılaştırılmaktadır. Eğer test istatistiği değeri, kritik değerden küçük ise değişkenler arasında eşbütünleşme hipotezinin olmadığını öne süren yokluk hipotezi kabul edilmektedir (Apaydın, 2019: 14). Eşbütünleşme testinden elde edilen sonuçlar Tablo 4'te özetlenmiştir.

Tablo 4. Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Hipotez	Özdeğer	İz İstatistiği	Kritik Değer (0,05)	Olasılık Değeri
Eşbütünleşme yoktur	0,063855	6,183897	15,49471	0,6738
En az bir eşbütünleşme vardır	0,039819	2,356743	3,841466	0,1247
Hipotez	Özdeğer	Maksimum Öz Değer	Kritik Değer (0,05)	Olasılık Değeri
Eşbütünleşme yoktur	0,063855	3,827154	14,26460	0,8771
En az bir eşbütünleşme vardır	0,039819	2,35643	3,841466	0,1247

Tablo 4'ten görülebileceği gibi, değişkenler arasında herhangi bir uzun dönemli ilişki bulunmamaktadır. Kamu harcamaları ve vergi gelirleri arasında uzun dönemli bir ilişkinin olmadığı tespit edildikten sonra değişkenlerin birinci farkları alınarak, Granger nedensellik

analizine tabi tutulmuştur. Değişkenler arasındaki çift yönlü nedensellik ilişkisinin test edildiği çalışmada aşağıdaki yokluk hipotezi ile alternatif hipotez test edilmiştir:

H_0 : Bağımlı değişken, bağımsız değişkenin nedeni değildir.

H_1 : Bağımlı değişken, bağımsız değişkenin nedenidir.

Tablo 5. Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Hipotez	Gecikme	Ki Kare	Olasılık Değeri	Sonuç
H_0 : VG, KH'nin Nedeni Değildir	2	0,000633	0,9799	Kabul
H_0 : KH, VG'nin Nedeni Değildir	2	0,315347	0,5744	Kabul

Granger nedensellik testi yorumlanırken olasılık değerine bakılmaktadır. Eğer olasılık değeri 0,05 değerinden küçükse, H_0 hipotezi reddedilmektedir. Tablo 5’de yer alan test sonuçları incelendiğinde, kurulan her iki H_0 hipotezinin de kabul edildiği yani bir diğer ifadeyle değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin bulunmadığını ifade eden H_0 hipotezinin kabul edildiği görülmektedir. Bu durumda kamu harcamaları ve vergi gelirleri arasında herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanmadığı söylenebilir. Bu bağlamda ampirik analiz ile elde edilen sonuçların Das ve Omar (2014), Dada (2013), Kazangu (2019) ve Adekoya (2019) ile uyumlu olduğu belirlenmiştir.

4. Değerlendirme ve Sonuç

Kamu harcamalarındaki artışların nedenleri literatürde yoğun olarak tartışılan bir konudur. Özellikle Covid-19 pandemisi ile birlikte artan sağlık harcamaları ve akabinde oluşacak bütçe açıkları nedeniyle mali illüzyon benzeri konular daha önemli bir hal almaktadır. Yapılan çalışma ile Türkiye ekonomisi için 1960-2020 verileri yardımıyla vergi gelirlerinin harcamalarla pozitif bir ilişki var mı, yani vergi gelirleri artarsa kamu harcamaları artar mı sorusunun cevabı aranmıştır.

Çalışmada kamu harcamaları ve vergi gelirleri değişkenlerine yönelik olarak öncelikle Augmented Dickey Fuller Birim Kök testi uygulanmıştır. Hem kamu harcamaları hem de vergi gelirleri değişkenlerinin düzey değerlerinde durağan olmadıkları ve birinci dereceden farkı alındıktan sonra durağan hale geldikleri tespit edilmiştir. Kamu harcamaları ve vergi gelirleri değişkenleri arasındaki uzun dönemli ilişkinin tespit edilmesi için de Johansen Eşbütünlüme Testi Uygulanmıştır. Uygun gecikme uzunluğunun otokorelasyon testine göre belirlendiği eşbütünlüme testinin sonucuna göre söz konusu değişkenler arasında herhangi bir eşbütünlüme ilişkisinin olmadığı görülmüştür. Verilerin birinci dereceden farkı alındıktan sonra kurulan VAR modeli ile kamu harcamaları ve vergi gelirleri arasındaki ilişkinin nedensel boyutu, Granger nedensellik testi ile incelenmiştir. Granger nedensellik analizinin sonucuna göre kamu harcamaları ve vergi gelirleri arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi tespit edilmemiştir. Dolayısıyla Türkiye’de ilgili dönemlerde vergi ödemeleri ile kamu harcamaları arasında herhangi bir bağ bulunamamıştır.

İncelenen dönemler için yapılan Granger nedensellik testi analizine göre Türkiye’de vergi gelirleri ile kamu harcamaları arasında bir ilişki yoktur. Bu durumda vergi mükelleflerinin/seçmenlerin, yapılan kamu harcamaları ile ödedikleri vergiler arasında herhangi

bir ilişki kurmadığı söylenbilir. Bununla birlikte vergi gelirlerinin büyük çoğunluğunu dolaylı vergilerin oluşturduğu Türkiye gibi ülkelerde mali illüzyonun geçerli olması beklenen bir sonuçtur. Diğer taraftan hem mükellef hem de seçmen olan bireylerin mali illüzyon altında rasyonel seçimler yapması beklenemez. Bu durum irrasyonel bireylerin tercihleri sonucunda kamu harcamalarının artmasına neden olabilir. Kamunun maliyetinin Türkiye’de olduğu seviyeden daha düşük bir seviyede algılanması bütçe açığına neden olacağı gibi makroekonomik göstergeleri de etkileyecektir. Politika yapıcıların oy maksimizasyonu kaygısı ile kullanabileceği mali illüzyonun, netice itibariyle Türkiye’de kamu kesimini olması gerekenden daha büyük bir seviyeye sürükleyebileceği ileri sürülebilir.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Birinci yazar %20, ikinci yazar %40 ve üçüncü yazar %40 oranlarında katkı sağladıklarını beyan eder.

ıkar atışması Beyanı

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar atışması bulunmamaktadır.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Etik kurul izni ve/veya yasal/özel izin alınmasına gerek olmayan bu çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur.

Kaynakça

- Adekoya, O.D. (2019) Revenue and expenditure nexus: A case study of Nigeria. *International Journal of Research in Business, Economics and Management*, 3(2), 28-43. Retrieved from <https://www.ijrbem.com/>
- Alesina, A.F. and Perotti, R. (1995). *Fiscal expansion and fiscal adjustments in OECD countries* (NBER Working Paper Series, No. 5214). Retrieved from https://www.nber.org/system/files/working_papers/w5214/w5214.pdf
- Alesina, A., Roubini, N. and Cohen, G.D. (1997). *Political cycles and the macroeconomy*. Massachusetts: MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/5437.001.0001>
- Apaydın, Ş. (2019). Türkiye’de iktisadi küreselleşmenin büyüme üzerindeki yapısal ve tarihsel etkileri. *Bitlis Eren Üniversitesi Akademik İzdüşüm Dergisi*, 4(1), 1-27. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/beuibfaid/>
- Arslan, İ., Şengül, O. and Künç, S. (2021). Türkiye’de dış ticaret ve çevre kirliliği ilişkisinin kirlilik sığınağı hipotezi bağlamında değerlendirilmesi. *The Journal of Social Sciences*, 54, 347-365. <https://doi.org/10.29228/sobider.52511>
- Brennan, G. and Buchanan, J.M. (1980). *The power to tax: Analytic foundations of a fiscal constitution*. USA: Cambridge University Press.
- Browning, E.K. (1975). Why the social insurance budget is too large in a democracy. *Economic Inquiry*, 13(3), 373-388. <https://doi.org/10.1111/j.1465-7295.1975.tb00255.x>
- Buchanan, J.M. (1967). *Public finance in democratic process: Fiscal institutions and individual choice*. USA: North Carolina University Press.
- Buchanan, J.M. and Wagner, R.E. (1977). *Democracy in deficit: The political legacy of Lord Keynes*. USA: Academic Press.
- Campbell, R.J. (2004). Leviathan and fiscal illusion in local government overlapping jurisdictions. *Public Choice*, 120(3-4), 301-329. <https://doi.org/10.1023/B:PUCH.0000044290.95428.29>
- Carroll, D.A. (2009). Diversifying municipal government revenue structures: Fiscal illusion or instability? *Public Budgeting and Finance*, 29(1), 27-48. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5850.2009.00922.x>
- Congleton, R.D. (2001). Rational ignorance, rational voter expectations, and public policy: A discrete informational foundation for fiscal illusion. *Public Choice*, 107(1-2), 35-64. <https://doi.org/10.1023/A:1010337412291>
- Dada, M.A. (2013). Empirical investigation of government expenditure and revenue nexus; Implication for fiscal sustainability in Nigeria. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 4(9). 135-146. Retrieved from <https://www.iiste.org/Journals/index.php/JEDS/index>
- Das, A. and Omar, A. (2014). Fiscal illusion – Does it exist? An econometric evaluation. *International Journal of Economics, Finance and Management*, 3(3), 136-140. Retrieved from <https://www.ejournalofbusiness.org/>
- DiLorenzo, T.J. (1982). Utility profits, fiscal illusion, and local public expenditures. *Public Choice*, 38(3), 243-252. <https://doi.org/10.1007/BF00144850>
- Downs, A. (1957). *An economic theory of democracy*. New York: Harper&Row.
- Drăgulin, S. (2013). The welfare state crisis a case study - Italy. *European Journal of Science and Theology*, 9, 147-156. Retrieved from <http://www.ejst.tuiasi.ro/>
- Gedik, M.A. (2017). Türkiye ekonomisinde mali yanılısma endeksi oluşturma üzerine bir deneme. *İ.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 56, 1-27. Erişim adresi: <http://www.dergipark.gov.tr/iusiyasal>
- Gedik, M.A. (2018). Mali yanılısma: Türkiye ekonomisi için bir değerlendirme. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 10(1), 14-33. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/ebd>
- Gemmell, N., Morrissey, O. and Pinar, A. (1999). Fiscal illusion and the demand for government expenditures in the UK. *European Journal of Political Economy*, 15(4), 687-704.

[https://doi.org/10.1016/S0176-2680\(99\)00030-0](https://doi.org/10.1016/S0176-2680(99)00030-0)

- Gérard, T. and Ngangué, N. (2015). Does fiscal illusion impact budget policy? A panel data analysis. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 5(1), 240-248. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/ijefi>
- Guillamón, M.-D., Bastida, F. and Benito, B. (2011). The determinants of local government's financial transparency. *Local Government Studies*, 37(4), 391-406. <https://doi.org/10.1080/03003930.2011.588704>
- Kazungu, K. (2019). The nexus between government expenditure and revenue in Tanzania. *Asian Journal of Economic Modelling*, 7(4), 158-170. <https://doi.org/10.18488/journal.8.2019.74.158.170>
- Mourão, P.R. (2007). The economics of illusion. A discussion based on fiscal illusion. *Journal of Public Finance and Public Choice*, 25(1), 67-86. <https://doi.org/10.1332/251569207X15664516463943>
- Mourão, P.R. (2008). The consequences of fiscal illusion on economic growth. *Journal of Tax Research*, 6(2), 82-89. Retrieved from <https://heionline.org/>
- Oates, W. (1988). On the nature and measurement of fiscal illusion: A survey. In G. Brennan, P. Groenewegen, B.S. Grewal and R.L. Mathews (Eds.), *Taxation and fiscal federalism: Essays in honor of Russell Mathews* (pp. 65-82). Australia: Australian Natl Univ Pr.
- Pommerehne, W.W. and Schneider, F. (1978). Fiscal illusion, political institutions, and local public spending. *Kyklos*, 31(3), 381-408. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6435.1978.tb00648.x>
- Puviani, A. (1903). *Teoria della illusione finanziaria*. Milano-Palermo-Napoli: Libraio della R. Casa
- Rogers, D.L. and Rogers, J.H. (2000). Political competition and state government size: Do tighter elections produce looser budgets? *Public Choice*, 105(1-2), 1-21. <https://doi.org/10.1023/a:1005122127801>
- Rothbard, M.N. (1995). *Economic thought before Adam Smith. An Austrian perspective on the history of economic thought: Vol. I*. UK: Edward Elgar Publishing.
- Sausgruber, R. and Tyran, J.R. (2005). Testing the Mill hypothesis of fiscal illusion. *Public Choice*, 122, 39-68. <https://doi.org/10.1007/s11127-005-3992-4>
- Schneider, F. and Pommerehne, W.W. (1980). Politico-economic interactions in Australia: Some empirical evidence. *Economic Record*, 56(153), 113-131. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4932.1980.tb01660.x>
- Şahin, Ö.U. and Akar, S. (2015). Türkiye'de mali illüzyon varlığının analiz edilmesi. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 52(600), 27-35. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/fpeyd/>
- Turnbull, G.K. (1998). The overspending and flypaper effects of fiscal illusion: Theory and empirical evidence. *Journal of Urban Economics*, 44(1), 1-26. <https://doi.org/10.1006/juec.1997.2056>
- Wagner, R.E. (1976). Revenue structure, fiscal illusion, and budgetary choice. *Public Choice*, 25(1), 45-61. <https://doi.org/10.1007/BF01726330>
- Wagner, R.E. (2001). From the politics of illusion to the high cost of regulation. *Public Interest*, 3(8), 1-3. Retrieved from <http://mason.gmu.edu/>
- West, E.G. and Winer, S.L. (1980). Optimal fiscal illusion and the size of government. *Public Choice*, 35(5), 607-622. <https://doi.org/10.1007/BF00140089>

A STUDY ON FISCAL ILLUSION IN TURKEY

EXTENDED SUMMARY

Aim of the Study

Studies examining the structure of the public sector have accelerated in the literature, especially since the 1960s, with the standpoint known as Public Choice Theory. Contrary to the market failure, this theory, which explains the government failure and the reasons behind this failure with economic methods, concentrating on the behavior of various actors in the public sector, focuses on the consequences of these behaviors in the public sector. Therefore, the analysis of individual preferences in the economy is evaluated in terms of the results it causes, by adapting it to the decision-making processes in the public sector. In this context, the study deals with the fiscal illusion, which is one of the factors that disrupts the optimal balance of the public sector. The study, which includes the theoretical elements and the effect of the public sector on the decision-making processes in addition to the historical development, is empirically examined the fiscal illusion in Turkey within the scope of causality relations and differs from previous studies in the literature in this respect. As a matter of fact, the abundance of studies carried out by constructing a fiscal illusion index in the literature reveals the original side of the study. In the study, in which public expenditures and tax revenues belonging to a wide period such as 1960-2020 are used, the fiscal illusion in Turkey is discussed by making use of the Granger causality test.

Background

The concept of fiscal illusion, which stands out with a Public Choice approach related to public expenditures, was first put forward by the Italian economist Amilcare Puviani (1854-1907) in his work in 1903. Illusion, which is generally defined as the misperception of a real object on the senses, is also used in this meaning in the public sector. According to this, the fiscal illusion is expressed as the perception of the total cost of the public sector at much lower levels than the reality, as a result of the public revenues not being completely transparent or not being exactly perceived by the taxpayers. Therefore, due to the illusion, the demand for public services in society increase, and ultimately the increase in public expenditures enlarge the public sector.

Methodology

In the study, first of all, the Augmented Dickey Fuller Test, which is the unit root test, is applied for the variables of public expenditures and tax revenues. It is determined that both public expenditures and tax revenues variables are not stable at level values and become stable after taking the first-degree difference. The Johansen Cointegration Test is also applied to determine the long-term relations between the variables of public expenditures and tax revenues. According to the results of the cointegration test, in which the appropriate lag length is determined according to the autocorrelation test, it is seen that there is no cointegration relations between the mentioned variables. The VAR model established after taking the first-difference of the data and the causal

dimension of the relation between public expenditures and tax revenues is examined with the Granger causality test. This test examines the null hypothesis of a causal relationship between variables. The equations used are given below:

$$X_t = \sum_{j=1}^m \alpha_j X_{t-j} + \sum_{j=1}^m b_j Y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$X_t = \sum_{j=1}^m c_j X_{t-j} + \sum_{j=1}^m d_j Y_{t-j} + n_t \quad (2)$$

Findings

According to the result of the Granger causality analysis, no causal relationship is detected between public expenditures and tax revenues. Therefore, no link is found between tax payments and public expenditures in Turkey in the mentioned periods.

Conclusion

In the study, the fiscal illusion was examined through the causality relationship between public expenditures and tax revenues amounts for a wide period in Turkey, and in this respect, it was the first study in Turkey. Therefore, the study provides researchers with the opportunity to compare with other studies in the literature using the same method.

BORSA İSTANBUL ALT ENDEKSLERİNDE ETKİN PİYASA HİPOTEZİNİN TEST EDİLMESİ: FOURİER KIRILMALI VE DOĞRUSAL OLMAYAN BİRİM KÖK TESTLERİNDEN KANITLAR

**Testing the Efficient Market Hypothesis in Borsa Istanbul Sub-Indices: Evidence
from Unit Root Tests with Fourier Breaks and Non-Linearity**

Mehmet ALTUNTAŞ*, Emre KILIÇ, Şevket PAZARCI*** & Alican UMUT******

Öz

Bu çalışmanın amacı Borsa İstanbul'da (BİST) yer alan altı endeks için (XU100, XTUMY, XUHIZ, XUMAL, XUSIN, XUTEK) etkin piyasa hipotezinin (EPH) geçerliliğini test etmektir. Bunun için ADF, RALS-ADF, Fourier-ADF ve Fourier-KSS birim kök testlerinden yararlanılmıştır. Analiz dönemi olarak veri bulunabilirliği açısından her bir endeks için en uzun dönem kullanılmıştır. Literatürden farklı olarak BİST'de yer alan altı endeks için EPH'nin geçerliliği aynı anda hem yapısal kırılmalar hem normal dağılmama durumu hem de doğrusal olmama durumu dikkate alınarak kapsamlı ve karşılaştırmalı bir şekilde incelenmiştir. Elde edilen ampirik bulgulara göre XUHIZ endeksinde uygulanan tüm birim kök testlerinde boş hipotez reddedilememiştir. Yani XUHIZ endeksi için etkin piyasa hipotezi geçerli doğrultusunda güçlü kanıtlar elde edilmiştir. Aksine XUMAL endeksinde ise uygulanan bütün birim kök testleri sonucunda boş hipotez reddedilerek etkin piyasa hipotezinin geçersiz olduğuna yönelik sonuçlar elde edilmiştir. Diğer endekslerde ise yapısal kırılmaların ve doğrusal olmama durumunun dikkate alınmasının sonuçlar üzerinde farklılıklara neden olduğu gözlemlenmiştir. Bu durum da veri setine uygun test seçiminin önemini öne çıkarmaktadır.

Anahtar Kelimeler:
Etkin Piyasalar
Hipotezi,
Birim Kök Testleri,
Borsa İstanbul.

JEL Kodları:
G14, C22, G10.

Keywords:
Efficient Markets
Hypothesis, Unit
Root Tests, Borsa
İstanbul.

JEL Codes:
G14, C22, G10.

Abstract

The aim of this study is to test the validity of the efficient market hypothesis for six indexes (XU100, XTUMY, XUHIZ, XUMAL, XUSIN, XUTEK) in BIST. For this, ADF, RALS-ADF, Fourier-ADF and Fourier-KSS unit root tests were used. The longest period was used for each index in terms of data availability as the analysis period. Unlike the literature, the validity of the efficient market hypothesis for six indices in the BIST has been comprehensively and comparatively examined by considering both structural breaks, non-normal distribution and non-linearity at the same time. According to the empirical findings, the null hypothesis could not be rejected in all unit root tests applied in the XUHIZ index. In other words, strong evidence has been obtained for the XUHIZ index in line with the effective market hypothesis. On the contrary, as a result of all unit root tests applied in the XUMAL index, the null hypothesis was rejected and the results indicating that the efficient market hypothesis was invalid were obtained. In other indices, it was observed that considering structural breaks and nonlinearity caused differences in the results. This situation highlights the importance of choosing the appropriate test for the data set.

* Dr. Öğr. Üyesi, Nişantaşı Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Lojistik Bölümü, mehmet.altuntas@nisantasi.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2040-3168

** Arş. Gör., Nişantaşı Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Sermaye Piyasaları ve Portföy Yönetimi Bölümü, emre.kilic@nisantasi.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2900-5123

*** Arş. Gör., Nişantaşı Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Finans ve Bankacılık Bölümü, sevkett.pazarci@nisantasi.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3675-909X

**** Dr. Öğr. Üyesi, Nişantaşı Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Ekonomi ve Finans Bölümü, alican.umut@nisantasi.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4184-3015

1. Giriş

Fama (1970) çalışmasında etkin bir piyasada menkul kıymet fiyatlarının tüm bilgileri yansıttığını ifade etmektedir. Etkin bir piyasada yatırımcıların normal üstü bir kazanç elde etmeleri mümkün olmamaktadır. Etkin bir piyasada hisse senedi fiyatları tarihsel gözlemlere dayanarak tahmin edilememekte, yani fiyatlar rassal yürüyüş süreci ile karakterize edilmektedir. Piyasaya giren yeni bir bilgi sonucunda, piyasa aktörleri bu bilgiyi değerlendirilerek yeni bir piyasa fiyatının oluşmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla piyasaların etkin olması rassal yürüyüş yani birim kök sürecinin olduğu anlamına gelmektedir. Hisse senedi fiyatlarının birim kök özelliği göstermesi sonucunda yatırımcılar geçmiş fiyat hareketlerini analiz ederek gelecekteki fiyat hareketleri hakkında çıkarsamada bulunamamaktadırlar. Hisse senedi fiyatlarının rassal yürüyüş süreci izlemesi durumunda meydana gelen herhangi bir şok kalıcı olmakta, tersine durağan bir sürece sahip ise şoklar geçici olmakta dolayısıyla fiyatların zaman içerisinde ortalamaya dönüş eğiliminde olduğu anlamına gelmektedir. Özetle hisse senedi fiyatları durağan bir seyir izliyorsa piyasa etkinliğinin geçerli olmadığından söz etmek mümkün olmaktadır (Özdemir, 2008; Çevik, 2018).

Etkin piyasa hipotezi zayıf formda etkinlik, yarı güçlü formda etkinlik ve güçlü formda etkinlik olmak üzere üçe ayrılmaktadır. Zayıf formda piyasa etkinliğinde hisse senedi fiyatı geçmiş ve cari değerlerinden etkilenmemekte dolayısıyla hisse senedi fiyatı geçmiş ve cari tüm bilgileri yansıtmaktadır. Piyasadaki yatırımcılar zayıf formda etkin olan bir piyasada normal üstü kazanç elde edememektedirler. Zayıf formda piyasa etkinliğinde yatırımcılar geçmiş dönemde oluşan fiyat verilerinden yararlanarak gelecek dönem hakkında çıkarsama yapamamaktadırlar. Özetle, zayıf formda piyasa etkinliğinde fiyatlar rassal olarak hareket etmektedirler. Yarı güçlü formda piyasa etkinliğinde ise yatırımcılar kamuoyuna açıklanan bilgileri kullanarak normal üstü getiri elde edememektedirler. Güçlü formda piyasa etkinliğinde ise az sayıda yatırımcının sahip olduğu firma içi özel durum bilgilerinin bile kullanılarak normal üstü getiri elde edilemeyeceği şeklinde tanımlanmaktadır. Özel bilgiler ile ortalama üstü getiri elde edilememesi durumunda piyasanın güçlü formda etkin olduğunu söylemek mümkündür. Yarı güçlü ve güçlü formda etkin piyasa hipotezi ise zayıf formda etkinliği kapsamakta hisse senedi hakkındaki tüm bilgiler anında yatırımcılara ulaşarak fiyatı etkilemekte ve yatırımcılar tarafından aşırı kar elde edilmesi mümkün olmamaktadır (Zeren vd., 2013).

Hisse senedi piyasasının etkinliği literatürde tartışılan eski konulardan biri olarak karşımıza çıksa da hala bu konu hakkında bir fikir birliğine varılamadığı görülmektedir. Bazı çalışmalar hisse senedi piyasasının etkinliğini destekleyecek çalışmalar sunarken (Narayan, 2005; Alexeev ve Tapon, 2011; Gozbası vd., 2014), bazıları tam tersi sonuç bulmaktadır (Chaudhuri ve Wu, 2003; Narayan, 2008; Hasanov, 2009). Literatürde bir uzlaşının bulunmamasının nedeni olarak farklı yöntemlerin uygulanması gösterilebilmektedir. Çalışmalarda genel olarak geleneksel birim kök testleri kullanılsa da ekonometrik yöntemlerdeki gelişmeler neticesinde yapısal kırılmaları ve doğrusal olmama durumunu dikkate alan çalışmalarda son yıllarda artış yaşandığı görülmektedir (Tuna ve Öztürk, 2016; Eyüboğlu ve Eyüboğlu, 2020; Oğuz, 2021). Literatürdeki son eğilimlerden biri olarak finansal serilerin doğrusal olmayan sürecini açıklamaya odaklanmak olduğu görülmektedir. Doğrusal olmama durumunun son yıllarda dikkate alınsa da bu durumu dikkate alan çalışmaların kısıtlı olduğu da görülmektedir. Araştırmacıların yanıltıcı sonuçlardan kaçınmak için finansal zaman serilerindeki potansiyel doğrusal olmama durumları dikkate alınması önerilmektedir (Hasanov ve Omay, 2008; Hasanov, 2009; Gozbası vd., 2014). Gelişmekte olan bir piyasa olan

Türkiye'nin, yüksek getirilerden yararlanmayı ümit eden uluslararası yatırımcıları cezbediği söylenebilmektedir. Hisse senedi piyasasının önemine rağmen, bildiğimiz kadarıyla Türkiye'de hisse senedi piyasalarında yapısal kırılmaların fourier (yumuşak) kırılma şeklinde ve olası doğrusal olmama dinamiklerinin aynı anda incelenmediği görölmektedir. Piyasa dinamiklerindeki olası yapısal kırılmaları ve doğrusal olmayan durumları incelemek araştırmacılar tarafından önem taşımaktadır.

Bu çalışma yapısal kırılmaları ve doğrusal olmama durumunu dikkate alan yöntemler aracılığı ile Borsa İstanbul'da yer alan altı endeks için (XU100, XTUMY, XUHIZ, XUMAL, XUSIN, XUTEK) etkin piyasa hipotezini incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışmanın temel önemi ve farklılığının, tek bir ekonometrik yöntemle bağlı kalmadan, yapısal kırılmaları ve doğrusal olmama durumunu dikkate alarak birden çok borsa endeksi için hipotezin test edilmesi olduğu söylenebilir. Bu yönüyle literatüre bir katkı sunmak hedeflenmektedir. Çalışmanın bundan sonrası şu şekilde planlanmıştır; ikinci bölümde etkin piyasalar hipotezi üzerine yapılan ampirik literatürdeki seçilmiş çalışmalar özetlenmektedir, üçüncü bölümde çalışmada kullanılan veri seti ve metodoloji açıklanmaktadır, dördüncü bölümde ampirik analizden elde edilen bulgular listelenmektedir ve son olarak beşinci bölümde elde edilen bulgular değerlendirilerek çikarsamalar yapılmaktadır.

2. Literatür Taraması

Etkin piyasa hipotezinin Borsa İstanbul için geçerli olup olmadığını inceleyen geniş bir literatür bulunmaktadır. EPH'nin test edilmesi konusunda, tüm çalışmaların gözden geçirilmesini mümkün kılmayan büyük bir literatüre sahiptir. Bu çalışmada Borsa İstanbul üzerine odaklanıldığından, bu piyasa ile ilgili çalışmaları gözden geçirmekle kendimizi alıkoyuyoruz. Literatürdeki çalışmalarda ilk olarak geleneksel birim kök testleri uygulanmakta olduğu daha sonra ise ekonometrik yöntemlerdeki gelişmeye paralel olarak daha güçlü testlerde hipotezin sınıandığı görölmektedir.

Özdemir (2008) çalışmasında BİST 100 endeksi için etkin piyasalar hipotezinin varlığını Lumsdaine ve Papel (1997) iki yapısal kırılmalı birim kök testi yardımıyla incelemiştir. Ampirik bulgulara göre borsa endeksinin birim kök özelliği gösterdiği ve sonuçların etkin piyasalar hipotezi ile tutarlı olduğunu ifade etmiştir. Kapusuzoğlu (2013) yaptığı çalışmada Genişletilmiş Dickey ve Fuller (ADF) ve Phillips ve Perron (PP) gibi geleneksel birim kök testi yöntemleri kullanarak BIST 100 endeksinde etkin piyasa hipotezinin varlığını incelemiştir. Analiz sonuçlarında 1996-2012 dönemi için hipotezin geçerli olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Gozbasi vd. (2014) çalışmalarında Borsa İstanbul ve alt endeksleri için doğrusal olmama dikkate almışlardır. Ampirik bulgulara göre Borsa İstanbul'un doğrusal olmayan bir davranış sergilediğini ve ayrıca etkin piyasa hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Doğrusal olmama durumunu dikkate alan bir başka çalışma olan Kılıç ve Buğan (2016), 2003-2015 dönemi için BIST 100 ve alt endekslerinde etkin piyasa hipotezinin varlığını Kapetanios, Shin ve Snell (KSS) (2003) tarafından geliştirilen doğrusal olmayan birim kök testini kullanarak incelemişlerdir. Gozbasi vd. (2014) çalışmalarına benzer şekilde inceledikleri endekslerde etkin piyasa hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Coşkun ve Seven (2016), 1993-2015 dönemi için aylık verileri kullanarak BIST 100 endeksini incelemişlerdir. Çalışmalarında önce ADF ve Kwiatkowski, Phillips, Schmidt ve Shin (KPSS) (1992) birim kök testleri gibi geleneksel birim kök yöntemlerini kullanmışlar ardından Lee ve Strazicich (LS) (2003) ve

Narayan ve Popp (NP) (2010) kırılmalı birim kök testlerini kullanarak yapısal kırılmaların varlığını dikkate almışlardır. Geleneksel birim kök testlerine göre BİST 100 endeksi etkin bulunurken, yapısal kırılmaları dikkate alındığında ise etkin piyasa hipotezinin geçersiz olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Tuna ve Öztürk (2016) çalışmalarında BİST 100, BİST Sınai, BİST Mali ve BİST Hizmetler endekslerinde etkin piyasalar hipotezinin geçerliliğini iki ve beş yapısal kırılmalı birim kök testleri ile incelediği çalışmasında piyasaların etkin olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Kurtaran vd. (2018), BİST 100 ve alt endekslerinde 2006-2015 dönemi için ADF birim kök testi uygulayarak etkin piyasa hipotezinin geçerliliğini incelediği çalışmasında incelediği tüm endekslerde piyasaların etkin olduğu sonucuna ulaşmıştır. Çevik (2018) Borsa İstanbul’da etkin piyasa hipotezinin geçerliliğini 1990-2018 dönemi için önce geleneksel birim kök testleri kullanarak, ardından Markov-Switching ADF (MS-ADF) birim kök testi ile rejimlere ayırarak incelemiştir. Geleneksel birim kök testi sonuçlarına göre BİST 100 endeksinde etkin piyasa hipotezi kabul edilirken, MS-ADF testine göre ise rejimlere göre farklılaştığı sonucuna ulaşmıştır. Yüksek volatilité rejimlerinde zayıf formda etkinlik sağlanırken, düşük volatilité rejimlerinde piyasaların etkin olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Karademir ve Evcı (2020), BİST’de yer alan 27 sektör endeksini kullanarak 2008-2018 dönemi için etkin piyasa hipotezinin geçerliliğini incelemiştir. Çalışmalarında önce ADF ve PP gibi geleneksel birim kök testi yöntemlerini ardından yapısal kırılmalı birim kök testlerinden LS birim kök testini kullanmışlardır. Geleneksel birim kök testlerinde tüm alt endekslerde birim kökün varlığı kabul edilmektedir. Yapısal kırılmalı birim kök testi sonucuna göre de XFINK (finansal kiralama ve faktöring) endeksi dışındaki diğer tüm endekslerin birim kök içerdiği dolayısıyla etkin piyasa hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Eyüboğlu ve Eyüboğlu (2020), Borsa İstanbul’da yer alan 22 endeks için etkin piyasalar hipotezinin varlığını doğrusal olan ve olmayan birim kök testleri ile incelemiştir. Ampirik bulgulara göre 13 endeksin etkin, 9 endeksin etkin olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Oğuz (2021) çalışmasında BİST 100 endeksi için etkin piyasalar hipotezini KSS ve Zivot Andrews birim kök testleri ile incelemiştir. Ampirik bulgulara göre BİST 100 endeksinin zayıf formda etkin olduğu sonucuna ulaşmıştır.

3. Veri Seti ve Ekonometrik Metodoloji

Çalışmanın bu bölümünde veri setine ilişkin bilgiler, veri setinin yapısına ilişkin tanımlayıcı istatistikler açıklanarak analizde kullanılacak yöntemlere ilişkin ekonometrik yöntemler açıklanacaktır.

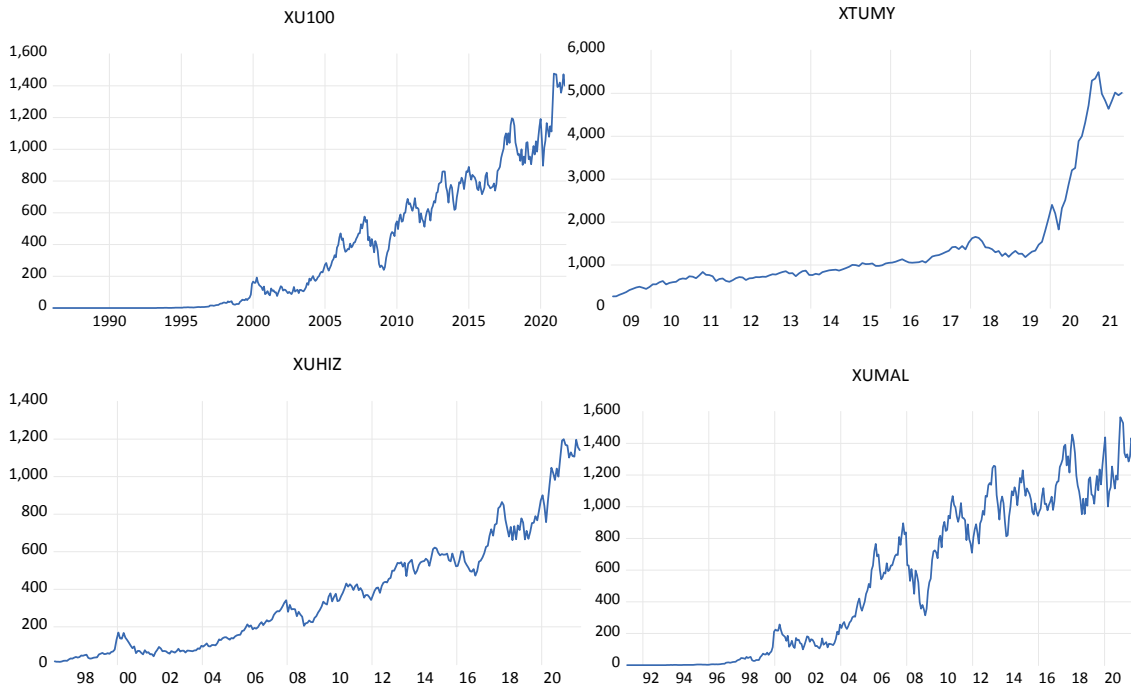
3.1. Veri Seti

Çalışmada BİST’te yer alan altı endeks için (XU100, XTUMY, XUHIZ, XUMAL, XUSIN, XUTEK) etkin piyasa hipotezinin geçerli olup olmadığı incelenmiştir. Çalışmada kullanılan veriler TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS) veri tabanından elde edilmiştir. Her bir endeks için veri bulunabilirliği açısından başlangıç tarihleri farklı olmakla birlikte veriler tüm endeksler için Ekim 2021 döneminde de son bulmaktadır. Altı endeks için aylık kapanış değerleri kullanılmıştır. Verilerin orijinal halleri kullanılarak Gauss 21 ekonometrik analiz programından yararlanılmıştır. Kullanılan endekslerin kısaltmaları, açıklamaları, başlangıç ve bitiş tarihleri Tablo 1’de gösterilmektedir.

Tablo 1. Kullanılan Değişkenler

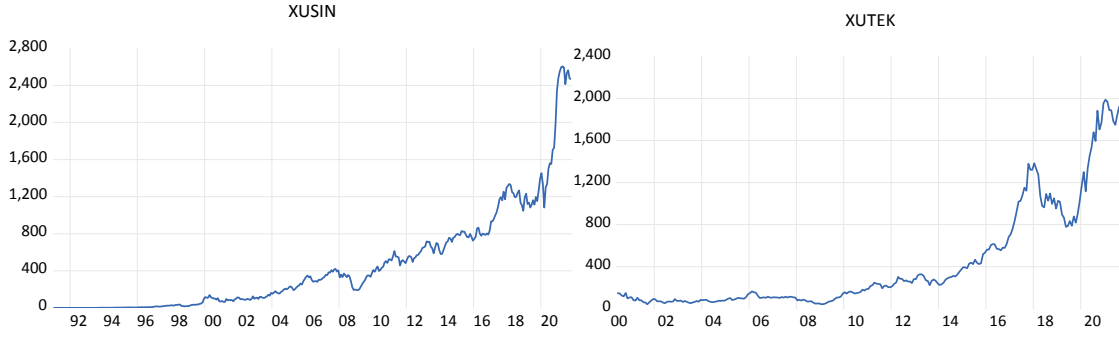
Endeks	Açıklama	Başlangıç Tarihi	Bitiş Tarihi
XU100	BİST 100 Endeksi	1986M02	2021M10
XTUMY	BİST Tüm-100 Endeksi	2009M01	2021M10
XUHIZ	BİST Hizmet Endeksi	1997M01	2021M10
XUMAL	BİST Mali Endeks	1991M01	2021M10
XUSIN	BİST Sınai Endeks	1991M01	2021M10
XUTEK	BİST Teknoloji Endeksi	2000M06	2021M10

Veri yapısının ve dağılımının gözlemlenebilmesi açısından Şekil 1’de verilerin grafikleri verilmiştir. Şekil 1 incelendiğinde serilerin dağılımlarının farklı yapılarda olduğu gözlemlenmektedir. Bu noktada veri setine uygun testlerin seçilebilmesi açısından serilerin dağılımlarının, serilerdeki kırılmaların anlamlılığının ve serilerin yapısının incelenmesi önem arz etmektedir. Bu bağlamda serilerin normal dağılım gösterip göstermediği Jarque-Bera testi, doğrusal olmayan bir yapının varlığı BDS (1987) testi¹ ve kırılmaların anlamlılığı F-trig testi yardımıyla incelenmiştir. Bu şekilde veri setinin genel yapısı istatistiki olarak ortaya koyulmuştur. Tablo 2’de verilere ilişkin tanımlayıcı istatistikler listelenmiştir.



Şekil 1. Analizde Kullanılan Verilerin Dağılım Grafikleri

¹ Aynı zamanda Harvey vd. (2008) testi de gerçekleştirilerek birbirlerini doğrular nitelikte sonuçlar vermiştir.



Şekil 1. Devamı

Tablo 2. Tanımlayıcı İstatistikler ve Önsel Testler

Endeks	Ort.	SS	S	K	Normallik		Doğrusallık		Fourier Kırılmalar		
					JB	Olasılık	BDS	Olasılık	k	Ftrig	Olasılık
XU100	365.2	402.5	0.8	2.59	54.9	0.0	81.3	0.0	1.0	385.9	0.00
XTUMY	1379.2	1203.1	2.2	6.87	220.8	0.0	17.1	0.0	1.0	31.9	0.00
XUHIZ	371.0	301.1	0.8	2.99	35.1	0.0	105.6	0.0	1.0	179.8	0.00
XUMAL	546.5	482.4	0.2	1.55	36.5	0.0	277.5	0.0	1.0	483.8	0.00
XUSIN	450.2	551.1	1.8	6.87	446.6	0.0	50.3	0.0	1.0	146.2	0.00
XUTEK	431.0	510.3	1.6	4.56	136.3	0.0	27.95	0.0	1.0	131.6	0.00

Not: SS standart sapmayı ifade etmektedir. S çarpıklık, K basıklık istatistiklerini temsil etmektedir. JB, Jarque ve Bera (1987) normal dağılım istatistiğini ve BDS, Broock vd. (1996) doğrusallık istatistiğini ifade etmektedir. Ftrig, F-test prosedürüyle k 'yı kullanarak Eşitlik 1'de trigonometrik terimlerin bulunmadığına ilişkin boş hipotezi ($\lambda_1 = \lambda_2 = 0$) test eder. k En Küçük Kareler (EKK) tahmininden elde edilen hata kareler toplamını en aza indirerek seçilen Fourier frekansdır. $k \in [1,2,3 \dots,5]$.

Tanımlayıcı istatistikler genel olarak incelendiğinde dönem ortalamasının en yüksek olduğu endeksin XTUMY, en düşük olduğu endeksin ise XU100 olduğu görülmektedir. Standart sapmanın en yüksek olduğu endeks XTUMY, en düşük olduğu endeks ise XUHIZ olarak gerçekleşmiştir. Normallik testi sonuçları incelendiğinde verilerin normal dağılım gösterdiğini ifade eden yokluk hipotezinin tüm endeksler için reddedildiği görülmektedir. Doğrusallık testi sonuçları incelendiğinde verilerin doğrusal olduğunu söyleyen yokluk hipotezinin tüm endeksler için reddedildiği yani doğrusal olmayan bir yapının var olduğu görülmektedir. Son olarak serilerdeki fourier kırılmaların anlamlılığının test edildiği F-trig test sonuçları incelendiğinde kırılmaların anlamsız olduğunu ifade eden yokluk hipotezinin tüm endeks serilerinde reddedildiği yani fourier kırılmaların anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Bu noktada serilere ilişkin fourier kırılmaları gösterir grafikler çizdirilerek Ek 1'de gösterilmektedir. Ek 1'de yer alan grafikler incelendiğinde fourier kırılmaların veri setindeki yapıyı yakalama performansları da görsel olarak görülmektedir. Şekilde dikey eksen endeks değerlerini gösterirken yatay eksen de zamanı göstermektedir. Yapısal kırılmaların varlığı fourier fonksiyonu ile modellenerek kırılmanın yapısı gösterilmiştir.

Buna göre serilerin dağılımları normal dağılıma uymamaktadır, serilerde doğrusal olmayan bir yapı söz konusudur ve serilerde yumuşak kırılmalar var olmaktadır. Önsel testlerden elde edilen sonuçlar dikkate alındığında etkin piyasa hipotezinin geçerliliğinin incelenmesinde uygulanılacak testlerde normal dağılım göstermeme durumu, doğrusal olamama durumu ve yapısal kırılmaların dikkate alındığı testlerin kullanılması önem kazanmaktadır.

Çünkü veri setini doğru açıklayamayan bir testin seçilmesi sonuçlarda sapmalara neden olabilmektedir (Altuntaş, 2021).

3.2. Ekonometrik Metodoloji

Çalışmada etkin piyasa hipotezinin geçerliliği altı BIST endeksi (XU100, XTUMY, XUHIZ, XUMAL, XUSIN, XUTEK) kapsamında incelenecektir. Etkin piyasa hipotezinin geçerliliğinin incelenmesinde birim kök yaklaşımından yararlanılmaktadır. Bu çalışmada ADF (1979), RALS-ADF (2008), Fourier-ADF (2012) ve Fourier-KSS (2010) birim kök testlerinden yararlanılacaktır.

Zaman serisi birim kök literatürü 1979 yılında Dickey ve Fuller tarafından önerilen birim kök testine dayanmaktadır. DF testi seride otokorelasyon ve/veya değişen varyans olma durumunu dikkate almamaktadır. Çünkü test metodolojisi temelde otokorelasyon ve değişen varyansın olmadığı varsayımı üzerine kuruludur. Bu noktada oluşabilecek sapmaları engellemek için Dickey ve Fuller DF testine ilişkin modeli bağımlı değişkenin gecikmeleri için genişleterek ADF denklemini elde etmişlerdir. Bağımlı değişkenin gecikmelerini modele bağımsız değişken olarak eklemelerindeki temel amaç otokorelasyon ve/veya değişen varyans sorunu düzeltmektedir. ADF testine ilişkin temel model Eşitlik 1’de gösterildiği gibidir:

$$\Delta Y_t = a_o + bt + \alpha Y_{t-1} + \sum_{j=1}^q \beta_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Burada Y_t bağımlı değişkeni, Y_{t-1} , bağımlı değişkenin bir dönem önceki gecikmelerini, a_o sabit terimi ve t trend değişkeninin göstermektedir. ε_t , artıkları ifade eder ve $\varepsilon_t \sim i.i.d. (0, \sigma^2)$ ’dir. Burada β gecikme katsayısı, q gecikme boyunu gösteren parametre ve $\alpha = 1 - \rho$ ’dir. ADF testi yokluk hipotezinde birim kökün varlığını ($H_0: \alpha = 0$), alternatif hipotez durağanlığa ($H_A: \alpha < 0$) karşı sınınamaktadır. ADF testine ilişkin test istatistiği $\hat{\tau} = \frac{\hat{\alpha}}{sh(\hat{\alpha})}$ şeklindedir. τ istatistiği asimtotik t dağılımına uyum sağlamaz. Bu nedenle ADF testlerinde karar aşamasında Dickey ve Fuller (1979) çalışmasındaki kritik değerler kullanılmalıdır.

ADF testi serilerin normal dağılım gösterdiği varsayımı üzerine kurulmaktadır. Ancak finansal ve iktisadi serilerde serilerin çarpık ve/veya basık dağılım göstermeleri ve seriyi oluşturan verilerin asimmetrik yapıya sahip olması normal dağılmayan serilerin oluşmasına neden olabilmektedir. Im ve Schmidt (2008) normal dağılmayan serilerin yüksek momentlerinde parametre hakkında bilgilerin içerildiğini ve bu bilgi içeriğinin kullanılmasının testin gücünü arttıracakını ifade etmişlerdir. Normal dağılmama durumunun söz konusu olduğu durumda modelde dikkate alınarak incelenebilmesi için Im ve Schmidt (2008) Kalıntılarla Genişletilmiş En Küçük Kareler (RALS) yöntemini önermiştir. Eşitlik 1, RALS prosedürü kullanılarak genişletildiğinde RALS-ADF birim kök testi elde edilmektedir. RALS-ADF testine ilişkin temel model Eşitlik 2’de gösterildiği gibidir:

$$\Delta Y_t = a_o + bt + \alpha Y_{t-1} + \sum_{j=1}^q \beta_j \Delta Y_{t-j} + \hat{w}_t \varphi + \varepsilon_t \quad (2)$$

Burada \hat{w}_t , RALS terimidir. Hataların normal dağılım göstermeme durumunu dikkate alınmasında kullanılmaktadır. Aşağıda gösterildiği gibi tanımlanmaktadır:

$$\hat{w}_t = h(\hat{\varepsilon}_t) - \bar{K} - \hat{\varepsilon}_t \hat{D}_2 \quad (3)$$

$$\bar{K} = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T h(\hat{\varepsilon}_t) \quad (4)$$

$$\hat{D}_2 = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T h'(\hat{\varepsilon}_t) \quad (5)$$

$$h(\hat{\varepsilon}_t) = [\hat{\varepsilon}_t^2, \hat{\varepsilon}_t^3]' \quad (6)$$

Burada $\hat{\varepsilon}_t$, geleneksel ADF regresyonundan elde edilen EKK kalıntılarıdır. RALS-ADF testinde sıfır hipotezi verilerin normal dağılım göstermediği varsayımı altında serilerin birim kök içerdiğini ifade etmektedir. Alternatif hipotez ise normal dağılım göstermeme varsayımı altında verilerin durağan sürece sahip olduğu şeklindedir.

Peron (1989), bir zaman serisinde yapısal bir kırılmanın var olması durumunda göz ardı edilmesinin durağan bir sürecin birim kök süreç olarak ifade edilebilmesine (2.tip hata) ve dolayısıyla testin gücünün düşmesine neden olacağını ifade etmiştir. Bu noktada yapısal kırılmaların modelde dikkate alınması testin gücünü arttırmaktadır. İktisadi serilerde oluşabilecek kırılmalar keskin ve yumuşak (fourier) olmak üzere iki farklı şekilde oluşabilmektedir. Keskin kırılmaların dikkate alındığı birim kök testlerinde yapısal kırılma hakkında ön bilgiye ihtiyaç vardır. Kırılma içsel mi yoksa dışsal mı gerçekleştiği veya kırılanın ani mi yoksa kademeli mi gerçekleştiğine dair bilgilere ihtiyaç vardır. Çünkü bu testler kırılmanın gerçekleşme sayısı, biçimi, formu ve şekli hakkında bazı varsayımlar üzerine kuruludur. Enders ve Lee (2012) klasik ADF denklemini fourier yaklaşım ile genişleterek kırılmanın yapısının, şeklinin, sayısının veya formunun bilinmediği durumlarda her türlü kırılmayı yakalayabilen Fourier-ADF testini önermiştir. Buna göre temel ADF modelinin fourier yaklaşımı ile genişletilmiş hali Eşitlik 7’de gösterildiği gibidir.

$$\Delta y_t = a_0 + bt + \delta_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \delta_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \alpha y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \alpha_j \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (7)$$

Eşitlik 7’de yer alan k , fourier frekans sayısını ve T , gözlem sayısını temsil etmektedir. $n \leq T/2$ ’dir. k ’nın belirlenmesinde Davis (1987) tarafından önerilen yöntem takip edilmektedir. Bu yöntemde göre kalıntı kareleri minimum yapan k değeri seçilmektedir. Bu noktada Enders ve Lee (2012) k ’ya 1 ile 5 aralığında değerler verilmesini önermektedir (Enders ve Lee, 2012). Enders ve Lee (2012) testine ilişkin hipotezler ve test istatistiği ADF testi ile aynıdır ancak karar aşamasında Fourier-ADF test istatistiği ile Monte Carlo simülasyonları ile elde edilen kritik değerler karşılaştırılır.

Balke ve Fomby (1997) tarafından gerçekleştirilen Monte Carlo simülasyonları, veri üretme süreci eşik otoregresif (threshold autoregressive) modellere dayandığında DF testinin gücünün önemli ölçüde düştüğünü göstermektedir. Bu noktada Christopoulos ve León-Ledesma (2010), yapısal kırılmaları ve doğrusal olmayan düzeltmeyi birlikte açıklayan Fourier-KSS birim kök testini önermektedir. Fourier-KSS testine ilişkin temel model Eşitlik 8’de gösterildiği gibidir:

$$y_t = a_o + bt + \delta_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \delta_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + v_t \quad (8)$$

Eşitlik 8’de yer alan v_t Eşitlik 9’da gosterildiği gibi tanımlanmaktadır.

$$\Delta \hat{v}_t = \lambda \hat{v}_{t-1}^3 + \sum_{j=1}^p \alpha_j \Delta \hat{v}_{t-j} + \varepsilon_t \quad (9)$$

Burada birim kok sureci ifade eden boş hipotez ($H_0: \lambda = 0$), durağanlığı ifade eden alternatif hipoteze ($H_0: \phi < 0$) karşı λ ’nın t-istatistiği ($Ft_{NL} = \hat{\lambda}/se(\hat{\lambda})$) ile test edilmektedir. Sıfır hipotezi altında Ft_{NL} istatistiği asimtotik t dağılımını izlemez. Seviyede kırılma (Level Shift) modeli için Christopoulos ve Leon-Ledesma’da (2010) kritik değerler mevcuttur. Seviye ve trend modeli için Christopoulos ve Leon-Ledesma’da (2010: 1082) tanımlandığı gibi Monte Carlo simulasyonlarına dayalı olarak elde edilmektedir.

4. Ampirik Analiz

Serilerin birim kok içermesi etkin piyasa hipotezinin geçerli olduğunu, durağan olması ise piyasanın etkin olmadığını ifade etmektedir. Bu kapsamda ilk olarak klasik birim kok testi olan ADF testinden ve Tablo 2’den elde edilen sonuçlar doğrultusunda normal dağılım gostermeme durumunu dikkate alan RALS-ADF, yumuşak kırılmaları dikkate alan Fourier-ADF ve doğrusal olamama durumunu ve yumuşak kırılmaları aynı anda dikkate alan Fourier-KSS testinden yararlanılacaktır. Bu şekilde faklı tipte birim kok testleri kullanılarak veri setinin dağılımı, veri setindeki asimetrik yapı ve yapısal kırılmalar dikkate alınabilmektedir. sonuçlardaki farklılıklar gozlenebilecektir. Tablo 3’te birim kok analiz sonuçları listelenmiştir.

Tablo 3. Birim Kok Analiz Sonuçları

	Kırılmasız & Normal Dağılım	Kırılmasız & Normal Olmayan Dağılım	Yumuşak Kırılmalar & Normal Dağılım	Doğrusal Olmama & Yumuşak Kırılmalar & Normal Dağılım
Endeksler	ADF	RALS-ADF	Fourier-ADF	Fourier-KSS
XU100	-1.313	-2.173	-4.704***	-2.452
XTUMY	-0.959	0.454	-2.764	-6.920***
XUHIZ	-1.332	-2.865	-3.583	-3.065
XUMAL	-3.825***	-3.417***	-5.613***	-4.628***
XUSIN	1.357	1.204	-2.895	-3.899***
XUTEK	-0.503	0.570	-4.371***	-3.943***

Not: Maksimum gecikme uzunluğu tüm testler için veri frekansının aylık olması nedeniyle 12 olarak belirlenmiştir. Optimum gecikme uzunluğu t-istatistiği bilgi kriterine gore belirlenmiştir. Tabloda yer alan istatistikler sabitli ve trendli modele ilişkin sonuçlardır. Fourier-ADF testi, Tablo 1’de rapor edilen k ’ya dayanmaktadır. ADF testi için kritik değerler -3.41 (1%), -2.83 (5%), -2.53 (10%)’dur. RALS-ADF testi için kritik değerler Hansen’den (1995) elde edilmiştir. Fourier-ADF testi için kritik değerler Enders ve Lee (2012) ve Omay’da (2015) mevcuttur. ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10’da istatistiksel anlamlılığı gostermektedir.

Analiz sonuçları incelendiğinde klasik birim kok testi olan ADF testine gore XUMAL endeksi için birim kok sureci ifade eden yokluk hipotezi reddedilirken diğer tüm alt endeksler için reddedilememektedir. Yani XUMAL endeksi için etkin piyasa hipotezi geersizken diğer

alt endeksler için etkin piyasa hipotezinin geçerli olabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Ekin piyasa hipotezinin geçerliliğinin incelendiği diğer bir test olan ve veri setindeki normal dağılım göstermeme durumunun (non-normal errors) dikkate alan RALS-ADF testinde sonuçlar farklılık göstermemektedir. ADF testine benzer şekilde XUMAL endeksi dışında tüm alt endeksler için etkin piyasa hipotezinin geçerli olabileceği görülmüştür. Yumuşak kırılmaların dikkate alındığı Fourier-ADF sonuçları incelendiğinde ise sonuçlarda farklılıkların yaşandığı görülmektedir. XU100 ve XUTEK endeksleri için ADF ve RALS-ADF testlerinden farklı olarak Fourier ADF testine göre etkin piyasa hipotezinin geçerli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu noktada yapısal kırılmaların varlığı durumunda dikkate alınmasının elde edilen sonuçlar üzerindeki etkisi görülmektedir. Son olarak doğrusal olmama durumu ve yapısal kırılmaların birlikte dikkate alındığı Fourier-KSS testine ilişkin sonuçlar incelendiğinde alt endekslerde etkin piyasa hipotezinin geçerli olmadığına yönelik kanıtlarda artış olduğu görülmektedir. Fourier-KSS testine göre altı alt endeksten dördünde (XTUMY, XUMAL, XUSIN ve XUTEK) etkin piyasa hipotezinin geçersiz olduğu tespit edilmiştir. Geleneksel ADF tabanlı testler boş hipotezi kabul etme eğilimi sergilerken, fourier kırılmaların ve doğrusal olmama durumunun varlığı altında boş hipotezi reddetme eğilimi sergilemektedir. Sonuçlar, yapısal kırılmaların ve doğrusal olmayan yapı dikkate alınca değişmektedir. Bu da hipotezin test edilmesinde kullanılan yöntemin önemini göstermektedir. Seri davranışlarının yapısal kırılma ve doğrusal olmama durumunda olması durumunda, bu duruma uygun testler ile çıkarsama yapılmasının daha doğru olacağını söylemek mümkün olabilmektedir.

Bu çalışmada elde edilen temel bulgular Gozbasi ve diğerlerinin (2014) Borsa İstanbul’da görülen doğrusal olmama sonuçlarını destekler niteliktedir. Ayrıca çalışma, Coşkun ve Seven’in (2016) çalışmalarına paralel olarak geleneksel birim kök testlerine göre borsa endeksleri genellikle etkin bulunurken, yapısal kırılmaları dikkate alındığında ise etkin piyasa hipotezinin geçersiz olduğuna yönelik kanıtlar sağlanmaktadır.

5. Sonuç

Etkin piyasa hipotezinin finans literatüründe geniş bir yer edindiği görülmektedir. Piyasaların etkin olup olmadığının incelenmesi yatırımcıların normalin üzerinde bir kazanç elde edip edemeyeceği noktasında önem kazanmaktadır. Bu çalışmada BİST’de yer alan altı endeks için etkin piyasa hipotezi test edilmiştir. Analiz dönemi olarak veri bulunabilirliği kapsamında en geniş aralık kullanılmıştır.

Çalışmada etkin piyasa hipotezinin geçerliliği kırılmaları dikkate alan ve almayan birim kök testlerinin yanında normal dağılım göstermeme durumunu dikkate alan ve hem kırılmaları hem doğrusal olmama durumunu ele alan birim kök testleri ile incelenmiştir. Çalışmada elde edilen bulgulara göre XUHIZ endeksinde incelenen birim kök testlerinin tümünde etkin piyasa hipotezinin varlığı ifade eden yokluk hipotezinin reddedilemediği görülmüştür. Yani XUHIZ endeksinin etkin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla bu endeksin etkin piyasalara uygun karakteristik özellikleri sergilediğini söylemek mümkün olabilmektedir. Bir başka ifadeyle, bu piyasada oluşan fiyatlamaların tam bilgi varsayımı altında yapıldığının, fiyatlamaların rassal bir şekilde oluştuğunun ve geçmişteki fiyat hareketlerinin kullanılarak, gelecekteki fiyat hareketleri hakkında öngörü yapılmasının zor olduğu söylenebilmektedir. Aksine XUMAL endeksinde ise incelenen birim kök testlerinin tümünde boş hipotez olan etkin piyasa hipotezinin varlığının reddedildiği sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla bu endeksin etkin piyasalara uygun karakteristik

özellikleri sergilemediğini söylemek mümkün olabilmektedir. Bir başka ifadeyle, bu piyasada oluşan fiyatlamaların rassal bir şekilde oluşmadığı ve geçmişteki fiyat hareketlerinin kullanılarak, gelecekteki fiyat hareketleri hakkında öngörü yapılmasının mümkün olduğu söylenebilmektedir. Diğer endekslerde de yapısal kırılmaların, normal dağılım göstermeme durumunun ve doğrusal olmamanın dikkate alınması ile sonuçların farklılaştığı görülmüştür. Klasik teste göre etkin olan endekslerin doğrusal olmama ve yapısal kırılmaların dikkate alındığı durumda etkin çıkmadığı görülmüştür. Bu sonuçlara göre yatırımcıların etkin bir piyasa olan XUHIZ endeksinde kısa vadeli alım satımdan ziyade uzun vadeli yatırımcı ufku ile al ve bekle stratejisi izlemeleri önerilmektedir. Çünkü bu endekste uygulanan birim kök testlerinin hepsinde XUHIZ endeksinin birim kök süreci izlediği tespit edilmiştir. Yani bu sonuç XUHIZ endeksi için fiyatların rassal oluştuğu ve dolayısıyla geçmiş fiyat hareketlerinden gelecekteki olması beklenen fiyatlar hakkında bir tahminde bulunmanın zor olacağını ifade etmektedir. Diğer endekslerde ise yatırımcıların kısa vadeli alım satım ile piyasa üzeri bir kazanç elde edebilecekleri ve dolayısıyla buna uygun alım satım stratejileri geliştirmeleri yararlarına olacağı sonuçlar nezdinde ifade edilebilmektedir. Bu noktada politika yapıcılarının kısa vadeli alım satımdan ziyade uzun vadeli yatırım ve piyasa etkinliği için gerekli şartları sağlaması gerekmektedir. Bundan sonraki çalışmalarda ise farklı endeks ve birim kök testleriyle farklı yapısal özellikler dikkate alınarak etkin piyasa hipotezi literatüründe oluşan bulmacaya katkı sağlanabileceği araştırmacılara önerilmektedir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Etik kurul izni ve/veya yasal/özel izin alınmasına gerek olmayan bu çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını beyan eder.

Araştırmacıların Çıkar Çatışması Beyanı

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

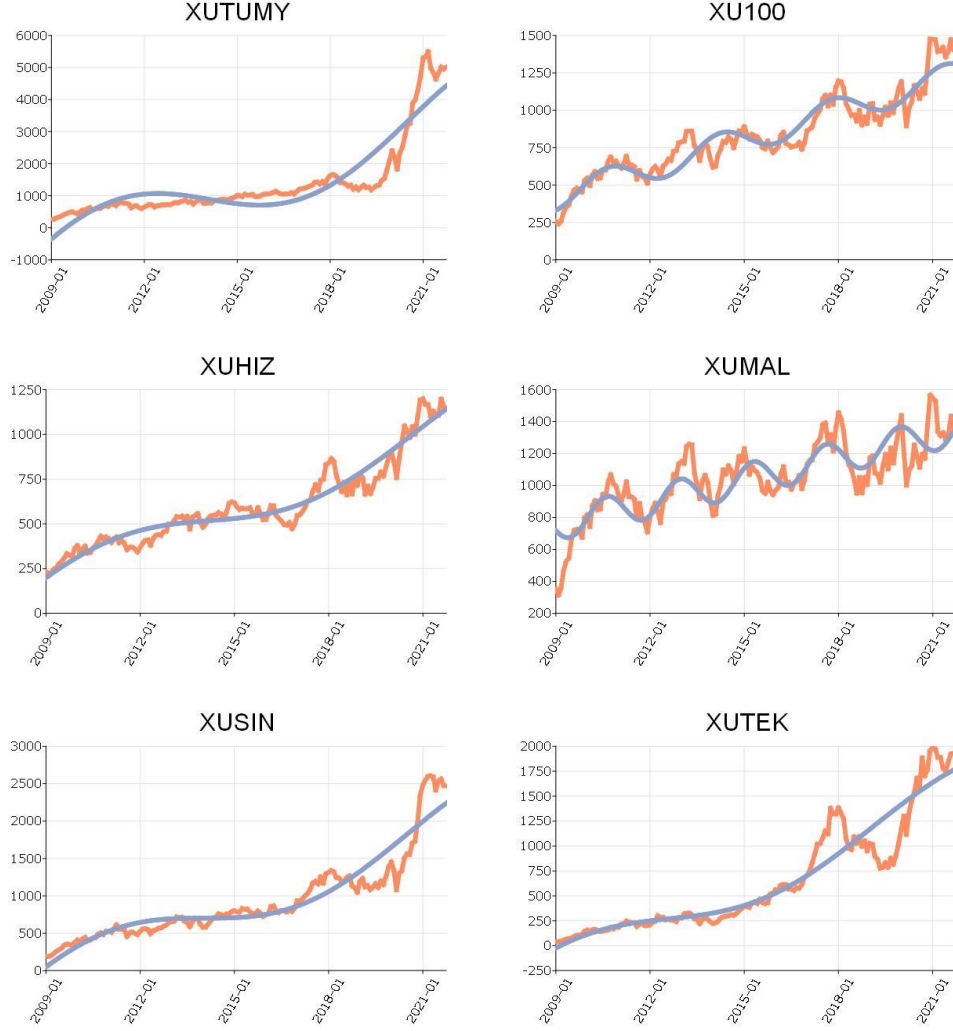
- Akgun, A. and Sahin, I. (2017). The testing of efficient market hypothesis in Borsa Istanbul. *Annals Constantin Brancusi University of Targu Jiu, Letters & Social Sciences Series*, 2, 35-48. Retrieved from <https://heinonline.org/>
- Alexeev, V. and Tapon, F. (2011). Testing weak form efficiency on the Toronto Stock Exchange. *Journal of Empirical Finance*, 18(4), 661-691. <https://doi.org/10.1016/j.jempfin.2011.05.002>
- Aliyev, F. (2019). Testing market efficiency with nonlinear methods: Evidence from Borsa Istanbul. *International Journal of Financial Studies*, 7(2), 27-37. <https://doi.org/10.3390/ijfs7020027>
- Altuntaş, M. (2021). The interest rate parity in fragile five countries: Evidence from unit root tests with breaks. *Journal of Economic Policy Researches*, 8(2), 327-349. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/uiupad>
- Balke, N.S. and Fomby, T.B. (1997). Threshold cointegration. *International Economic Review*, 38(3), 627-645. <https://doi.org/10.2307/2527284>
- Bektur, Ç. and Aydın, M. (2019). Borsa İstanbul ve alt endekslerinde zayıf formda piyasa etkinliğinin analizi: Fourier yaklaşımı. *Akademik İncelemeler Dergisi*, 14(2), 59-76. <https://doi.org/10.17550/akademikincelemeler.556185>
- Broock, W.A., Scheinkman, J.A., Dechert, W.D. and LeBaron, B. (1996). A test for independence based on the correlation dimension. *Econometric Reviews*, 15(3), 197-235. <https://doi.org/10.1080/07474939608800353>
- Chaudhuri, K. and Wu, Y. (2003). Randomwalk versus breaking trend in stock prices: Evidence from emerging markets. *Journal of Banking & Finance*, 27, 575-592. [https://doi.org/10.1016/S0378-4266\(01\)00252-7](https://doi.org/10.1016/S0378-4266(01)00252-7)
- Christopoulos, D.K. and León-Ledesma, M.A. (2010). Smooth breaks and non-linear mean reversion: Post-Bretton Woods real exchange rates. *Journal of International Money and Finance*, 29(6), 1076-1093. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2010.02.003>
- Coşkun, Y. and Seven, U. (2016). Efficiency of financial markets. In A. Gündoğdu (Ed.), *Financial markets and institutions: Theory and practice in Turkey* (289-319). Ankara: Seckin Publishing.
- Çevik, E.İ. (2018). Borsa İstanbul zayıf formda etkin mi? Markov-Switching ADF testi yaklaşımı. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 12(2), 9-30. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/bddkdergisi/>
- Dickey, D.A. and Fuller, W.A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366a), 427-431. <https://doi.org/10.1080/01621459.1979.10482531>
- Enders, W. and Lee, J. (2012). A unit root test using a Fourier series to approximate smooth breaks. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 74(4), 574-599. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0084.2011.00662.x>
- Eyüboğlu, K. ve Eyüboğlu, S. (2020). Borsa İstanbul sektör endekslerinin etkinliğinin Fourier birim kök testleri ile analizi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 29, 23-44. <https://doi.org/10.18092/ulikidince.648896>
- Fama, E.F. (1970). Session topic: Stock market price behavior. *The Journal of Finance*, 25(2), 383-417. <https://doi.org/10.2307/2325486>
- Gozbasi, O., Kucukkaplan, I. and Nazlioglu, S. (2014). Re-examining the Turkish stock market efficiency: Evidence from nonlinear unit root tests. *Economic Modelling*, 38, 381-384. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2014.01.021>
- Hansen, B.E. (1995). Rethinking the univariate approach to unit root testing: Using covariates to increase power. *Econometric Theory*, 11(5), 1148-1171. Retrieved from <https://www.cambridge.org/>

- Harvey, D.I., Leybourne, S.J. and Xiao, B. (2008). A powerful test for linearity when the order of integration is unknown. *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics*, 12(3). <https://doi.org/10.2202/1558-3708.1582>
- Hasanov, M. (2009). Is South Korea's stock market efficient? Evidence from a nonlinear unit root test. *Applied Economics Letters*, 16(2), 163-167. <https://doi.org/10.1080/13504850601018270>
- Hasanov, M. and Omay, T. (2008). Nonlinearities in emerging stock markets: Evidence from Europe's two largest emerging markets. *Applied Economics*, 40(20), 2645-2658. <https://doi.org/10.1080/00036840600970310>
- Im, K.S. and Schmidt, P. (2008). More efficient estimation under non-normality when higher moments do not depend on the regressors, using residual augmented least squares. *Journal of Econometrics*, 144(1), 219-233. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2008.01.003>
- Jarque, C.M. and Bera, A.K. (1987). A test for normality of observations and regression residuals. *International Statistical Review/Revue Internationale de Statistique*, 55(2), 163-172. <https://doi.org/10.2307/1403192>
- Kapetanios, G., Shin, Y. and Snell, A. (2003). Testing for a unit root in the nonlinear STAR framework. *Journal of Econometrics*, 112(2), 359-379. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(02\)00202-6](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(02)00202-6)
- Kapusuzoglu, A. (2013). Testing weak form market efficiency on the Istanbul stock exchange (ISE). *International Journal of Business Management and Economic Research*, 4(2), 700-705. Retrieved from <http://www.ijbmer.com/>
- Karademir, F. ve Evcı, S. (2020). Borsa İstanbul'da zayıf formda piyasa etkinliğinin test edilmesi: Sektörel çerçevede bir analiz. *Business & Management Studies: An International Journal*, 8(1), 82-100. <https://doi.org/10.15295/bmij.v8i1.1416>
- Kilic, Y. and Fatih, M.B. (2016). The efficient market hypothesis: Evidence from Turkey. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 6(10), 262-272. doi:10.6007/IJARBS/
- Kurtaran, A.T., Kurtaran, A. ve Çelik, M.K. (2018). Zayıf formda piyasa etkinliğinin Türkiye hisse senedi piyasasında test edilmesi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, Özel sayı, 457-474. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/pub/ulikidince/>
- Kwiatkowski, D., Phillips, P.C., Schmidt, P. and Shin, Y. (1992). Testing the null hypothesis of stationarity against the alternative of a unit root: How sure are we that economic time series have a unit root? *Journal of Econometrics*, 54(1-3), 159-178. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(92\)90104-Y](https://doi.org/10.1016/0304-4076(92)90104-Y)
- Lee, J. and Strazicich, M.C. (2003). Minimum lagrange multiplier unit root test with two structural breaks. *Review of Economics and Statistics*, 85(4), 1082-1089. Retrieved from www.jstor.org
- Narayan, P.K. (2005). Are the Australian and New Zealand stock prices nonlinear with a unit root? *Applied Economics*, 37, 2161-2166. <https://doi.org/10.1080/00036840500217887>
- Narayan, P.K. (2008). Do shocks to G7 stock prices have a permanent effect? Evidence from panel unit root tests with structural change. *Mathematics and Computers in Simulation*, 77, 369-373. <https://doi.org/10.1016/j.matcom.2007.03.003>
- Narayan, P.K. and Popp, S. (2010). A new unit root test with two structural breaks in level and slope at unknown time. *Journal of Applied Statistics*, 37(9), 1425-1438. <https://doi.org/10.1080/02664760903039883>
- Narayan, P.K. and Smyth, R. (2004). Is South Korea's stock market efficient? *Applied Economics Letters*, 11(11), 707-710. <https://doi.org/10.1080/1350485042000236566>
- Omay, T. (2015). Fractional frequency flexible Fourier form to approximate smooth breaks in unit root testing. *Economics Letters*, 134, 123-126. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2015.07.010>

- M. Altuntaş, E. Kılıç, Ş. Pazarcı & A. Umut, “Borsa İstanbul Alt Endekslerinde Etkin Piyasa Hipotezinin Test Edilmesi: Fourier Kırılmalı ve Doğrusal Olmayan Birim Kök Testlerinden Kanıtlar”
- Onur, O. (2021). BİST-100 endeksinde doğrusal ve doğrusal olmayan yöntemlerle zayıf formda piyasa etkinliğinin testi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Dergisi*, 5(1), 107-123. <https://doi.org/10.31200/makuubd.884585>
- Ozdemir, Z.A. (2008). Efficient market hypothesis: evidence from a small open-economy. *Applied Economics*, 40(5), 633-641. <https://doi.org/10.1080/00036840600722315>
- Perron, P. (1989). The great crash, the oil price shock, and the unit root hypothesis. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 57(6), 1361-1401. <https://doi.org/10.2307/1913712>
- Tuna, G. ve Öztürk, M. (2016). Piyasa etkinliğinin yapısal kırılmalı birim kök testleri ile incelenmesi: Türkiye pay senedi piyasası uygulaması. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 12(12), 548-559. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/ijmeb/>
- Yücel, Ö. (2016). Finansal piyasa etkinliği: Borsa İstanbul üzerine bir uygulama. *International Review of Economics and Management*, 4(3), 107-123. <https://doi.org/10.18825/irem.16916>
- Zeren, F., Kara, H. ve Arı, A. (2013). Piyasa etkinliği hipotezi: İMKB için ampirik bir analiz. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 36, 141-148. <https://dergipark.org.tr/en/pub/dpusbe/>

EKLER

Ek 1. Fourier Dağılım Grafikleri



TESTING THE EFFICIENT MARKET HYPOTHESIS IN BORSA ISTANBUL SUB-INDICES: EVIDENCE FROM UNIT ROOT TESTS WITH FOURIER BREAKS AND NON-LINEARITY

EXTENDED SUMMARY

Purpose

If stock prices follow a random walk process, any shock that occurs is permanent, whereas if it has a stagnant process, the shocks are temporary, meaning that prices tend to return to the average over time.

This article aims to examine the efficient market hypothesis for six indices (XU100, XTUMY, XUHIZ, XUMAL, XUSIN, XUTEK) in Borsa İstanbul, through methods that consider structural breaks and nonlinearity.

Literature

There is a large literature examining whether the efficient market hypothesis is valid for Borsa İstanbul. In these studies, it is seen that traditional unit root tests are applied first, and then the hypothesis is tested in more powerful tests in parallel with the development in econometric methods. In this study, we focus on Borsa İstanbul. Therefore, we restrain ourselves from reviewing studies on this market. In the studies in the literature, it is seen that conventional unit root tests are applied first, and then the hypothesis is tested in more powerful tests in parallel with the development in econometric methods.

Methodology

In the study, the validity of the efficient market hypothesis will be examined within the scope of six BIST indices (XU100, XTUMY, XUHIZ, XUMAL, XUSIN, XUTEK). The unit root approach is used to analyze the validity of the efficient market hypothesis. ADF (1979), RALS-ADF (2008), Fourier-ADF (2012) and Fourier-KSS (2010) unit root tests were used in this study.

Results

When the analysis results are examined, it is concluded that while the efficient market hypothesis is invalid for the XUMAL index, according to the ADF test, which is the classical unit root test, the efficient market hypothesis is valid for the other sub-indices. The results do not differ in the RALS-ADF test, which considers the non-normal errors in the data set. Similar to the ADF test, the efficient market hypothesis was found to be valid for all sub-indices except the XUMAL index. When the Fourier-ADF results, which take soft refractions into account, are examined, it is concluded that the efficient market hypothesis is not valid according to the Fourier ADF test, unlike the ADF and RALS-ADF tests for the XU100 and XUTEK indices.

When the results of the Fourier-KSS test, in which nonlinearity and structural breaks are considered, are examined, it is seen that there is an increase in the evidence that the efficient market hypothesis is not valid in the sub-indices. According to the Fourier-KSS test, the efficient market hypothesis was found to be invalid in four of the six sub-indices (XTUMY, XUMAL, XUSIN and XUTEK).

Conclusion

In the study, the validity of the efficient market hypothesis has been examined with unit root tests that consider the breaks or not, as well as the unit root tests that consider the non-normal distribution and consider both the breaks and nonlinearity. According to the findings obtained in the study, it was seen that the null hypothesis, which expresses the existence of the efficient market hypothesis, could not be rejected in all of the unit root tests examined in the XUHIZ index. In other words, it has been concluded that the XUHIZ index is efficient. Therefore, it is possible to say that this index exhibits characteristics suitable for efficient markets. In other words, it can be said that the pricing in this market is made under the assumption of full information, the pricing is formed randomly, and it is difficult to make predictions about the future price movements by using the past price movements. On the contrary, in the XUMAL index, it was concluded that the existence of the efficient market hypothesis, which is the null hypothesis, was rejected in all of the unit root tests examined. Therefore, it is possible to say that this index does not exhibit the characteristics suitable for efficient markets. In other words, it can be said that the pricing in this market does not occur randomly and it is possible to make predictions about the future price movements by using the past price movements. It was observed that the results differed by considering the structural breaks, non-normal distribution and non-linearity in other indices.

A COMPARATIVE ANALYSIS OF THE REAL SECTOR IN TURKEY FROM THE ECONOMIC AND FINANCIAL PERSPECTIVES WITH THE CRITIC-MAIRCA METHOD

Türkiye'de Reel Sektörün Ekonomik ve Finansal Açından CRITIC-MAIRCA Yöntemiyle Karşılaştırılmalı Bir Analizi

Fatih GÜNAY* & Fatih ECER**

Abstract

This study aimed to examine the economic contribution and financial performance of the real sector in Turkey. Using the real sector company accounts published by the Central Bank of the Republic of Turkey (CBRT), seventeen sectors were analysed with the CRITIC-based MAIRCA method. The economic contribution was evaluated with sub-indicators to economic growth, employment, and entrepreneurship; financial performance was evaluated with liquidity, financial structure, turnover and profitability indicators. The findings revealed that manufacturing sector provided the highest contribution to total economy and in all sub-indicators. While the sectors with the lowest contribution in the sub-indicators differed, it was determined that the sub-sector with the lowest total contribution was real estate activities sector. In terms of total financial performance and liquidity, financial structure, and profitability sub-indicators, human health and social work activities, and according to turnover ratios energy supply sector have the highest performance. The study revealed that the sectors with an increased contribution to the economy and those with high financial performance differentiate. Lastly, it has been seen that sectors with high economic contribution exhibit weak financial performance. The findings were checked by sensitivity analysis and proposed method produces consistent results against weight changes and the model is reliable.

Öz

Bu çalışmada Türkiye'de reel sektörün ekonomik ve finansal yönden incelenmesi amaçlanmıştır. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB)'nin yayınladığı sektör bilançoları kullanılarak on yedi alt sektör CRITIC temelli MAIRCA yöntemiyle analiz edilmiştir. Ekonomik katkı ekonomik büyümeye, istihdama ve girişimciliğe katkı alt göstergeleriyle; finansal performans ise likidite, mali yapı, devir hızları ve kârlılık göstergeleriyle değerlendirilmiştir. Bulgular ekonomik büyüme, istihdam, girişimcilik ve toplam ekonomiye katkının en fazla imalat alt sektöründen sağlandığını ortaya koymuştur. Alt göstergelerde en düşük katkısı olan sektörler farklılaşırken toplam katkısı en düşük alt sektör gayrimenkul faaliyetleri alt sektörü olduğu saptanmıştır. Toplam finansal performans ve likidite, mali yapı, kârlılık alt göstergelerinde insan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri, devir hızlarında ise elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretim ve dağıtım alt sektörleri en yüksek performansa sahiptir. Çalışma, ekonomiye katkısı yüksek olan sektörlerle finansal performansları yüksek olan sektörlerin farklılaştığını ve ekonomik katkısı yüksek olan sektörlerin finansal açıdan zayıf performans sergilediğini sonucunu ortaya koymaktadır. Bulgular duyarlılık analizi ile kontrol edilmiş, önerilen CRITIC-MAIRCA yönteminin ağırlık değişimlerine karşı tutarlı ve modelin güvenilir sonuçlar ürettiği söylenebilir.

Keywords:
Real Sector,
Economic
Contribution,
Financial
Performance,
CRITIC-MAIRCA
Method.

JEL Codes:
D25, G32, O16.

**Anahtar
Kelimeler:**
Reel Sektör,
Ekonomik Katkı,
Finansal
Performans,
CRITIC-MAIRCA
Yöntemi.

JEL Kodları:
D25, G32, O16.

* Assist. Prof. Dr., Isparta University of Applied Sciences, Faculty of Tourism, fatihgunay@isparta.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0892-514X

** Prof. Dr., Afyon Kocatepe University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, fecer@aku.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6174-3241

Makale Geliş Tarihi (Received Date): 30.01.2022

Makale Kabul Tarihi (Accepted Date): 28.03.2022

1. Introduction

Despite the events, crises and risks in national and international politics, military, terrorism and finance, the Turkish economy is trying to achieve and maintain economic growth. The reduction of political uncertainty and crises in Turkey has improved the investment environment and increased foreign trade. Country risk reduction over the years, the improvement in the level of welfare through control and regulation in the financial system, and the increase in domestic consumption led to new initiatives in many sectors and supported economic growth.

One of the essential elements that increase the welfare of citizens in a country is the provision and continuity of economic growth. Meeting the households' health, education, cultural and social needs will be possible with justice in income distribution and economic growth. So much so that one of the essential elements of economic growth is the increase in the level of human development (Aydın, 2019: 41). Improvement of the investment environment, support and encouragement of entrepreneurship will ensure the growth of the real sector, which is one of the determinants of economic growth, increasing employment.

In Turkey, the low level of savings and the high need for financing from the public, private sector and households make funding one of the critical obstacles in terms of investments. The terrorism problem, political instability, Iraq war and Syrian civil war, and domestic and regional problems such as the Russian plane crisis and the July 15 coup attempt, have made Turkey relatively risky for capital investments. In addition to these, as mentioned before, despite the financing needs of both the public and private sectors and households, the fact that domestic savings are not at a level to meet this need increases the importance of finance and financial management in companies.

While economic growth is affected by the sectoral composition of economic activities, conversely, the sectoral composition is affected by economic growth (Echevarria, 1997). The determination of policies to increase productivity in the agricultural sector, which has a productivity level below the national average in Turkey, will be able to create a driving force for the manufacturing industry, as well as the contribution of the mining sector to production and employment with incentives and supports so that the growth of the Turkish economy will be ensured with the importance given to these sectors and related issues (Akbulut and Terzi, 2013).

Economic development and growth depend on sectoral development and inter-sectoral integration. The integration of agriculture and industry will provide many advantages, such as creating new business areas that will increase trade volume, efficiency in production, competitive advantage in the foreign market, and foreign capital investments. Economic integration depends on its organisation and realising the positive results of integration in appropriate conditions (Aydemir and Pıçak, 2008). According to the general development model, sectoral development in an economy is achieved in agriculture, industry and finally in the services sector, respectively (Bayat et al., 2015). While the sectoral distribution of employment in Turkey has been listed as the main sectors of services, agriculture and industry for many years (Şit, 2016), while the share of agriculture in employment has decreased in the last 20 years, there has been an increase, especially in the services and manufacturing sectors.

It is known that the real sector and the finance sector are parts of the whole economy. While this integrity is based on mutual interaction, the development of financial markets affects the real sector, and the growth and developments in the real sector affect the finance sector and financial

markets. The degree to which a country's financial system is bank-oriented and market-oriented is related to the level of development of the country's economy. While there is a bank-oriented financial system in developing countries, capital markets are the dominant element of the financial system in developed countries (Şendeniz-Yüncü, 2020).

In countries with a bank-oriented financial system, the credibility and financial performance of the parties to which banks provide loans ensures the healthy functioning of the country's economy. The essential condition for banks in providing loans to companies is the high level of company credibility. As it's known, the reimbursement risk of loans given to companies with low credibility will be high. In case of realising the risks affecting the activities, the banks due to bad loans and the country's economy will be adversely affected due to the contagion effect. For sustainable economic growth in bank-oriented economies, the banking sector and the financial system, in general, must work effectively (Kalkavan et al., 2020). The effective functioning of the banking sector and financial system depends on the healthy functioning of the real sector.

Examination of the sectors' economic contributions and financial performance will reveal the real sector's economic holistic performances. For this purpose, MAIRCA (Multi-Attributive Ideal-Real Comparative Analysis) model based on CRITIC (Criteria Importance Through Intercriteria Correlation) method was used. Through the CRITIC method, which is one of the criteria weighting methods objectively, the subjective approaches of the decision-makers are eliminated. In addition, raw data are directly included in the analysis and weights are determined more realistically. MAIRCA, on the other hand, is a powerful analysis method with very recent history. The results obtained according to the method approach the theoretical results, so the relevant alternative becomes a better alternative. Data used in the study are gathered from the CBRT, the real sector company accounts. When the literature on the subject is checked over, it is seen that the sectors are mostly examined separately within the scope of economic dimensions or financial dimensions. While it's important to examine separately the sectors economically and financially it is beneficial to examine together to understand if a sector economically contributed and financially performed well. Within this direction, the study differs from other studies by examining the contribution of the real sector to the economy and its financial performance together. On the other hand, the used ratios based on the economic condition in the study differ from the literature. The findings of the study will keep light on policymakers, entrepreneurs, and sector professionals.

Within the scope of the research, the study consists of chapters. After the introduction, the general situation and development of the real sector in Turkey are emphasised. The next chapter includes the literature on the subject. The fourth title explains the variables used in the study, sampling, and analysis method. While the findings are presented in the fifth chapter, the sixth and last chapter includes the conclusion and evaluation within the framework of the study findings.

2. Real Sector in Turkey

The Turkish economy and the real sector, with the transformation process that started in 1980 and went down in history as the January 24 decisions, its participation in world trade has increased significantly compared to previous years. Despite the increase in exports of industrial products, the expected increases in production, employment and investments could not be

achieved for many years, while productivity and real wage developments displayed an unstable appearance.

The increase in the exports of industrial products has been concentrated in the labour-intensive sectors such as textiles, scale-intensive sectors such as iron-steel and low-price flexibility. They gain a competitive advantage based on low cost and price. While it was a relatively closed economy before 1980, after 1980, a growth period was entered. However, sufficient benefits were not achieved until the 2000s with the steps taken to integrate into the world economy. Constantly changing economic policies with political instability, delays in structural reforms, the high need for public finance, the inflationary environment, and the impact of regional and international crises have been observed as obstacles to investments and, thus, economic growth in Turkey (Arisoy, 2005).

In addition to the fluctuation and low level of growth, foreign direct investment, which continued to increase from 1985 to 2017, supported economic growth. The Turkish economy, which has been experiencing a lack of capital and entrepreneurship for a long time, has started to attract foreign direct investment at an increasing level, especially in the 2000s. The increased investments of foreign direct capital in the services sector and manufacturing industry in the 2000s concentrated mainly in the finance-insurance sector within the services sector (Balkanlı, 2019).

In a study covering services, transportation, agriculture and industry sectors, energy use positively affects growth due to national income (Koç, 2020). Turkey, which has limited energy supply and resources and high demand, also has increased risks such as inflation, interest and exchange rate risks, highlighting dollarization in the Turkish economy. In Turkey, an importer of energy resources such as oil and natural gas, and one of the countries with high exchange rate risk, the precautionary approach in debt dollarization contributes to the continuity of businesses to prevent bankruptcy. The increased need for financing is one of the essential handicaps in the entrepreneurial atmosphere. In this respect, participation banking, which has an increasing share in the Turkish banking system as well as in the international financial system in recent years, has increased the total cash loan volume provided by the banking sector to the real sector in Turkey by approximately 28 times in the 16 years from December 2005 to December 2020. Cash loans offered to the real sector increased 35 times (Bektaş and Baykuş, 2020; BDDK, 2021). This, on the other hand, indirectly supports entrepreneurship levels in sectors and growth in economic activities as an essential contribution in terms of the capital needs of companies.

The increase in investments and the sector's growth are the foundations of economic growth. Developments in the economy may vary in the investment shares of sectors. The changes in the shares of sectors in total revenue and employment in Turkey over time are indicators of the structural change in the economy. Deindustrialisation, which expresses the decrease in the share of the manufacturing industry in the total economy and total employment, has significant effects on the long-term growth expectations of countries. As the workforce turns to the services sector, the productivity growth rate in the services sector increasingly determines the average productivity and growth rate of the economy (Çetinkaya and Muratoğlu, 2020). However, in economic growth, Kaldor's law states that the increase in production value in the manufacturing industry is the essential element of economic growth. At the same time, Kaldor's law is also valid for the Turkish economy. So much so that in Turkey, the variability of industrial production value in economic growth is more effective than in South Korea and the USA (Akgündüz, 2020).

The Classification of Economic Activities in the European Community (Nomenclature des Activités Économiques dans la Communauté Européenne – NACE) is a statistical classification system of economic activities developed by the European Union in 1970. NACE Rev.2, which has been used in this system since January 1, 2008, is the version that classifies current economic activities and sectors (Eurostat, 2008).

Sectors in Turkey are also classified as secondary sub-sectors consisting of 17 sub-sectors (letter coded), two (81 sub-sectors) and three (247 sub-sectors) digit number classification according to their characteristics (CBRT, 2021). The first level sub-sector classification according to NACE Rev.2 is as in Table 1.

Table 1. Sector Classification

Sectors

- A- Agriculture, Forestry and Fishing
 - B- Mining and Quarrying
 - C- Manufacturing
 - D- Electricity, Gas, Steam and Air Conditioning Supply
 - E- Water Supply; Sewerage; Waste Management and Remediation Activities
 - F- Construction
 - G- Trade
 - H- Transporting and Storage
 - I- Accommodation and Food Service Activities
 - J- Information and Communication
 - L- Real Estate Activities
 - M- Professional, Scientific and Technical Activities
 - N- Administrative and Support Service Activities
 - P- Education
 - Q- Human Health and Social Work Activities
 - R- Arts, Entertainment and Recreation
 - S- Other Service Activities
-

Source: CBRT, 2021.

The Real Sector Company Accounts, which were expanded to include administrative records in 2020 with the cooperation of the CBRT and the Turkish Statistical Institute (TURKSTAT), cover more than 1 million companies in total. In the last published sector balance sheets, 730,221 companies from 17 sectors in 2019 were shared based on sectors and scale. Sector identity information and structural indicators by sub-sectors for 2019 are presented in Table 2.

When Table 2 is examined, the sector with the highest number of companies, net sales, profit and loss share is sector G (Trade). Sector C (manufacturing) ranks second in terms of the number of firms, is the sector with the highest employment and the highest total assets and shareholders' equity. The sector F (construction) has the highest proportion among 12,688 companies with no profit or loss.

Table 2. Sector Identity Information and Structural Indicators for Sectors

Sector	Firm		Labour		Net Sales		Total Assets	
	Numbers (1,000)	%	Number (1,000)	%	Million ₺	%	Million ₺	%
A	10.3	1.41	63.5	0.59	41.95	0.5	52.79	0.6
B	5.4	0.74	116.8	1.08	64.73	0.8	162.73	1.9
C	114.6	15.69	3,366.5	31.27	2,395.21	30.8	2,330.83	27.1
D	8.1	1.11	113.1	1.05	345.18	4.4	627.97	7.3
E	2.2	0.30	39.7	0.37	20.32	0.3	22.81	0.3
F	115.8	15.86	1,070.3	9.94	469.99	6.0	1,244.09	14.5
G	225.8	30.92	2,048.5	19.03	3,289.21	42.3	1,809.26	21.1
H	41.1	5.62	628.9	5.84	448.24	5.8	603.49	7.0
I	41.3	5.66	761.4	7.07	141.19	1.8	236.28	2.8
J	22.6	3.09	227.1	2.11	146.65	1.9	233.61	2.7
L	12.6	1.73	57.6	0.53	31.74	0.4	213.40	2.5
M	57.8	7.91	374.1	3.48	103.96	1.3	770.15	9.0
N	32.0	4.39	1,104.1	10.26	189.93	2.4	162.81	1.9
P	13.3	1.82	327.4	3.04	25.13	0.3	37.73	0.4
Q	16.6	2.27	379.4	3.52	49.82	0.6	59.46	0.7
R	4.7	0.65	40.7	0.38	8.90	0.1	16.62	0.2
S	6.1	0.84	47.4	0.44	6.49	0.1	7.10	0.1
Total	730.2	100.0	10,766.5	100.0	7,778.64	100.0	8,591.11	100.0
Sector	Total Equity		Profitmaking		Lossmaking		No P&L	
	Million ₺	%	Firm Numbers	%	Firm Numbers	%	Firm Numbers	%
A	18.76	0.7	4,421	1.1	5,295	1.8	554	4.4
B	59.32	2.4	2,073	0.5	3,152	1.1	214	1.7
C	809.37	32.2	80,039	19.1	34,174	11.5	353	2.8
D	151.81	6.0	2,411	0.6	5,399	1.8	283	2.2
E	7.00	0.3	1,105	0.3	1,006	0.3	59	0.5
F	249.51	9.9	55,035	13.1	56,069	18.8	4,720	37.2
G	504.92	20.1	151,949	36.2	73,086	24.6	755	6.0
H	102.30	4.1	22,113	5.3	17,617	5.9	1,320	10.4
I	42.81	1.7	20,150	4.8	20,176	6.8	970	7.6
J	96.73	3.8	11,143	2.7	11,048	3.7	408	3.2
L	49.50	2.0	4,349	1.0	7,913	2.7	354	2.8
M	358.86	14.3	28,935	6.9	27,675	9.3	1,142	9.0
N	35.89	1.4	15,738	3.7	15,554	5.2	752	5.9
P	6.29	0.2	5,328	1.3	7,691	2.6	254	2.0
Q	19.04	0.8	10,411	2.5	5,887	2.0	300	2.4
R	3.59	0.1	1,966	0.5	2,649	0.9	109	0.9
S	1.39	0.1	2,800	0.7	3,176	1.1	141	1.1
Total	2,517.08	100.0	419,966	100.0	297,567	100.0	12,688	100.0

Source: CBRT, 2021. Prepared by the authors using real sector company accounts.

The sectoral distribution of the number of firms and employees based on the scale for 2019, which is announced in the sector company accounts, is presented in Table 3. Micro and small-sized companies are concentrated in the G sector, while medium and large-sized companies are gathered at sector C.

Several firms in Turkey in C, F and G sectors, several employees in C, G, N and F sectors, revenue G and H, asset and equity size and the number of firms making a profit and loss C, F, G and M, profit/loss. The number of no profit or loss firms are concentrated in the F, H and M

sectors. The sectors with the highest number of firms and employees on a scale basis were similarly observed as C, F, G, M and N.

Table 3. Number and Proportion of Firms and Employees Based on Sector-Based Scale

Sector	Micro Scale		Small Scale		Medium Scale		Large Scale	
	Firm Number	%	Firm Number	%	Firm Number	%	Firm Number	%
A	7,561	2	2,295	1,0	358	1	56	1
B	3,277	1	1,595	1,0	419	1	148	1
C	61,817	13	38,301	20,0	11,381	29	3,067	30
D	4,229	1	2,703	1,0	673	2	488	5
E	1,348	0	614	0,0	162	0	46	0
F	76,470	16	32,161	17,0	5,910	15	1,283	13
G	150,564	31	63,021	33,0	10,445	26	1,760	17
H	29,111	6	9,778	5,0	1,769	4	392	4
I	28,201	6	10,508	5,0	2,060	5	527	5
J	18,204	4	3,445	2,0	765	2	185	2
L	10,031	2	1,812	1,0	512	1	261	3
M	46,862	10	9,201	5,0	1,142	3	547	5
N	22,929	5	6,319	3,0	2,023	5	773	8
P	7,827	2	4,119	2,0	1,150	3	177	2
Q	11,837	2	3,698	2,0	737	2	326	3
R	3,832	1	727	0,0	133	0	32	0
S	4,759	1	1,258	1,0	94	0	6	0
Total	488,859	100	191,555	100,0	39,733	100	10,074	100
Sector	Number of Employees	%	Number of Employees	%	Number of Employees	%	Number of Employees	%
A	11,687	1	20,405	1	17,232	1	14,166	0
B	5,990	1	21,221	1	28,452	1	61,140	1
C	172,734	16	627,575	25	949,162	37	1,616,987	35
D	5,114	0	7,530	0	9,299	0	91,178	2
E	3,104	0	8,524	0	8,472	0	19,579	0
F	165,764	15	367,284	15	301,116	12	236,100	5
G	325,355	29	616,952	25	427,659	17	678,506	15
H	68,009	6	159,879	6	129,310	5	271,683	6
I	82,490	7	186,354	7	176,820	7	315,762	7
J	35,923	3	48,537	2	53,774	2	88,889	2
L	16,656	1	13,808	1	11,504	0	15,583	0
M	98,881	9	123,415	5	60,475	2	91,365	2
N	49,149	4	95,287	4	182,058	7	777,638	17
P	26,611	2	84,481	3	113,679	4	102,651	2
Q	23,058	2	71,716	3	74,143	3	210,518	5
R	8,532	1	11,477	0	9,997	0	10,646	0
S	13,279	1	22,044	1	8,180	0	3,929	0
Total	1,112,336	100	2,486,489	100	2,561,332	100	4,606,320	100

Source: CBRT, 2021. Prepared by the authors using real sector company accounts.

3. Literature Review

In the study, the economic contribution and financial performance of the real sector in Turkey are evaluated comparatively in terms of the determined indicators. In this context, current studies are divided into two parts the contribution of sectors to the economy and economic growth and financial performance and evaluation.

Table 4. Related Studies

Author(s)	Criterion(s)	Method(s)	Sector(s)
Köse and Diker (1999)	Contribution to the economy in terms of capacity, production, employment, domestic and international sales	Data-driven situation analysis	Mining and Mining Based Industries (Ceramic coating, cement, lignite, marble, boron, glass, sand, etc. industry)
Feng and Wang (2001)	Production, marketing and activity management activity	GIA-TOPSIS	Taiwan road passenger transport industry
Tuncer and Özügürlü (2004)	Contribution to economic growth	Productivity analysis	Agriculture, Mining and Quarrying, Manufacturing, Industry, Energy, Infrastructure, Services
Lin et al. (2005)	Asset and equity input; operating income and net income output variables	Data Envelopment Analysis [DEA]	Taiwan's shipping industry
Yılancı (2008)	Intersectoral economic activities in production	Input-Output analysis	According to ISIC Rev.3, 25 sectors where 97 sectors are aggregated
Görener and Görener (2008)	Contribution to the economy in terms of production volume, foreign trade, employment	Data-based comparative situation analysis	Automotive industry
Doğan (2009)	Employment, input to the production of foodstuffs, contribution to the economy in terms of exports and contribution to national income	Data-driven situation analysis	Agriculture
Dekle and Vandenbroucke (2010)	The contribution of production growth per labour and the transition between sectors to economic growth in China	Factor efficiency method	Agriculture, Non-farm, public and private
Halkos and Tzeremes (2012)	Total assets, equity and sales, general administrative expenses input; net profit margin, equity and return on assets output variables	DEA	Greek manufacturing sub-sectors
Ömürbek and Mercan (2014)	Financial performance in terms of liquidity, financial structure, turnover ratios, profitability in terms of 9 ratios	TOPSIS-ELECTRE	22 manufacturing sub-sectors in the CBRT Company Accounts
Akbulut and Rençber (2015)	Financial (10 ratios in terms of liquidity, activity, profitability) and market performance (market value book value)	TOPSIS	32 companies from manufacturing sub-sectors traded in BIST
Rajakumar and Shetty (2015)	Contribution of sectoral growth to economic growth in India	Data-driven situation analysis	Industry, Services, Agriculture main sectors
Hacievliyagil and Şit (2016)	Sectoral differences in terms of liquidity, financial structure, turnover ratios, and profitability ratios	ANOVA	24 manufacturing sub-sectors
Karadeniz et al. (2016)	Financial performance in terms of liquidity, financial structure, turnover ratios, and profitability ratios	GIA	6 tourism sub-sectors in the CBRT Sector Sector Balance Sheets
Abdioğlu and Albayrak (2017)	Contribution to employment	Employment elasticity coefficient	Agriculture, Industry (mining, manufacturing, electricity-gas and water), Services (construction, transport, trade) main sectors

Table 4. Continue

Karadeniz et al. (2017)	Financial performance in terms of liquidity, financial structure, turnover ratios, and profitability ratios	GIA	21 manufacturing sub-sectors in the CBRT Sector Balance Sheets
Uğurlu and Tuncer (2017)	Contribution to economic growth and employment	Input-Output analysis	According to NACE Rev.1, 35 sub-sectors
Usta and Berber (2017)	The effect of sectoral energy consumption on economic growth	Causality analysis	Agriculture, Industry, Transportation, Housing (Household)
Eyuboglu and Bayraktar (2018)	Financial performance in terms of liquidity, financial structure, turnover ratios, profitability in terms of 19 ratios	AHP+TOPSIS	Basic metal industry sub-sectors in CBRT Sector Company Accounts
Karaoğlan and Şahin (2018)	Financial performance in terms of liquidity, financial structure, turnover ratios, profitability in terms of 15 ratios	AHP+VIKOR-TOPSIS-GIA-MOORA methods	BIST Chemical, Petroleum, Plastics Index businesses
Kundak and Aktop (2018)	Contribution to other sectors and added value	Input-Output analysis	Air passenger transport
Öğünç (2018)	Financial performance in terms of liquidity, financial structure, turnover ratios, profitability in terms of 12 ratios	Comparative Ratio Analysis	The manufacturing sector and the food and textile products sub-sector in CBRT Sector Balance Sheets
Öztürk and Altınöz (2018)	The effect of business profitability on economic growth	Panel ARDL analysis	Manufacturing sector
Arslan and Belgin (2020)	Value-added, R&D expenditure per employee, exports, labour productivity, patent, utility model, design, registration, number of trademark applications, unit foreign sales price	AHP+GIA	Manufacturing sub-sectors in the high and medium high technology class
Yavuz et al. (2020)	Financial performance in terms of liquidity, financial structure, turnover ratios, profitability in terms of 10 ratios	Fuzzy VIKOR method	Chemical sector in CBRT Real Sector Company Accounts
Yiğit (2020)	Financial performance and financial risk levels in terms of liquidity, financial structure, turnover ratios, 11 ratios within the scope of profitability	TOPSIS (Financial performance) and Altman Z (financial risk) methods	Hospital services sub-sector in CBRT Real Sector Company Accounts
Nguyen et al. (2021)	Performance evaluation with Environmental, Sustainability, Corporate Governance and Financial variables	Regression analysis	Industries causing heavy environmental pollution in China
Pavelkova et al. (2021)	Return on assets, the profitability of sales, labour productivity, economic added value	Regression analysis	Czech plastic and textile industries

Since a company's financial performance is affected by sector-specific factors and features and the comparison within the sector reveals more meaningful results, studies on financial

performance gain weight on a sector basis. In contrast, studies on contribution to the economy focus on sector comparison. On the other hand, a limited number of studies in which the contribution to the economy and financial performance are considered together with various indicators. While multiple studies in the literature on the subject are summarised in Table 4, some other studies are briefly summarised in the sub-titles.

3.1. Studies Examining Sectors from an Economic Perspective

An increase in the production volume of a sector will provide economic growth. Sectors' contribution to the economy will be possible with the rise in the production factors required for the increase in the production volume, in other words, with the growth of investments, employment and expansion in companies in the sector. When the literature is examined, sectors' contributions to economic growth are discussed within the framework of the specified factors.

Tuncer and Altıok (2012) analysed the slope of production, employment, productivity and wages of the main sectors and manufacturing industry in Turkey during the 1980-2008 period. They aimed to determine the contribution of the manufacturing industry to employment. According to findings, in 1980, while the main sectors of agriculture and services were dominant in Turkey's GDP, in 2010, the industry sector rose to the second rank after the services sector. In terms of employment, while the share of the agricultural sector was 54% and the percentage of the services sector was 31% in 1980, the percentage of the agricultural sector decreased to 25%, and the share of the services sector reached 55% in 2010. It has been determined that the employment output elasticity measured by the employment growth rate was also in this period and remained at a low level in the 1981-2000 period, despite the value-added increase rate in the manufacturing sector, which was the highest in 2003-2008 period. Accordingly, it was stated that employment growth was realised at the expense of decreased labour productivity.

Özsağır and Akin (2012) investigated the effects of the services sector on national income and employment in the world and Turkey, identified the sub-sectors with strategic potential in Turkey, compared these sectors in order of importance and analysed the contributions of these sectors to the country. According to the findings of the study, it has been determined that the services sector in the Turkish economy ranks in the form of tourism, construction, transportation (1985-2010), data processing and back-of-office (2004-2009) services in order of importance according to the export and import indicator.

Akbulut and Terzi (2013) tested the validity of export-based economic growth with the export data of the main sectors of agriculture, manufacturing and mining. They concluded that exports are one of the essential elements of economic growth. Therefore, it can be said that export-intensive sectors should be supported for economic growth. Uğurlu and Tuncer (2017), on the other hand, comparatively examined the contributions of manufacturing and service sectors to economic growth and employment in Turkey in the input-output tables of the years 1995 and 2011. In the study, the key sectors of economic growth in Turkey are manufacturing sectors (textiles, leather and products, wood products, paper products, coal, refined petroleum products and nuclear fuel, chemical products, plastic and rubber products, other non-metallic mineral products, electricity, gas, steam and hot water production and distribution, and supporting and auxiliary transportation activities) occur, and the spill-over effect of the growth to be experienced in the service sectors on the economy is limited. The study shows that the deindustrialisation

phenomenon is invalid in the Turkish economy as of the analysed periods. At the same time, the manufacturing sector has a low and medium technology structure that produces mainly consumption and intermediate goods.

When the international literature on the subject is examined, Scarpetta et al. (2000) examined the economic growth in the OECD region based on country, whole and sector, according to various indicators in the 1979-1998 period. The study's findings show that the economic growth trend in the OECD region in the 1990s was lower than in the previous decade, and this difference showed country-based differences. Looking at the sectoral elements of growth, it has been observed that there is a sectoral convergence, especially in the G7 economies. Innovation and increase in workforce qualifications effectively increase productivity on a sectoral basis. Along with the developments, it was determined that the employment losses in the manufacturing sector in Continental Europe were compensated by the increase in employment in the service sectors, and the total productivity increase was preserved.

3.2. Studies Examining Sectors from a Financial Perspective

Studies examining the real sector from a financial point of view in Turkey have a more expansive place than the economic evaluation. In these studies, the insurance sector companies listed in Borsa Istanbul (BIST) (Akin and Ece, 2013), the food, beverage and tobacco sector in the CBRT sector balance sheets on a scale basis (Dağlı and Eker, 2016), the financial performances of maritime freight transport companies (Beller Dikmen, 2021) was evaluated with the ratio analysis method. On the other hand, Deran and Erduru (2018) analysed the road, and sea freight transport sectors in the sector's company accounts comparatively based on sector and year financially.

The financial performances of the companies in the BIST tourism companies were examined by the GIA (Ecer and Günay, 2014) and TOPSIS methods (Özçelik and Kandemir, 2015). The primary metal industry companies by the TOPSIS method (Uygurtürk and Korkmaz, 2012), Turkish sports clubs with GIA method (Ecer and Büyükaslan, 2014), information and technology companies with AHP-GIA (Tayyar et al., 2014), the Italian football teams by the GIA method (Pradhan et al., 2017), BIST financial leasing and factoring companies with TOPSIS method (Özçelik and Küçükçakal, 2019), and construction index companies with GIA and TOPSIS methods (Şahin and Karacan, 2019), and private banks with CRITIC-EDAS method (Işık and Ersoy, 2020). The BIST Electricity, Gas and Steam index were analysed by the entropy-based ARAS method by Arsu (2021).

Açıkğöz (2021) aimed to compare the financial performances of the manufacturing sector companies traded in Borsa Istanbul and implemented good corporate governance in the 2010-2019 period, with the sector performance announced by the CBRT. In the study, in which the performance was determined with the TOPSIS method, the performances of the business and the sector were compared on an annual basis in terms of growth, activity, profitability, liquidity, financial structure and general performance. According to the findings, while the sector performance is better in terms of growth performance, it has been determined that the performance of businesses with good corporate governance practices in terms of activity, financial structure, profitability, liquidity and general performance is better than the sector. This finding has been interpreted as corporate governance is the main factor for companies to succeed in their financial

performance. The fact that publicly traded companies are more significant than a large number of companies at different scale levels in the sector's company accounts is explained by the fact that they are managed with a professional management approach in addition to corporate management. In addition, it has been stated that these results are observed because the calculation of total assets, net profit, net sales and equity growth within the scope of the growth indicator is compared with the current size of the companies traded in the stock exchange with the sector average consisting of all micro, small, medium and large-sized companies in the sector.

As can be seen, although many studies are financial performance in terms of companies and sectors in the country sample of Turkey, the number of studies comparing different sectors is limited. When the international literature is examined, Feng and Wang (2001) looked at evaluating the performance of the road transport sector in Taiwan with the Multi-Criteria Decision Making (MCDM) method. They assessed the sector within production, marketing and activity management efficiency. In the study, in which 32 companies were examined, it was stated that an evaluation with financial ratios and activity indicators in performance evaluation would reveal more meaningful results. Malinic and Milicevic (2011) analysed the financial performances of 5 real sectors in Serbia, namely agriculture, mining, manufacturing, electricity generation and construction, based on sectors and years. The sectoral contributions of the sectors in which liquidity, short and long-term financial structure and profitability indicators are analysed have been determined in the total real sector performance. According to the findings, it has been observed that the manufacturing and construction sectors are the sectors with the highest contribution to the overall real sector performance.

When the literature review and the studies explained in this section are examined in general, the sectors are evaluated separately regarding their economic contributions and financial performance. However, some studies explore sectors' contributions to the economy and their financial performance together. Although studies that include all sectors in terms of both criteria are limited, there are hardly any studies that make comparisons based on objective evaluation in determining the weights of criteria. Considering these aspects, it is expected that the study will contribute to the plan and policymakers economically and financially and fill the gap in the literature.

4. Data and Method

In this study, in which the real sector in Turkey is evaluated in terms of economic and financial indicators, the Real Sector Company Accounts data published by the CBRT have been used. The sector company accounts published in 2020 have been expanded to include administrative records in partnership with the CBRT and the TURKSTAT. The study consists of 17 sector observations grouped according to NACE Rev.2. Economic indicators cover the fourth quarter of 2019, and the data on financial indicators cover the annual data for the 2009-2019 period. Therefore, the economic evaluation was based on the fourth quarter observations of 2019, and the financial review was based on the eleven-year observation averages. Economic indicators are produced based on published industry identity data. On the other hand, financial indicators consist of standard ratios created by the CBRT.

In the economic evaluation of the sectors, 31 variables were created in three indicators, Contribution to Economic Growth (CEG), Contribution to Employment (CE) and Contribution to

Entrepreneurship (CEN). In evaluating financial performance, 45 ratios in four main financial indicators as Liquidity, Financial Structure, Turnover (Efficiency) and Profitability Ratios, are included in the analysis. The analysis method of working with economic and financial indicators is presented in the subtitles.

4.1. Economic Indicators

In the economic evaluation of the sectors, three indicators were created under the headings of contribution to economic growth, contribution to employment and contribution to entrepreneurship. Thirteen variables were designed to measure the Contribution to Economic Growth (CEG). The CEG variables presented in Appendix (Table 1), the share of the number of companies operating in the sector in the total number of companies, the size of assets per company, sales revenues, the amount of equity, the share of the sector's asset size within all sectors, the percentage of sales revenues, the share of equity, including the investments and activities of the companies.

In the study, its contribution to economic growth has been tried to be determined. To evaluate the contribution to economic growth, the ratio of the number of profit-making, loss-making and non-profit-loss (idle firms) in the sector to the total number of firms in the sector, as well as the share of the sector within the overall total, which is profit-making, loss-making and inactive firms, are other variables. With the variables created, it aims to determine the contribution of sectors to economic growth by evaluating the share of any sector in all sectors, the activity results of the companies within itself, the size of investments, and the robustness of the sector.

One of the indirect effects of a sector's contribution to economic growth is the employment it creates. Thanks to the employment it creates, any sector will contribute to economic welfare and social welfare and thus development. In this respect, in this study, the contribution of the sector to employment was measured with ten variables presented in the appendix (Table 2), the number of employees operating in the sector, the share of the sector in total employment, the number of firm employees on a scale basis and their share in employment on a sectoral scale basis.

One of the factors underlying development and growth is the ease of employment and incentives. At the same time, the other is the willingness of entrepreneurs to invest in the relevant economy and sector. Various methods can measure entrepreneurship in a sector. In this study, the variables produced with the number of firms based on sector and scale are used as an indicator of the sector's contribution to entrepreneurship. In this respect, the ratios of firms based on the scale within the total number of firms in the sector and the sector's share in the total number of firms at the scale level have been calculated. The indicator of contribution to entrepreneurship was measured with eight variables presented in appendix (Table 3).

4.2. Financial Indicators

The annual sector ratios of the sectors covering the years 2009-2019 are analysed within the scope of financial indicators. Although the ratio analysis method has an important place in financial analysis, it is based on the firm's financial statement items to each other. Traditionally, companies are analysed in terms of liquidity, financial structure, efficiency and profitability in

ratio analysis. Examine the companies with ratio analysis according to the party performing the research and the purpose of the analysis provides information about operating and financial decisions. In this context, liquidity, financial structure, turnover (efficiency) and profitability ratios are also included in the sector company accounts announced by the CBRT, which are the financial indicators examined.

Liquidity is the ability of an asset to be quickly converted into cash at a low cost (Ceylan and Korkmaz, 2018). Liquidity ratios measure the ability of companies to pay their due debts and liabilities. Liquidity ratios show the power of the company to meet its short-term obligations. Liquidity ratios give information on the ability to maintain liquidity in case of disruption of business activities (Aydın et al., 2017) and are expected to be high in general. Receivables and inventory items have low liquidity compared to cash and cash equivalents. They cannot be quickly converted into cash due to risks such as non-collection of receivables, obsolescence and deterioration of stocks during periods of economic recession and crisis, and when sector or business activities are disrupted. Therefore, ratios related to inventory and receivables are expected to be low. The liquidity ratios, formulas and expectations included in the study are presented in the appendix (Table 4).

Turnover ratios, also called efficiency, activity, asset utilisation ratios, evaluate how much the company invests in assets or asset groups, compared to the income of these assets, and how efficiently the company uses its assets. In determining the turnover ratios that reveal the efficiency of the companies' activities based on the relations between input and output, asset items or equity are taken as input and sales are taken as output (Ayriçay et al., 2013; Karapınar and Ayıkoğlu Zaif, 2013; Ceylan and Korkmaz, 2018). Although it does not provide clear information about the company's profitability, it is expected that the activity ratios will be high. Turnover ratios, formulas and expectations are given in the appendix (Table 5).

Profitability ratios are the ratios that are calculated ability using the financial data in the income statement and balance sheet and show the level of profits of the company against investments or sales. The business's source efficiency of its resources and investments provide are examined with the profitability ratios (Ceylan and Korkmaz, 2018). At the same time, they are the ratios that show how the company's asset management, debt management, and liquidity affect the operating results (Aydın et al., 2017). Profitability ratios also indicate the success of management and are expected to be high in general. However, the cost of goods sold, operating expenses, and interest expenses, which show the share of operating expenses and costs, are expected to be low since net sales ratios are cost indicators. Profitability ratios, formulas and expectations are shown in the appendix (Table 6).

Although there is no valid leverage ratio for all companies, a solid financial structure indicates high equity in financing resources. For this reason, it is expected that the percentage of foreign resources in the financial structure ratios is minimum, and the allocation of equity is maximum. Financial structure ratios, formulas used in the calculation and expectations are presented in the appendix (Table 7). Seventeen ratios are calculated and announced within the scope of financial structure ratios in the sector's company accounts. Among these ratios, the total debt ratio (*total loans to total assets ratio) and equity ratio (equity to total assets ratio) are complementary to each other, their sum is one, and it is not possible to evaluate them together in the method, so only equity ratio (FS1) is included in the analysis.

Fourteen ratios are calculated and announced in the sector's company accounts within the scope of profitability ratios. Among these ratios, the gross profit margin (*gross profit to net sales ratio) and the cost of sales ratio (cost of goods sold to net sales ratio) are complementary to each other, and only the cost of goods sold to net sales ratio (PR9) is included in the analysis.

4.3. Research Methodology

In this study, MCDM methods were used in the economic and financial evaluation of sectors. MCDM methods are mathematical models that determine the optimum one by comparing, evaluating, and rating alternative units with multiple criteria (Ecer, 2020). In this study, CRITIC and MAIRCA methods were used. Among these methods, the weights of the criteria used in evaluation and rating were determined objectively with the CRITIC method. The MAIRCA method was used to obtain performance scores and rankings. In the literature, this integrated model was used by Ayçin (2020) in personnel selection, Belke (2020) in determining the macroeconomic performance of countries, and Bektaş (2020) and Aydın (2020) in evaluating the financial performance of banks.

4.3.1 CRITIC Method

The CRITIC method, one of the multi-criteria decision-making methods, is used to determine the weights of the criteria objectively examined in rating and evaluation. The method prevents the evaluator from determining the subjective importance of the criteria. It enables the determination of statistical-based objective importance weights based on the correlation values between the criteria (Ecer, 2020). The method developed by Diakoulaki et al., (1995) is based on the analytical examination of the decision matrix, which contains all the information included in the evaluation criteria. The objective weights obtained by the method include information from all criteria included in the multi-criteria assessment. In addition, objective weights convey information about the nature of dilemmas created by conflicting criteria and ensure that interdependent criteria are included in the evaluation (Diakoulaki et al., 1995: 769).

In this respect, the study enables the evaluation of the ratios by having the whole of the criteria by determining the objective weights of the criteria with the CRITIC method, instead of a subjective selection and weighting among the ratios published by the CBRT. The CRITIC method calculates criterion weights in five steps (Diakoulaki et al., 1995: 764-765; Torkayesh et al., 2021).

Step 1. *Creation of decision matrix:* Consists of raw observation values.

Step 2. *Standardisation (Normalisation):* Decision matrix elements are normalised with the help of max-min linear normalisation. Equation 1 is used for benefit criteria and Equation 2 is used for cost criteria.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij} - x_{min}}{x_{max} - x_{min}} \quad (1)$$

$$r_{ij} = \frac{x_{max} - x_{ij}}{x_{max} - x_{min}} \quad (2)$$

Step 3. Calculation of standard deviations: The standard deviations of the criteria are obtained using Equation (3).

$$s_j = \frac{\sum_{j=1}^n (r_{ij} - \bar{r}_{ij})^2}{n-1} \quad (3)$$

Step 4. Calculation of the correlation coefficient: In this method where correlation coefficients are calculated, Pearson Correlation coefficient is found for non-categorical data. The Pearson correlation coefficient is obtained using Equation (4).

$$p_{jk} = \frac{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j) \cdot (r_{ik} - \bar{r}_k)}{\sqrt{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j)^2 \cdot \sum_{i=1}^m (r_{ik} - \bar{r}_k)^2}} \quad (4)$$

Step 5. Finding importance weights: Finally, in the step of finding the importance weights, the importance weights of the criteria are calculated using Equation (5).

$$w_j = \frac{s_j \cdot \sum_{k=1}^n (1 - p_{jk})}{\sum_{k=1}^n (s_j \cdot \sum_{k=1}^n (1 - p_{jk}))} \quad (5)$$

4.3.2 MAIRCA Method

The MAIRCA method, which was introduced to the literature by Pamučar et al. (2014), is based on determining the difference (gap) between the theoretical (ideal) solution and the (actual, empirical) result. The alternative with the slightest difference is the most preferred option in this method. In other words, the alternative where the difference between the theoretical and real value is minimal is the ideal alternative (Ecer, 2020). The MAIRCA method has been used in many different areas in the literature. For example, determining the financial performance of companies during the pandemic process (Kehribar et al., 2021), battery electric vehicle selection (Ecer, 2021a), analysis of the financial performance of tourism companies (Günay and Ecer, 2020), coronavirus vaccine selection (Ecer, 2022), location selection (Zolfani et al., 2020), evaluation of sustainable suppliers (Ecer, 2021b). The method achieves results in six steps (Gigović et al., 2016; Zolfani et al., 2020).

Step 1. Generating the initial decision matrix: The observation values of each criterion are included in the initial decision matrix (Equation 6).

$$X = \begin{matrix} & C_1 & C_2 & \dots & C_n \\ A_1 & \left[\begin{matrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \end{matrix} \right. \\ A_2 & \left[\begin{matrix} x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \end{matrix} \right. \\ \vdots & \left[\begin{matrix} \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \end{matrix} \right. \\ A_m & \left[\begin{matrix} x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{matrix} \right. \end{matrix} \quad (6)$$

Step 2. Determining the preference values of alternatives: The decision-maker considers the alternatives as if each could be realised with the same probability. Therefore, the preference of any possible options is calculated as shown in Equation (7) to show the total number of alternatives (number of units examined based on the relevant criteria).

$$P_{A_i} = \frac{1}{m} \quad \sum_{i=1}^m P_{A_i} = 1 \quad (7)$$

Step 3. Obtaining the theoretical evaluation matrix: Where n is the number of criteria, the theoretical evaluation matrix T_p is found by multiplying the criteria weights with the alternative preference values (Step 2). The theoretical evaluation matrix obtained is shown in Equation (8).

$$T_p = \begin{matrix} & w_1 & w_2 & \dots & w_n \\ P_{A_1} & [t_{p11} & t_{p12} & \dots & t_{p1n}] \\ P_{A_2} & [t_{p21} & t_{p22} & \dots & t_{p2n}] \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ P_{A_m} & [t_{pm1} & t_{pm2} & \dots & t_{pmn}] \end{matrix} = \begin{matrix} & w_1 & w_2 & \dots & w_n \\ P_{A_1} & [w_1 \cdot t_{p11} & w_2 \cdot t_{p12} & \dots & w_n \cdot t_{p1n}] \\ P_{A_2} & [w_1 \cdot t_{p21} & w_2 \cdot t_{p22} & \dots & w_n \cdot t_{p2n}] \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ P_{A_m} & [w_1 \cdot t_{pm1} & w_2 \cdot t_{pm2} & \dots & w_n \cdot t_{pmn}] \end{matrix} \quad (8)$$

Since the decision-maker is neutral to all alternatives in the matrix shown in Equation (8), the operation essentially divides the weight of a criterion by the total alternative. Therefore, the theoretical evaluation matrix can be expressed in Equation (9). In Equation (8), n represents the total criteria, and t_{pi} represents the theoretical value.

$$T_p = P_{A_i} [t_{p1} \quad t_{p2} \quad \dots \quad t_{pn}] = P_{A_i} [P_{A_1} \cdot w_1 \quad P_{A_2} \cdot w_2 \quad \dots \quad P_{A_n} \cdot w_n] \quad (9)$$

Step 4. Obtaining the actual evaluation matrix: In finding the actual evaluation matrix, first, the initial decision matrix is standardised. Then, the theoretical evaluation matrix is multiplied by the standardised decision matrix. In finding the standardised matrix, it is necessary to determine whether the criterion is benefit-based (larger is better) or cost-based (smaller is better). After the criterion types are determined, Equation (10) is used for benefit-based criteria and Equation (11) is used for cost-based criteria.

$$t_{rij} = t_{pij} \cdot \left(\frac{x_{ij} - x_{min}}{x_{max} - x_{min}} \right) \quad (10)$$

$$t_{rij} = t_{pij} \cdot \left(\frac{x_{max} - x_{ij}}{x_{max} - x_{min}} \right) \quad (11)$$

After the standardized matrix values according to Equation (10) and (11), the real evaluation matrix is obtained with Equation (12).

$$T_r = \begin{matrix} & C_1 & C_2 & \dots & C_n \\ A_1 & [t_{r11} & t_{r12} & \dots & t_{r1n}] \\ A_2 & [t_{r21} & t_{r22} & \dots & t_{r2n}] \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ A_m & [t_{rm1} & t_{rm2} & \dots & t_{rmn}] \end{matrix} \quad (12)$$

Step 5. Obtaining the difference (gap) matrix: The total difference matrix is obtained by subtracting the theoretical evaluation matrix T_p from the actual evaluation matrix T_r . The difference matrix is constructed as shown in Equation (13).

$$G = T_p - T_r = \begin{matrix} [g_{11} & g_{12} & \dots & g_{1n}] \\ [g_{21} & g_{22} & \dots & g_{2n}] \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ [g_{m1} & g_{m2} & \dots & g_{mn}] \end{matrix} = \begin{matrix} [t_{p11} - t_{r11} & t_{p12} - t_{r12} & \dots & t_{p1n} - t_{r1n}] \\ [t_{p21} - t_{r21} & t_{p22} - t_{r22} & \dots & t_{p2n} - t_{r2n}] \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ [t_{pm1} - t_{rm1} & t_{pm2} - t_{rm2} & \dots & t_{pmn} - t_{rmn}] \end{matrix} \quad (13)$$

Step 6. Calculating the criteria function values of the alternatives and obtaining the rankings: Criterion function values are found separately for each alternative by adding the difference values as shown in Equation (14).

$$Q_i = \sum_{j=1}^n g_{ij} \quad (14)$$

Calculated values (Q_i values) of the alternatives are ordered from smallest to largest, with the smallest Q_i value indicating the best and the alternative with the most considerable Q_i value showing the worst.

5. Findings

The results of the economic and financial evaluation of the real sector in Turkey with the CRITIC-MAIRCA integrated method are presented in this section. The final findings reached with the CRITIC-MAIRCA method are reported in this section's first sub-title. Table 12 shows the rankings based on economic indicators and Table 13 is based on financial indicators. Secondly, the method has been tested by the sensitivity analysis to check the method's robustness. The findings of the sensitivity analysis are reported in the sub-title of the section.

5.1. CRITIC-MAIRCA Results

When Table 5, which includes the findings on economic indicators, is examined, the highest performance in terms of economic growth (CEG), contribution to employment (CE), contribution to entrepreneurship (CEN) and total contribution to the economy (TCE) was realized in the Manufacturing (C) sector.

On the other hand, the second highest performance in terms of contribution to economic growth and contribution to entrepreneurship indicators were realized in the Trade (G) sector and the sector showed the second-highest performance in terms of total contribution to the economy (TCE). This finding coincides with the results of the study (Tuncer and Özügürlü, 2004; Tuncer and Altıok, 2012; Uğurlu and Tuncer, 2017), which reveal that Turkey is one of the key sectors in its economic growth and its contribution to the economy is gradually increasing.

In the sub-indicator of contribution to economic growth (CEG), measured by variables such as the number of firms, investment per firm, sales revenues, and equity, the second and third highest performances are, respectively, Trade (G) and Electricity, Gas, Steam and Air Conditioning Supply (D) sectors. Similar to Yılcı's (1998) finding that the trade sector is important in the Turkish economy along with agriculture according to 1998 data, in this study, the trade sector is in the top three positions in terms of sub-indicators and contribution to the total economy.

Table 5. CRITIC – MAIRCA Findings Based on Economic Indicators

Sector	CEG (Qi)	CEG Rank	CE (Qi)	CE Rank	CEN (Qi)	CEN Rank	TCE (Qi)	Total Rank
A	0.017	16	0.015	15	0.012	15	0.044	16
B	0.015	5	0.012	10	0.011	10	0.038	9
C	0.008	1	0.004	1	0.006	1	0.018	1
D	0.011	3	0.017	17	0.010	4	0.038	8
E	0.015	8	0.013	12	0.011	13	0.039	12
F	0.018	17	0.012	9	0.009	3	0.039	11
G	0.010	2	0.009	5	0.006	2	0.026	2
H	0.015	9	0.010	7	0.011	8	0.036	7
I	0.016	11	0.009	4	0.011	6	0.036	5
J	0.015	7	0.012	11	0.011	14	0.039	10
L	0.017	13	0.017	16	0.011	12	0.044	17
M	0.015	6	0.013	14	0.011	7	0.039	13
N	0.016	10	0.007	2	0.010	5	0.034	3
P	0.017	15	0.008	3	0.011	9	0.036	6
Q	0.015	4	0.009	6	0.011	11	0.035	4
R	0.017	14	0.013	13	0.012	16	0.041	15
S	0.016	12	0.011	8	0.012	17	0.039	14

A- Agriculture, Forestry and Fishing; B- Mining and Quarrying; C- Manufacturing; D- Electricity, Gas, Steam and Air Conditioning Supply; E- Water Supply; Sewerage; Waste Management and Remediation Activities; F- Construction; G- Trade; H- Transporting and Storage; I- Accommodation and Food Service Activities; J- Information and Communication; L- Real Estate Activities; M- Professional, Scientific and Technical Activities; N- Administrative and Support Service Activities; P- Education; Q- Human Health and Social Work Activities; R- Arts, Entertainment and Recreation; S- Other Service Activities

The sectors with the second and third highest performance in the contribution to employment (CE) sub-indicator are Administrative and Support Service Activities (N) and Education (P) sectors, respectively. The highest performance in Contribution to Entrepreneurship (CEN) sub-indicator is Manufacturing (C) sector took place, followed by Trade (G) and Construction (F) in second and third place, respectively. When the sectors with the worst performance level are examined, it is observed that Construction (F) sub-sector is observed in the CEG sub-indicator, Electricity, Gas, Steam and Air Conditioning Supply (D) in the CE sub-indicator, and Other Service Activities (S) sub-sectors in the CEN sub-indicator.

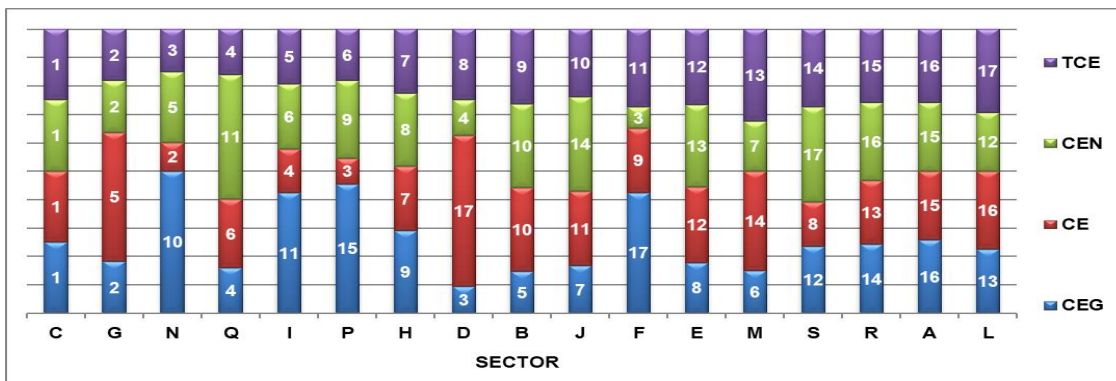


Fig. 1. Sector Rankings in terms of Contribution to the Economy

Figure 1, which includes the total contribution (TCE) of the sectors to the economy, is examined, Manufacturing (C), Trade (G) and Administrative and Support Service Activities (N) sub-sectors took the top three places. According to the overall performance ranking, Real Estate Activities (L) is in the seventeenth place, Agriculture, Forestry and Fishing (A) is in the sixteenth place, and Culture, Arts, Entertainment, Leisure and Sports (R) sub-sector is in the fifteenth place.

Table 6, which includes the findings regarding the financial performance evaluation determined according to the eleven-year financial ratio averages of the sectors, is examined, the highest performing sector is Human Health and Social Work Activities (Q) in terms of liquidity ratios (LR), financial structure ratios (FSR), profitability ratios (PR) and general performance (Total). In terms of turnover ratios, the highest performance was realized in the Electricity, Gas, Steam and Air Conditioning Supply (D) sector.

Table 6. CRITIC – MAIRCA Findings Based on Financial Indicators

Sector	LR (Q _i)	LR Rank	FSR (Q _i)	FSR Rank	TR (Q _i)	TR Rank	PR (Q _i)	PR Rank	Total (Q _i)	Total Rank
A	0.007	9	0.013	16	0.008	14	0.008	11	0.036	17
B	0.007	14	0.010	9	0.009	16	0.008	12	0.034	13
C	0.007	15	0.013	17	0.007	13	0.006	4	0.034	14
D	0.004	2	0.012	11	0.004	1	0.013	17	0.032	9
E	0.007	13	0.013	15	0.007	10	0.007	5	0.034	12
F	0.007	12	0.012	12	0.009	15	0.007	8	0.035	16
G	0.008	17	0.013	14	0.007	9	0.007	6	0.034	15
H	0.007	11	0.012	13	0.006	4	0.008	10	0.033	10
I	0.005	4	0.010	10	0.006	3	0.007	9	0.028	4
J	0.006	6	0.008	2	0.007	7	0.005	3	0.026	2
L	0.007	8	0.009	4	0.009	17	0.009	15	0.034	11
M	0.007	10	0.008	3	0.007	12	0.004	2	0.027	3
N	0.007	16	0.010	8	0.006	2	0.007	7	0.030	5
P	0.005	3	0.009	5	0.006	5	0.010	16	0.030	6
Q	0.003	1	0.006	1	0.007	8	0.002	1	0.018	1
R	0.006	5	0.009	6	0.007	11	0.008	14	0.030	7
S	0.006	7	0.010	7	0.006	6	0.008	13	0.031	8

While the Electricity, Gas, Steam and Air Conditioning Supply (D) sub-sector ranks second in terms of liquidity ratios, it ranks ninth in general performance due to being eleventh in terms of financial structure indicator and last in terms of profitability ratios. The second-best performing sector in terms of financial structure ratios was Information and Communication (J), while the third best performing sector was the Professional, Scientific and Technical Activities (M) sector. In terms of turnover ratios, Administrative and Support Service Activities (N) and Accommodation and Food Service Activities (I) sectors take the second and third places, respectively. In terms of profitability Professional, Scientific and Technical Activities (M) ranked second, while Information and Communication (J) sector took third place. In terms of overall performance, Information and Communication (J) and Professional, Scientific and Technical Activities (M) sectors were the second and third highest performing sectors, respectively.

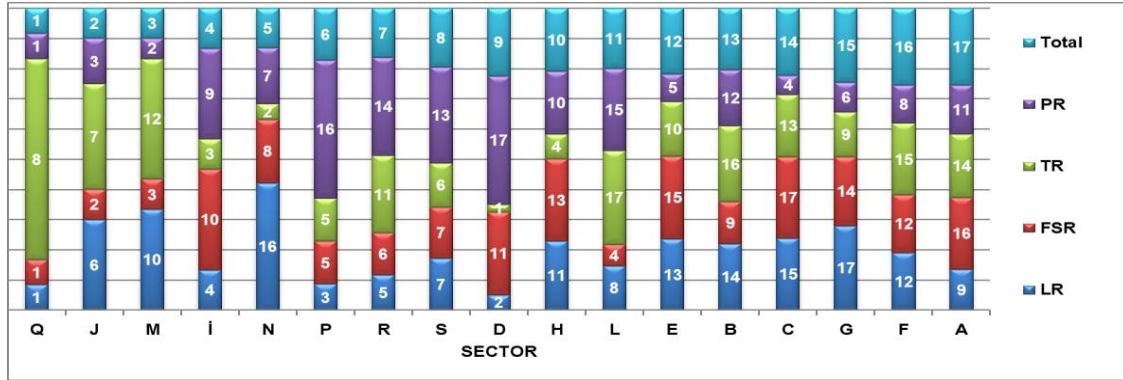


Fig. 2. Sector Rankings in Terms of Financial Performance

As can be seen in Figure 2, the lowest performance was observed in the Agriculture, Forestry and Fishing (A) sector according to the general financial performance evaluation, while Construction (F) is in the sixteenth rank. Malinic and Milicevic (2011) examined the agriculture, mining, manufacturing, electricity generation and construction sectors in Serbia and found that the best performance in terms of liquidity, financial structure and profitability indicators was in the manufacturing and construction sectors. In this study, in which seventeen sectors are examined, the construction sector is not among the top ten sectors, but the manufacturing sector is ranked fourth only in profitability performance and in the lower ranks in other indicators. The Trade (G) sector, which ranks fifteenth in terms of overall performance, also ranked last in liquidity ratios.

5.2. Sensitivity Analysis Results

A sensitivity analysis was performed to test the robustness of the CRITIC-MAIRCA integrated model utilized in this study. In this context, firstly, the level of being affected by the change in criterion weight of economic indicators was analysed. While the scenarios are presented in Table 7, the ranking results are presented in Table 8.

Table 7. Scenarios

Scenarios	Weights
Current	Values obtained with CRITIC
Sc1	All weights are equal (0.0322)
Sc2	Contribution to economic growth ratios are 0.04, others are equal (0.0266)
Sc3	Contribution to employment ratios are 0.04, others are equal (0.0285)
Sc4	Contribution to entrepreneurship ratios are 0.04, others are equal (0.0295)

According to Table 8, the order of sectors Manufacturing (C), Trade (G), Administrative and Support Service Activities (N), Other Service Activities (S) and Arts, Entertainment and Recreation (R) are in the same order in all scenarios. To put it more clearly, manufacturing ranks first, trade second, administrative and support service activities third, other service activities fourteenth and arts, entertainment and recreation fifteenth. According to the results of Spearman's rank correlation analysis, at least 89.2% similarity was found between the rankings.

Table 8. Rankings Based on Scenarios in the Context of Economic Indicators

	Current	Sc1	Sc2	Sc3	Sc4
A	16	16	17	16	17
B	9	11	11	10	11
C	1	1	1	1	1
D	8	9	8	11	9
E	12	12	13	12	12
F	11	5	7	6	4
G	2	2	2	2	2
H	7	6	4	5	6
I	5	4	6	4	5
J	10	13	12	13	13
L	17	17	16	17	16
M	13	10	10	9	10
N	3	3	3	3	3
P	6	8	9	8	8
Q	4	7	5	7	7
R	15	15	15	15	15
S	14	14	14	14	14

Afterwards, the level of being affected by the changes in the ratio importance weights of the rankings of the sectors according to the financial indicators was analysed. The scenarios developed are given in Table 9 and the ranking results obtained are given in Table 10.

Table 9. Scenarios

Scenarios	Weights
Current	Values obtained with CRITIC
Sc1	All weights are equal (0.0222)
Sc2	Liquidity ratios are 0.03, others are equal (0.0205)
Sc3	Financial structure ratios are 0.03, others are equal (0.0179)
Sc4	Turnover ratios are 0.03, others are equal (0.0205)
Sc5	Profitability ratios are 0.03, others are equal (0.019)

As seen in Table 10, the Education (P) and Human Health and Social Work Activities (Q) sectors are in the same order in all scenarios. According to the results of Spearman's rank correlation analysis, at least 85.5% similarity was found between the rankings. This result indicates that the rankings are very similar.

Table 10. Rankings Based on Scenarios in the Context of Financial Indicators

	Current	Sc1	Sc2	Sc3	Sc4	Sc5
A	17	17	17	17	17	16
B	13	12	13	11	14	13
C	14	11	12	14	12	11
D	9	13	10	13	10	17
E	12	10	11	12	11	10
F	16	16	16	16	16	14
G	15	14	15	15	13	12
H	10	9	9	9	9	9
I	4	4	4	5	4	5
J	2	2	2	2	2	2
L	11	15	14	10	15	15
M	3	3	3	3	3	3
N	5	5	5	4	5	4
P	6	6	6	6	6	8
Q	1	1	1	1	1	1
R	7	8	7	7	8	7
S	8	7	8	8	7	6

In summary, sensitivity analyses focusing on the changes in criterion weights within the framework of both economic and financial indicators revealed that there are quite high similarities between the rankings. Thus, it can be said that the proposed CRITIC-MAIRCA method produces consistent results against weight changes and the model is reliable.

6. Conclusion and Evaluation

In addition to the transformation process in the economic activities that started after the January 24 decisions in the Turkish economy, international developments and many national dynamic economic activities have been renewed and changed for the last forty years. Along with the effects created by technological developments in every field, the effects on human behaviour as well as the factors that directly affect companies such as information and communication, logistics and transportation bring about change in economic activities.

As a result of the developments in the economy, there will be economic growth - contraction, increase or decrease in the welfare level of the society, efficient use of scarce resources or their destruction by consumption. Plans and policies will determine the direction of the economy as well as the developments. With the regulation made in May 2018 regarding the borrowing of the corporate sector, the use of foreign currency loans was made subject to the condition of income in foreign currency, and restrictions were imposed on the use of foreign currency or foreign currency indexed loans. As a result of this, in April 2018, the number of companies using foreign currency debt decreased by 40% in September 2020, the amount of foreign currency debt decreased by 22% and foreign currency short position decreased by approximately 30%. In fact, the FX short position of the real sector, which started in May 2018, decreased by 12% in August 2020 compared to the same period of the previous year (CBRT, 2020). With the regulation made, the exchange rate risk that companies will bear due to the use of foreign currency loans has been prevented, although there is no foreign currency income.

The findings obtained in the study show that manufacturing, trade, administrative and support services sectors are high in terms of contribution to the economy within the scope of the examined indicators. The sectors of manufacturing, trade, electricity, gas, steam and air conditioning supply, human health and social work activities stand out in the economic growth contribution sub-indicator. Manufacturing, administrative and support services and education sectors are the leading sectors in the contribution to employment sub-indicator, while manufacturing, trade and construction sectors are the leading sectors in the contribution to entrepreneurship sub-indicator. The study also demonstrated that the real estate activities sector is the worst performing in the economy's total contribution.

On the other hand, human health and social work activities, information and communication, and professional, scientific and technical activities sectors are successful in the overall performance in the financial evaluation. Human health and social work activities, electricity supply, activities education, accommodation and food service and arts, entertainment and recreation sectors stand out in the liquidity indicator. In terms of financial structure, human health and social work activities, information and communication, professional, scientific and technical activities, real estate activities and education sub-sectors are the sectors with the highest performance. In the turnover indicator, electricity supply, administrative and support services, accommodation and food service activities, transporting and storage, and education are the sectors with the best performance. In terms of profitability, sectors of human health and social work activities, professional, scientific and technical activities, information and communication, manufacturing and water supply are the sectors with the highest performance. The lowest performance was observed in the agriculture, forestry and fishing, sector according to the general financial performance evaluation, while construction is in the sixteenth rank. While the electricity, gas, steam and air conditioning supply sector has the best performing sector in terms of turnover ratios, it has the worst performance in terms of profitability and the second highest performance in terms of liquidity, the trade sector has the lowest performance in this indicator. The worst performing sector in financial structure indicator is the manufacturing sub-sector.

In light of the study findings, it has been observed that the sectors with high contribution to the economy and the sectors with high financial performance are different. There may be many reasons for this result, as well as the indicators and variables used in the analysis, the fact that the contribution to the economy is based on a one-year average and the financial performance is based on an 11-year average. Depending on the economic conjuncture and developments, the sectoral growth and entrepreneurship atmosphere is affected. In addition, developing technology can be a determinant in the workforce needs and employment creation capacities of the sectors. In this context, while growth in a sector and new investments depend on many macroeconomic and sectoral issues, issues related to financial performance may be company-based. Although financial performance is affected by the developments in the sector and economy and the conditions in the financial markets, it mainly depends on the firm's asset structure, the receivables, stock, sales, and financing policy it determines. The success of the companies in financial performance depends on the finance manager in particular and the managerial decisions and behaviours of the production and marketing departments in general. One of the important results reached by the study is that the findings of the study show the necessity of making sector-based situations and needs analysis for the good financial management of the sectors that contribute to the economy. Thus, financial risks will be identified, and possible real sector crises will be prevented.

It will be beneficial to adopt an incentive and support approach in accordance with the information needs, in addition to issues such as providing resources from production factors by highlighting the sectors that create employment and where entrepreneurship is intense and entrepreneurial potential in support and incentives. It can be suggested to expand the incentive and support system to increase the knowledge and competence levels of the entrepreneurs and company internal stakeholders in the changing conditions and intense competitive environment. Scarpetta et al.'s (2000) finding showed that growth is achieved by the increase in productivity achieved because of innovation and increasing the qualifications of the workforce in the G7 countries. In Turkey, too it can be stated that economic development and growth can be achieved through sectoral productivity increases as well as the sustainable financial performance of companies.

In fact, with the studies carried out in recent years, it has been determined that economic growth will be positively affected by attracting foreign direct investments to the country with incentives and stable policies (Turan Koyuncu, 2017; Balkanlı, 2019). However, foreign direct investments that support economic growth in Turkey do not create employment since they are purchased in the form of existing investments (Turan Koyuncu, 2017). A strong ecosystem should be created to ensure prosperity in the country and to protect and develop the entrepreneurship culture, which is an important factor in creating employment, contributing to the growth and establishing social justice. In Turkey, where efforts are made in this direction, inflation, geopolitical risks, economic turmoil, legislation, and incentive policies are among the obstacles waiting for a solution for the development of entrepreneurship (Uzuntepe, 2017). Therefore, although it has certain problems, to ensure sustainable economic growth along with positive developments, policies that will increase domestic savings levels should gain continuity with the incentives and supports provided for new investments. Thus, it will be possible to support investment and entrepreneurship financially by meeting the financing needs with domestic savings, despite the negative effects of energy deficit and exchange rate risk.

The results of this study, which examines letter-coded sub-sectors in terms of their contributions to the economy and their financial performance, should be evaluated based on the data obtained from the sector balance sheets, periods and methods. It can be stated that future studies should examine different periods, larger samples, sector-based sub-sectors, directly obtained data and different methods. So much so that while the studies are based on the macro view in economic growth, there is a lack of integration with micro-issues originating from companies, which are economically important units. It is recommended to carry out studies covering these aspects in more detail, with a larger data set and case studies, since the effects from micro dimension to macro dimension are important in the country's economy.

Declaration of Research and Publication Ethics

This study which does not require ethics committee approval and/or legal/specific permission complies with the research and publication ethics.

Researchers' Contribution Rate Statement

The authors declare that they have contributed equally to the article.

Declaration of Researcher's Conflict of Interest

There is no potential conflicts of interest in this study.

References

- Abdioğlu, Z. ve Albayrak, N. (2017). İstihdam yaratmayan büyüme: Alt sektörler bazında bir araştırma. *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(13), 215-228. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/pub/sbed>
- Açıkgöz, T. (2021). Kurumsal yönetim-firma performansı ilişkisi: İmalat sektörü üzerine bir inceleme. *Muhasebe ve Denetim Bakış*, 21(63), 309-332. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/pub/mdbakis>
- Akbulut, R. ve Rençber, Ö.F. (2015). BİST'te imalat sektöründeki işletmelerin finansal performansları üzerine bir araştırma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 65, 117-136. doi:10.25095/mufad.396520
- Akbulut, S. ve Terzi, H. (2013). Türkiye'de ihracata dayalı büyümenin sektörler itibariyle analizi. *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi*, 5, 43-58. Erişim adresi: <http://acikerisim.ktu.edu.tr/jspui>
- Akgündüz, K. (2020). Kaldor Büyüme Yasası'nın analizi: Türkiye, Amerika Birleşik Devletleri ve Güney Kore örneği (1985-2018). *Uluslararası İlişkiler ve Diplomasi*, 3(2), 24-34. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/uid>
- Akın, F. ve Ece, N. (2013). İMKB'de işlem gören sigorta şirketlerinin 2006-2010 dönemi finansal performanslarının analizi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 57, 89-106. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/mufad>
- Arısoy, İ. (2005). Türkiye'de sanayileşme ve temel göstergeler açısından sanayinin gelişimi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(1), 45-67. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/cusosbil>
- Arslan, S. ve Belgin, O. (2020). Yüksek ve orta-yüksek teknoloji alanındaki sektörlerin çok kriterli karar verme teknikleri ile önceliklendirilmesi. *Verimlilik Dergisi*, 4, 7-23. doi:10.51551/verimlilik.556526
- Arsu, T. (2021). Finansal performansın Entropi tabanlı ARAS yöntemi ile değerlendirilmesi: BIST elektrik, gaz ve buhar sektöründeki işletmeler üzerine bir uygulama. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 39(1), 15-32. doi:10.17065/huniibf.740393
- Ayçin, E. (2020). Personel seçim sürecinde CRITIC ve MAIRCA yöntemlerinin kullanılması. *İşletme*, 1(1), 1-12. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/pub/isletme>
- Aydemir, C. ve Pıçak, M. (2008). Ekonomik gelişme sürecinde tarım-sanayi ilişkilerinin sektörler arası bütünleşmeye etkileri. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10, 129-147. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/zgefd>
- Aydın, M. (2019). İnsani gelişme ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye üzerine ampirik bir çalışma. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 7(4), 33-42. Erişim adresi: <http://www.siyasetekonomiyonetim.org/index.php/sevad>
- Aydın, Y. (2020). Bütünleşik CRITIC ve MAIRCA yöntemleri ile kamu sermayeli bankalarının performans analizi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(4), 829-841. doi:10.29106/fesa.834217
- Aydın, N., Başar, M. ve Coşkun, M. (2018). *Finansal yönetim* (5. Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Ayrıçay, Y., Özçalıcı, M. ve Kaya, A. (2013). Gri ilişkisel analizin finansal kıyaslama aracı olarak kullanılması: İMKB-30 endeksindeki finansal olmayan firmalar üzerine bir uygulama. *KSÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(1), 219-238. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/ksusbil>
- Balkanlı, A.O. (2019). Türkiye'de doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının gelişimi ve ekonomik büyümeye etkisinin ekonometrik analizi (1985-2017). *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 22(1), 175-186. doi:10.29249/selcuksbmyd.527892
- Bayat, M., Baydaş, A. ve Atlı, C. (2015). Hizmet sektörünün kavramsal tanımı ve ulusal ekonomilerdeki önemi. *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(9), 59-88. Erişim adresi: <http://busbed.bingol.edu.tr/pub>
- BDDK. (2021). *Aylık bankacılık sektörü verileri* [Veri Seti]. Erişim adresi: <https://www.bddk.org.tr/BultenAylık>

- Bektaş, S. (2020). Mevduat bankalarının finansal performanslarının sıralanması: Türk mevduat bankalarının CRITIC ve MAIRCA yöntemleriyle performans analizi. *Akademik İncelemeler Dergisi*, 15(2), 793-822. doi:10.17550/akademikincelemeler.753879
- Bektaş, S. ve Baykuş, O. (2020). Seçilmiş sektörel krediler ve iktisadi büyüme ilişkisinin ampirik analizi: Türkiye katılım bankaları örneği. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 7(10), 244-258. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/asead>
- Belke, M. (2020). CRITIC ve MAIRCA yöntemleriyle G7 ülkelerinin makroekonomik performansının değerlendirilmesi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(Özel Sayı), 120-139. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/iticusbe>
- Beller Dikmen, B. (2021). Türkiye’de denizyolu yük taşımacılığı hizmeti veren işletmelerin finansal performanslarının oran analizi yöntemi ile incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 24(1), 151-161. doi:10.29249/selcuksbmyd.881340
- CBRT. (2020). *Finansal istikrar raporu*. Erişim adresi: <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Yayinlar/Raporlar/Finansal+Istikrar+Raporu/>
- CBRT. (2021). *Sektör bilançoları*. Erişim adresi: <http://www3.tcmb.gov.tr/seykor/2020/#/tr/TUM/tum-sektorler>
- Ceylan, A. ve Korkmaz, T. (2018). *İşletmelerde finansal yönetim* (16. Baskı). Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Çetinkaya, M. ve Muratoglu, G. (2020). Ekonomik dönüşüm sürecinde sanayisizleşme ve yeniden sanayileşme. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 55(3), 1369-1394. doi:10.15659/3.sektor-sosyal-ekonomi.20.06.1387
- Dağlı, H. ve Eker, D. (2016). Türkiye’de gıda içecek ve tütün sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin ölçekleri açısından finansal oranlarının karşılaştırılmalı analizi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(2), 99-114. doi:10.11616/basbed.vi.455244
- Dekle, R. and Vandenbroucke, G. (2010). Whither Chinese growth? A sectoral growth accounting approach. *Review of Development Economics*, 14(3), 487-498. doi:10.1111/j.1467-9361.2010.00566.x
- Deran, A. ve Erduru, İ. (2018). Karayolu ve denizyolu yük taşımacılığı sektörlerinin finansal performans analizi: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası sektör bilançoları üzerine bir araştırma. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 11(3), 479-504. doi:10.29067/muvu.374948
- Diakoulaki, D., Mavrotas, G. and Papayannakis, L. (1995). Determining objective weights in multiple criteria problems: The CRITIC method. *Computers & Operations Research*, 22(7), 763-770. doi:10.1016/0305-0548(94)00059-H
- Doğan, A. (2009). Ekonomik gelişme sürecine tarımın katkısı: Türkiye örneği. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 9(17), 365-392. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/susead>
- Ecer, F. (2020). *Çok kriterli karar verme, geçmişten günümüze kapsamlı bir yaklaşım*. Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Ecer, F. (2021a). A consolidated MCDM framework for performance assessment of battery electric vehicles based on ranking strategies. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 143, 110916. doi:10.1016/j.rser.2021.110916
- Ecer, F. (2021b). Sürdürülebilir tedarikçi seçimi: FUCOM sübjektif ağırlıklandırma yöntemi temelli MAIRCA yaklaşımı. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(1), 26-48. doi:10.30798/makuiibf.691693
- Ecer, F. (2022). An extended MAIRCA method using intuitionistic fuzzy sets for coronavirus vaccine selection in the age of COVID-19. *Neural Computing and Applications*, 34, 1-21. doi:10.1007/s00521-021-06728-7
- Ecer, F. and Boyukaslan, A. (2014). Measuring performances of football clubs using financial ratios: The gray relational analysis approach. *American Journal of Economics*, 4(1), 62-71. doi:10.5923/j.economics.20140401.06

- Ecer, F. ve Günay, F. (2014). Borsa İstanbul'da işlem gören turizm şirketlerinin finansal performanslarının gri ilişkisel analiz yöntemiyle ölçülmesi. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 25(1), 35-48. doi:10.17123/atad.vol25iss195016
- Echevarria, C. (1997). Changes in sectoral composition associated with economic growth. *International Economic Review*, 38(2), 431-452. doi:10.2307/2527382
- Eurostat. (2008). *NACE Rev.2 statistical classification of economic activities in the European Community*. Retrieved from <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5902521/KS-RA-07-015-EN.PDF>
- Eyuboglu, K. and Bayraktar, Y. (2018). Evaluation of financial performances in terms of sub-sectors of basic metal industry with AHP and TOPSIS methods. *Pressacademia Procedia (PAP)*, 7, 67-71. doi:10.17261/Pressacademia.2018.858
- Feng, C.-M. and Wang, R.-T. (2001) Considering the financial ratios on the performance evaluation of highway bus industry. *Transport Reviews*, 21(4), 449-467, doi:10.1080/01441640010020304
- Gigović, L., Pamučar, D., Bajić, Z. and Milićević, M. (2016). The combination of expert judgment and GIS-MAIRCA analysis for the selection of sites for ammunition depots. *Sustainability*, 8(4), 372. doi:10.3390/su8040372
- Görener, A. ve Görener, Ö. (2008). Türk otomotiv sektörünün ülke ekonomisine katkıları ve geleceğe yönelik sektörel beklentiler. *Journal of Yaşar University*, 3(10), 1213-1232. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/pub/jyasar>
- Günay, F. and Ecer, F. (2020). Cash flow based financial performance of Borsa İstanbul tourism companies by Entropy-MAIRCA integrated model. *Journal of Multidisciplinary Academic Tourism*, 5(1), 29-37. doi:10.31822/jomat.742022
- Hacıevliyagil, N. ve Şit, A. (2016). İmalat sanayi alt sektörlerinde sektör farklılıklarının finansal oranlar açısından karşılaştırılması. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 107-122. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/jiss>
- Halkos, G.E. and Tzeremes, N.G. (2012). Industry performance evaluation with the use of financial ratios: An application of bootstrapped DEA. *Expert Systems with Applications*, 39(5), 5872-5880. doi:10.1016/j.eswa.2011.11.080
- Işık, Ö. and Ersoy, E. (2020). Özel sermayeli mevduat bankalarında faiz gelir ve giderlerine dayalı performans analizi: CRITIC ve EDAS yöntemleri ile bir uygulama, S.S. Karaca ve E. Demireli (Ed.), *Finans teorisine uygulamalı katkılar-2* içine (s. 69-89), Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Kalkavan, H., Eti, S. ve Yüksel, S. (2020). Türkiye'deki bankacılık sektörü, sanayi gelişimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin VAR analizi ile incelenmesi. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)*, 12(22), 56-74. doi:10.20990/kilisiibfakademik.603234
- Karadeniz, E., Koşan, L., Günay, F. ve Beyazgül, M. (2017). Türk imalat sektöründe finansal performansın gri ilişkisel analiz yöntemi ile incelenmesi: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası imalat alt sektör bilançolarında bir araştırma. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 10(2), 161-184. doi:10.29067/muvu.328725
- Karadeniz, E., Koşan, L., Günay, F. ve Dalak, S. (2016). Gri ilişkisel analiz yöntemiyle turizm alt sektörlerinin finansal performanslarının ölçülmesi. *Journal of International Social Research*, 9(44), 1117-1134. Erişim adresi: <https://www.sosyalarastirmalar.com/>
- Karaoğlan, S. ve Şahin, S. (2018). BİST XKMYA işletmelerinin finansal performanslarının çok kriterli karar verme yöntemleri ile ölçümü ve yöntemlerin karşılaştırılması. *Ege Academic Review*, 18(1), 63-80. doi:10.21121/eab.2018135912
- Karapınar, A. ve Ayıkoğlu Zaif, F. (2013). *Finansal analiz*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Kehribar, Ö., Karademir, F. ve Evcı, S. (2021). İşletmelerin COVID-19 pandemisi sürecindeki finansal performanslarının Entropi ve MAIRCA yöntemleri ile değerlendirilmesi: BIST gıda, içecek endeksi örneği. *Business & Management Studies: An International Journal*, 9(1), 200-214. doi:10.15295/bmij.v9i1.1748
- Koç, Ü. (2020). Sektörel enerji tüketimi ve ekonomik büyüme. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 55(1), 508-521. doi:10.15659/3.sektor-sosyal-ekonomi.20.03.1289

- Köse, H.M. ve Diker, M. (1999). Maden ve madencilige dayalı sanayilerin Türkiye ekonomisine katkısı. H. Köse, V. Arslan ve M. Tanrıverdi (Ed.), 3. *Endüstriyel Hammaddeler Sempozyumu Bildiriler Kitabı* içinde (s. 1-5). 3. Endüstriyel Hammaddeler Sempozyumu'nda sunulan bildiri, İzmir.
- Kundak, S. ve Aktop, V. (2018). Türkiye ekonomisinde havayolu taşımacılığının girdi-çıkıtı analizi ile değerlendirilmesi. *Uluslararası Yönetim ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(10), 82-93. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/uyasad>
- Lin, W.C., Liu, C.F. and Chu, C.W. (2005). Performance efficiency evaluation of the Taiwan's shipping industry: An application of data envelopment analysis. In K. Satoh (Ed.), *Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies* (pp. 467-476). Papers presented at the Eastern Asia Society for Transportation Studies, Bangkok. Tokyo: Association for Planning Transportation Studies.
- Malinić, D. and Milićević, V. (2011). Performance evaluation of real sector in Serbia. *Ekonomika Preduzeća*, 59(7-8), 335-351. Retrieved from <https://scindeks-clanci.ceon.rs/>
- Nguyen, T.H., Elmagrhi, M.H., Ntim, C.G. and Wu, Y. (2021). Environmental performance, sustainability, governance and financial performance: Evidence from heavily polluting industries in China. *Business Strategy and the Environment*, 30(5), 2313-2331. <https://doi.org/10.1002/bse.2748>
- Öğünç, H. (2018). Gıda ve tekstil sektörlerinin karşılaştırılmalı finansal analizi (2014-2016 dönemi). *Bucak İşletme Fakültesi Dergisi*, 1(1), 53-70. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/bifd>
- Ömürbek, N. ve Mercan, Y. (2014). İmalat alt sektörlerinin finansal performanslarının TOPSIS ve ELECTRE yöntemleri ile değerlendirilmesi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(1), 237-266. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/ckuiibfd>
- Özçelik, H. ve Kandemir, B. (2015). BIST'de işlem gören turizm işletmelerinin TOPSIS yöntemi ile finansal performanslarının değerlendirilmesi. *Balikesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(33), 97-114. doi:10.31795/baunsobed.645449
- Özçelik, H. ve Küçükçakal, Z. (2019). BIST'de İşlem gören finansal kiralama ve faktoring şirketlerinin finansal performanslarının TOPSIS yöntemi ile analizi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 81, 249-270. doi:10.25095/mufad.510675
- Özsağır, A. ve Akın, A. (2012). Hizmetler sektörü içinde hizmet ticaretinin yeri ve karşılaştırılmalı bir analizi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(41), 311-331. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/esosder>
- Öztürk, S. ve Altınöz, B. (2018). İmalat sektörü firma karlılığının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi: Türkiye için bir uygulama. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(3), 18-25. doi:10.25287/ohuiibf.433627
- Pamucar, D., Vasin, L. and Lukovac, L. (2014). *Selection of railway level crossings for investing in security equipment using hybrid DEMATEL-MARICA model*. Paper presented at the XVI International Scientific-expert Conference on Railways. Niš, Serbia. Retrieved from <https://www.scribd.com/document/248019482/selection-of-railway-level-crossings-for-investing-in-security-equipment-using-hybrid-dematel-marica-model>
- Pavelkova, D., Zizka, M. Homolka, L. Knapkova, A. and Pelloneova, N. (2021). Do clustered firms outperform the non-clustered? Evidence of financial performance in traditional industries. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 1, 1-23. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2021.1874460>
- Pradhan, S., Böyükaslan, A. and Ecer, F. (2017). Applying grey relational analysis to Italian football clubs: A measurement of the financial performance of Serie A teams. *International Review of Economics and Management*, 4(4), 1-19. <https://doi.org/10.18825/iremjournal.290668>
- Rajakumar, J.D. and Shetty, A.B. (2015). GDP sectoral growth rates: What is driving growth? *Economic and Political Weekly*, 50(9), 108-110. Retrieved from <https://www.jstor.org/>
- Scarpetta, S., Bassanini, A., Pilat, D. and Schreyer, P. (2000). *Economic growth in the OECD area: Recent trends at the aggregate and sectoral level* (OECD Working Paper No. 248). Retrieved from https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=241568
- Şahin, İ.E. ve Karacan, K.B. (2019). BIST'te işlem gören inşaat işletmelerinin çok kriterli karar verme yöntemleri ile finansal performans ölçümü. *International Journal of Multidisciplinary Studies and Innovative Technologies*, 3(2), 162-172. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/ijmsit/>

- Şendeniz-Yüncü, İ. (2020). Finansal sistemin yapısı ile reel ekonomi arasındaki dinamik etkileşim. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 38(4), 869-890. doi:10.17065/huniibf.714983
- Şit, M. (2016). Türkiye’de turizm sektörünün istihdama katkısı. *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 7(1), 101-117. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/ayd>
- Tayyar, N., Akcanlı, F., Genç, E. ve Erem, I. (2014). BİST’e kayıtlı bilişim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren işletmelerin finansal performanslarının analitik hiyerarşi prosesi (AHP) ve gri ilişkisel analiz (GİA) yöntemiyle değerlendirilmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 61, 19-40. doi:10.25095/mufad.396447
- Topkaya, Ö. (2013). Tarihsel süreçte girişimcilik teorisi: Girişimciliğin ekonomik büyüme ve istihdam boyutu. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 8(1), 29-54. Erişim adresi: <http://gkd.dergi.comu.edu.tr/Anasayfa.aspx>
- Torkayesh, A. E., Ecer, F., Pamucar, D. and Karamaşa, Ç. (2021). Comparative assessment of social sustainability performance: Integrated data-driven weighting system and CoCoSo model. *Sustainable Cities and Society*, 71, 102975. doi:10.1016/j.scs.2021.102975
- Tuncer, İ. ve Altıok, M. (2012). Türkiye imalat sanayinde büyüme ve büyümenin istihdam yoğunluğu: 1980-2008 dönemi. *Çalışma İlişkileri Dergisi*, 3(1), 1-22. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/cider>
- Tuncer, İ. ve Özüğurlu, Y. (2004). *Türkiye ekonomisinde büyüme ve sektörel üretkenlik analizleri: Bölgesel karşılaştırmalar, 1980 - 2000* (Turkish Economic Association Working Paper No. 2004/24). Erişim adresi: <https://www.econstor.eu/handle/10419/83279>
- Turan Koyuncu, F. (2017). Doğrudan yabancı yatırımlar, ekonomik büyüme ve istihdam arasındaki ilişki: Türkiye uygulaması (1990-2015). *International Journal of Social and Economic Sciences*, 7(2), 17-24. Erişim adresi: <https://ijses.org/>
- Uğurlu, A.A. ve Tuncer, İ. (2017). Türkiye’de sanayi ve hizmet sektörlerinin büyüme ve istihdama katkıları: Girdi-Çıktı analizi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 32(1), 131-165. doi:10.24988/deuiibf.2017321549
- Usta, C. ve Berber, M. (2017). Türkiye’de enerji tüketimi ekonomik büyüme ilişkisinin sektörel analizi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 13(1), 173-187. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/esad>
- Uygurtürk, H. ve Korkmaz, T. (2012). Finansal performansın TOPSIS çok kriterli karar verme yöntemi ile belirlenmesi: Ana metal sanayi işletmeleri üzerine bir uygulama. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 7(2), 95-115. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/oguiibf>
- Uzuntepe, S. (2017). Dünyada ve Türkiye’de, tarihsel süreçte girişimciliğin gelişim süreci. *Maliye Finans Yazıları*, Özel sayı, 53-70. Erişim adresi: <https://eds.s.ebscohost.com/>
- Yavuz, H., Öztel, A. ve Öz, Y. (2020). Bulanık VIKOR yöntemi ile finansal performans analizi: Türk kimya sektöründe bir uygulama. *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 27(3), 535-555. doi:10.18657/yonveek.602919
- Yılancı, V. (2008). Türkiye ekonomisi için kilit sektörün belirlenmesi-girdi çıktı analizi yaklaşımı. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, 58(2), 75-86. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/iuifm>
- Yiğit, V. (2020). Hastane hizmetleri alt sektörünün finansal performans analizi. *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi*, 6(3), 609-624. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/usaysad>
- Zolfani, S. H., Ecer, F., Pamučar, D. and Raslanas, S. (2020). Neighborhood selection for a newcomer via a novel BWM-based revised MAIRCA integrated model: A case from the Coquimbo-La Serena conurbation, Chile. *International Journal of Strategic Property Management*, 24(2), 102-118. doi:10.3846/ijspm.2020.11543

APPENDIX

Table A-1. Indicator of Contribution to Economic Growth Variables, Calculation and Expectations

Code	Variable	Calculation	Expected
CEG1	Sector Share	$\frac{\text{Number of Firms in Sector}}{\text{Total Number of Firms in Sectors}}$	Max
CEG2	Size Per Firms	$\frac{\text{Total Assets of Sector}}{\text{Number of Firms in Sector}}$	Max
CEG3	Sales Revenues per Firms	$\frac{\text{Total Net Sales of Sector}}{\text{Number of Firms in Sector}}$	Max
CEG4	Total Equity Per Firms	$\frac{\text{Total Equity of Sector}}{\text{Number of Firms in Sector}}$	Max
CEG5	Size Share	$\frac{\text{Total Assets of Sector}}{\text{Total Assets of All Sectors}}$	Max
CEG6	Share of Sales Revenues	$\frac{\text{Total Net Sales of Sector}}{\text{Total Net Sales of All Sectors}}$	Max
CEG7	Share of Equity	$\frac{\text{Total Equity of Sector}}{\text{Total Equity of All Sectors}}$	Max
CEG8	Ratio of Profit-Making Firms in the Sector	$\frac{\text{Number of Profit-Making Firms in Sector}}{\text{Number of Firms in Sector}}$	Max
CEG9	Ratio of Lose-Making Firms in the Sector	$\frac{\text{Number of Lose-Making Firms in Sector}}{\text{Number of Firms in Sector}}$	Min
CEG10	Idle Firm Rate in the Sector	$\frac{\text{Number of Idle Firms in Sector}}{\text{Number of Firms in Sector}}$	Min
CEG11	Profit-Making Firm Ratio	$\frac{\text{Number of Profit-Making Firms in Sector}}{\text{Number of Profit-Making Firms in All Sectors}}$	Max
CEG12	Lose-Making Firm Ratio	$\frac{\text{Number of Lose-Making Firms in Sector}}{\text{Number of Lose-Making Firms in All Sectors}}$	Min
CEG13	Idle Firm Ratio	$\frac{\text{Number of Idle Firms in Sector}}{\text{Number of Idle Firms in All Sectors}}$	Min

Source: Prepared by the authors.

Table A-2. Employment Contribution Indicator Variables, Calculation and Expectations

Code	Variable	Calculation	Expected
CE1	Number of Employees per Firms	$\frac{\text{Number of Employees in Sector}}{\text{Firm Numbers in Sector}}$	Max
CE2	Share in Total Employment	$\frac{\text{Number of Employees in Sector}}{\text{Number of Employees in All Sectors}}$	Max
CE3	Number of Employees per Micro-Scale Firms	$\frac{\text{Number of Employees of Sector Micro-Scale Firms}}{\text{Number of Micro-Scale Firms in the Industry}}$	Max
CE4	Number of Employees per Small-Scale Firms	$\frac{\text{Number of Employees of Sector Small-Scale Firms}}{\text{Number of Small-Scale Firms in the Industry}}$	Max
CE5	Number of Employees per Medium-Scale Firms	$\frac{\text{Number of Employees of Sector Medium-Scale Firms}}{\text{Number of Medium-Scale Firms in the Industry}}$	Max
CE6	Number of Employees per Large-Scale Firms	$\frac{\text{Number of Employees of Sector Large-Scale Firms}}{\text{Number of Large-Scale Firms in the Industry}}$	Max
CE7	Micro-Scale Firms Employee Share	$\frac{\text{Number of Employees of Micro-Scale Firms in Sector}}{\text{Total Number of Employees in Micro-Scale Firms}}$	Max
CE8	Small-Scale Firms Employee Share	$\frac{\text{Number of Employees of Small-Scale Firms in Sector}}{\text{Total Number of Employees in Small-Scale Firms}}$	Max
CE9	Medium-Scale Firms Employee Share	$\frac{\text{Number of Employees of Medium-Scale Firms in Sector}}{\text{Total Number of Employees in Medium-Scale Firms}}$	Max
CE10	Large-Scale Firms Employee Share	$\frac{\text{Number of Employees of Large-Scale Firms in Sector}}{\text{Total Number of Employees in Large-Scale Firms}}$	Max

Source: Prepared by the authors.

Table A-3. Contribution to Entrepreneurship Indicator Variables, Calculation and Expectations

Code	Variable	Calculation	Expected
CEN1	Micro-Scale Firm Ratio	$\frac{\text{Number of Micro-Scale Firms in Sector}}{\text{Total Number of Firms in Sector}}$	Max
CEN2	Small-Scale Firm Ratio	$\frac{\text{Number of Small-Scale Firms in Sector}}{\text{Total Number of Firms in Sector}}$	Max
CEN3	Medium-Scale Firm Ratio	$\frac{\text{Number of Medium-Scale Firms in Sector}}{\text{Total Number of Firms in Sector}}$	Max
CEN4	Large-Scale Firm Ratio	$\frac{\text{Number of Large-Scale Firms in Sector}}{\text{Total Number of Firms in Sector}}$	Max
CEN5	Micro-Scale Firm Share	$\frac{\text{Number of Micro-Scale Firms in Sector}}{\text{Total Number of Firms}}$	Max
CEN6	Small-Scale Firm Share	$\frac{\text{Number of Small-Scale Firms in Sector}}{\text{Total Number of Firms}}$	Max
CEN7	Medium-Scale Firm Share	$\frac{\text{Number of Medium-Scale Firms in Sector}}{\text{Total Number of Firms}}$	Max
CEN8	Large-Scale Firm Share	$\frac{\text{Number of Large-Scale Firms in Sector}}{\text{Total Number of Firms}}$	Max

Source: Prepared by the authors.

Table A-4. Liquidity Ratios, Formula and Expectations

Code	Ratio	Formula	Expected
LR1	Current Ratio	$\frac{\text{Current Assets}}{\text{Short-Term Liabilities}}$	Max
LR2	Acid-test Ratio	$\frac{\text{Current Assets} - (\text{Inventories} + \text{Prepayments and Accrued Income for the Next Months} + \text{Other Current Assets})}{\text{Short-Term Liabilities}}$	Max
LR3	Cash Ratio	$\frac{\text{Liquid Assets} + \text{Marketable Securities}}{\text{Short-Term Liabilities}}$	Max
LR4	Inventories to Current Assets	$\frac{\text{Inventories}}{\text{Current Assets}}$	Min
LR5	Inventories to Total Assets	$\frac{\text{Inventories}}{\text{Total Assets}}$	Min
LR6	Inventory Dependency Ratio	$\frac{\text{Short-Term Liabilities} - (\text{Liquid Assets} + \text{Marketable Securities})}{\text{Inventories}}$	Min
LR7	Short-Term Receivables to Current Assets	$\frac{\text{Short-Term Trade Receivables} + \text{Other Short-Term Receivables}}{\text{Current Assets}}$	Min
LR8	Short-Term Receivables to Total Assets	$\frac{\text{Short-Term Trade Receivables} + \text{Other Short-Term Receivables}}{\text{Total Assets}}$	Min

Source: CBRT, 2021.

Table A-5. Turnover Ratios, Formula and Expectations

Code	Ratio	Formula	Expected
TR1	Inventory Turnover	$\frac{\text{Cost of Goods Sold (Current Year)}}{(\text{Prev. Year's Inv.} + \text{Current Year's Inventory})/2}$	Max
TR2	Receivables Turnover	$\frac{\text{Net Sales}}{\text{Short-Term Trade Rec.} + \text{Long-Term Trade Rec.}}$	Max
TR3	Working Capital Turnover	$\frac{\text{Net Sales}}{\text{Current Assets}}$	Max
TR4	Net Working Capital Turnover	$\frac{\text{Net Sales}}{\text{Current Assets} - \text{Short-Term Liabilities}}$	Max
TR5	Tangible Fixed Assets Turnover	$\frac{\text{Net Sales}}{\text{Tangible Fixed Assets (Net)}}$	Max
TR6	Fixed Assets Turnover	$\frac{\text{Net Sales}}{\text{Fixed Assets}}$	Max
TR7	Equity Turnover	$\frac{\text{Net Sales}}{\text{Equity}}$	Max
TR8	Asset Turnover	$\frac{\text{Net Sales}}{\text{Total Assets}}$	Max

Source: CBRT, 2021.

Table A-6. Profitability Ratios, Formula, Expectations

Code	Ratio	Formula	Expected
PR1	Return on Equity	$\frac{\text{Net Profit}}{\text{Equity}}$	Max
PR2	Profit Before Taxes to Equity	$\frac{\text{Profit Before Tax}}{\text{Equity}}$	Max
PR3	EBIT to Total Assets	$\frac{\text{Earnings Before Interest and Taxes}}{\text{Total Assets}}$	Max
PR4	Return on Assets	$\frac{\text{Net Profit}}{\text{Total Assets}}$	Max
PR5	Operating Profit to Assets Used in Carrying out the Operations	$\frac{\text{Operating Profit}}{\text{Total Assets} - \text{Financial Fixed Asset}}$	Max
PR6	Cumulative Profitability Ratio	$\frac{\text{Reserves from Retained Earnings}}{\text{Total Assets}}$	Max
PR7	Operating Profit to Net Sales	$\frac{\text{Operating Profit}}{\text{Net Sales}}$	Max
	Gross Profit to Net Sales*	$\frac{\text{Gross Profit}}{\text{Net Sales}}$	
PR8	Net Profit to Net Sales	$\frac{\text{Net Profit}}{\text{Net Sales}}$	Max
PR9	Cost of Goods Sold to Net Sales	$\frac{\text{Cost of Goods Sold}}{\text{Net Sales}}$	Min
PR10	Operating Expenses to Net Sales	$\frac{\text{Operating Expenses}}{\text{Net Sales}}$	Min
PR11	Interest Expenses to Net Sales	$\frac{\text{Financing Expenses}}{\text{Net Sales}}$	Min
PR12	EBIT to Financing Expenses	$\frac{\text{Earnings Before Interest and Taxes}}{\text{Financing Expenses}}$	Max
PR13	Net Profit and Financing Expenses to Financing Expenses	$\frac{\text{Net Profit} + \text{Financing Expenses}}{\text{Financing Expenses}}$	Max

* Not included in the analysis.

Source: CBRT, 2021.

Table A-7. Financial Structure Ratios, Formula and Expectations

Code	Ratio	Formula	Expected
	Total Loans to Total Assets*	$\frac{\text{Short-Term Liabilities} + \text{Long-Term Liabilities}}{\text{Total Assets}}$	
FSR1	Equity to Total Assets	$\frac{\text{Equity}}{\text{Total Assets}}$	Max
FSR2	Equity to Total Liabilities	$\frac{\text{Equity}}{\text{Short-Term Liabilities} + \text{Long-Term Liabilities}}$	Max
FSR3	Short-Term Liabilities to Total Assets	$\frac{\text{Short-Term Liabilities}}{\text{Total Assets}}$	Min
FSR4	Long-Term Liabilities to Total Assets	$\frac{\text{Long-Term Liabilities}}{\text{Total Assets}}$	Min
FSR5	Long-Term Liabilities to Permanent Capital	$\frac{\text{Long-Term Liabilities}}{\text{Long-Term Liabilities} + \text{Equity}}$	Min
FSR6	Tangible Fixed Assets to Equity	$\frac{\text{Tangible Fixed Assets (Net)}}{\text{Equity}}$	Max
FSR7	Tangible Fixed Assets to Long-Term Liabilities	$\frac{\text{Tangible Fixed Assets (Net)}}{\text{Long-Term Liabilities}}$	Max
FSR8	Fixed Assets to Total Liabilities	$\frac{\text{Fixed Assets}}{\text{Short-Term Liabilities} + \text{Long-Term Liabilities}}$	Max
FSR9	Fixed Assets to Equity	$\frac{\text{Fixed Assets}}{\text{Equity}}$	Max
FSR10	Fixed Assets to Permanent Capital	$\frac{\text{Fixed Assets}}{\text{Long-Term Liabilities} + \text{Equity}}$	Max
FSR11	Short-Term Liabilities to Total Liabilities	$\frac{\text{Short-Term Liabilities}}{\text{Total Liabilities}}$	Min
FSR12	Bank Loans to Total Assets	$\frac{\text{Short-Term Liabilities} + \text{Long Term Bank Loans Principal Installments and Interests} + \text{Long Term Bank Loans}}{\text{Total Assets}}$	Min
FSR13	Short-Term Bank Loans to Short-Term Liabilities	$\frac{\text{Short-Term Liabilities} + \text{Long Term Bank Loans Principal Installments and Interests}}{\text{Short-Term Liabilities}}$	Max
FSR14	Bank Loans to Total Liabilities	$\frac{\text{Short-Term Liabilities} + \text{Long Term Bank Loans Principal Installments and Interests} + \text{Long Term Bank Loans}}{\text{Short-Term Liabilities} + \text{Long-Term Liabilities}}$	Min
FSR15	Current Assets to Total Assets	$\frac{\text{Current Assets}}{\text{Total Assets}}$	Min
FSR16	Tangible Fixed Assets to Total Assets	$\frac{\text{Tangible Fixed Assets (Net)}}{\text{Total Assets}}$	Max

* Not included in the analysis.

Source: CBRT, 2021.

ENERJİ ARZ GÜVENLİĞİ, PETROL FİYATLARI VE PAY PİYASALARINDA NEDENSELLİK İLİŞKİSİ: BRICS-T ÖRNEĞİ

Causality Relationship in Energy Supply Security, Oil Prices and Stock Markets: BRICS-T Example

Dündar KÖK* & Elif Hilal NAZLIOĞLU**

Öz

Çalışmanın amacı enerji arz güvenliği kavramı merkezinde enerji piyasaları ve finansal piyasalar arasındaki dinamik ilişkileri incelemektir. Bu doğrultuda, BRICS-T ülkeleri için (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, G. Afrika ve Türkiye) 1994-2018 dönemi yıllık verilerini kapsayan borsa endeksi, petrol fiyatı ve uluslararası enerji güvenliği risk endeks puanı kullanılmış ve söz konusu ilişkiyi araştırmak için Toda & Yamamoto (TY) ve Fourier Toda & Yamamoto (FTY) nedensellik yöntemlerinden yararlanılarak değişkenler analiz edilmiştir. Ampirik bulgular, (i) Brezilya hariç bütün ülkelerde pay senedi piyasasından enerji güvenliği riskine ve yalnızca Türkiye’de enerji güvenliği riskinden pay senedi piyasasına nedensellik, (ii) Çin ile Türkiye’de enerji güvenliği riski ile petrol fiyatı arasında karşılıklı nedensellik ilişkisinin varlığını gösterirken, ancak Brezilya’da ise petrol fiyatından enerji güvenliği riskine nedensellik olduğunu göstermektedir. Bulgular, böylelikle, BRICS-T ülkeleri için enerji-finans ilişkisinde, finansal piyasaların enerji güvenliği riski açısından önemini ortaya koymaktadır. Bu sonuç, bu ülkelerin finans piyasalarından kaynaklı belirsizlik ve risklerin, enerji güvenliği politikalarında dikkate alınması gerektiği yönünde bir çıkarsama içermektedir.

Anahtar Kelimeler:

Enerji Arz Güvenliği,
Petrol Fiyatı, Pay
Senedi Piyasaları,
Gelişmekte Olan
Ekonomiler,
Nedensellik.

JEL Kodları:

Q43, G15, G10.

Abstract

The aim of the study is to examine the dynamic relations between energy markets and financial markets in the center of the concept of energy supply security. In this direction, the stock market index, oil price and international energy security risk index score covering the annual data for the 1994-2018 period for the BRICS-T countries (Brazil, Russia, India, China, S. Africa and Turkey) were used and Toda & Yamamoto to investigate the aforementioned relationship. (TY) and Fourier Toda & Yamamoto (FTY) causality methods were used to analyze the variables. While empirical findings show (i) causality from stock market to energy security risk in all countries except Brazil, and from energy security risk to stock market only in Turkey, (ii) mutual causality between energy security risk and oil price in China and Turkey, however, in Brazil, it shows that there is causality from oil price to energy security risk. The findings thus reveal the importance of financial markets in terms of energy security risk in the energy-finance relationship for BRICS-T countries. This result includes an inference that the uncertainty and risks arising from the financial markets of these countries should be taken into account in their energy security policies.

Keywords:

Energy Supply
Security, Oil Price,
Stock Market,
Emerging Markets,
Causality.

JEL Codes:

Q43, G15, G10.

* Prof. Dr., Pamukkale Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme, dkkok@pau.edu.tr, ORCID: 0000-0002-5250-3369

** Öğr. Gör., Pamukkale Üniversitesi, Denizli Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Otel, Lokanta ve İkram Hizmetleri Bölümü, enazlioglu@pau.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4425-7479 (Sorumlu yazar)

Makale Geliş Tarihi (Received Date): 02.03.2022

Makale Kabul Tarihi (Accepted Date): 29.03.2022

1. Giriş

Enerji arz güvenliği kavramı, son yıllarda bütün ülkeler için enerji politikalarının temel odaklarından biri haline gelmiştir. Zira, petrol piyasasında meydana gelen dalgalanma ve oynaklıklar,  vresel sorunların giderek artan önemi, petrol rezervine sahip ihracatçı ülkelerde siyasi istikrarsızlıklar ve enerjide dışa bağımlı ülkelerde enerji piyasası kaynaklı finansal ve makro ekonomik dalgalanmalar, sürdürülebilir ekonomik gelişme için birtakım zorluklar içermektedir. Bu kapsamda, enerji ve finans piyasaları arasındaki dinamik ilişkilerde enerji arz güvenliğinin rolünün hangi düzeyde olduğu önemli bir soru olarak ortaya çıkmaktadır.

Son dönemde, enerji ve finansal piyasalardaki gelişme ve derinleşme ile bu piyasalar arasındaki etkileşim, araştırmacıları petrol fiyatları ve pay piyasaları arasındaki ilişkileri analiz etmeye yönlendirmiştir. Literatürde enerji piyasası dalgalanmalarını temsilen genellikle petrol fiyatları gösterge alınarak makroekonomik değişkenlerle arasındaki ilişkinin incelendiği birçok çalışma mevcuttur. Bu kapsamda, enerji tüketimi-ekonomik büyüme ve enerji tüketimi-finansal gelişme yazını oldukça geniştir. Kısıtlı sayıda çalışmanın yer aldığı ve hala genişleyen bir çalışma alanı ise, enerji arz güvenliğinin ekonomik ve finansal değişkenler üzerindeki etkisi üzerine gelişmektedir. Uluslararası Enerji Ajansı'nın enerji güvenliği tanımı, “enerji kaynaklarının uygun bir fiyata kesintisiz olarak kullanılabilirliği” şeklindedir (Uluslararası Enerji Ajansı [IEA], 1985). Enerji arzının güvenli olabilmesi için de elde edilebilir, ulaşılabilir,  retilabilir ve sürdürülebilir (4A-accessibility, availability, affordability, acceptability) olması gerekmektedir. Literatür bilgimize göre, enerji arz güvenliği ve finansal piyasa ilişkisini BRICS-T  lkeleri için analiz eden herhangi bir çalışma mevcut değildir.

Bu  alışma, enerji arz güvenliği ve finansal piyasa etkileşimi yazınına katkıda bulunmayı amaçlamaktadır. Bu amaçla son yirmi yılda hızlı gelir artışının yaşandığı, bununla birlikte sürdürülebilir finansal ve ekonomik gelişme için enerji piyasalarındaki dalgalanmaların önemli bir sorun olarak ortaya çıktığı BRICS-T  lkeleri (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika ve Türkiye) ele alınmıştır.

Yükselen piyasa ekonomileri içerisinde yer alan BRICS  lkeleri, dünya nüfusunun %41'i, dünya GSYİH'sının %24' ve dünya ticaretinin %16'dan fazlasına sahip bir gruptur (BRICS, 2021). 2020 yılı için dünya günlük petrol tüketimi 88696 bin varildir. BRICS-T  lkelerinin bu büyüklükte payı toplam 25848 bin varil olup dünya toplam tüketiminin %29,14'n kapsamaktadır.  rneklemede yer alan ülkelerin ayrı ayrı günlük petrol tüketimlerine bakıldığında Çin 14225 bin varil, Hindistan 4669 bin varil, Rusya 3238 bin varil, Brezilya 2323 bin varil, Türkiye 903 bin ve Güney Afrika 490 bin varildir (BP, 2021). Dolayısıyla, petrol fiyatlarında yaşanabilecek bir şokun bu ülkeleri etkileme ihtimalinin oldukça yüksek olduğu g r lmektedir. Bu da söz konusu enerji arz güvenliği riskinin artması anlamına gelmektedir.

BRICS-T  lkeleri küresel yatırım akışlarının ve emtianın başlıca küresel tüketicileri arasındadır. Yatırım, spekulasyon ve risk çeşitlendirme fırsatları düşünüldüğünde, uluslararası yatırımcılar, BRICS-T borsalarının, emtia fiyatları, küresel borsalardaki dalgalanmalar, politikası belirsizliği ve borsa belirsizliği gibi bir takım küresel faktörlerle birlikte hareketini önemsemektedir (Mensi vd., 2014). Artan enerji fiyatlarının ekonomiyi olumsuz etkilemesi ekonomide yavaşlamaya sebep olduğundan BRICS-T  lkelerinde enerji güvenliğinin sağlanabilmesi için enerji arzı çok önemli bir konu haline gelmektedir.

Bilindiği üzere, Rusya ve Brezilya enerji ihracatçısı iken Çin, Hindistan, Güney Afrika ve Türkiye enerji ithalatçısı ülkeler konumundadır. Özellikle Türkiye’de enerji talebini karşılayacak düzeyde yeterli enerji kaynağı olmaması, enerji ithalat bağımlılığını artıran etmenlerin başında gelmektedir. TÜİK (2021) verilerinden derlenen bilgilere göre Türkiye’de 2018 yılı enerji ithalatı 43 milyar \$, enerji ithalatının toplam ithalat içindeki payı yaklaşık %18’dir. Ayrıca Statista (2021) verilerine göre de Türkiye enerji ithalatının bağımlılık oranı %75’tir. Enerji fiyatlarının yükselmesi firmaların maliyetlerinin artmasına sebep olur. Özellikle petrol ithalatçısı ülkelerde petrol fiyatlarının artması üretim maliyetlerini olumsuz etkilediğinden bütün ekonomi olumsuz etkilenmektedir. Bu bakımdan ampirik analizde, enerji arz güvenliği perspektifinden, petrol fiyatı ve BRICS-T ülkelerinin borsa endeksleri arasındaki nedensellik ilişkileri incelenmiş ve buradan hareketle, petrol fiyatı şoklarının enerji arz güvenliği bağlamında pay senetleri getirilerini ne yönde etkilediği sorusuna cevap aranmıştır.

Bu çalışmada nedensellik ilişkisi, değişkenlerin birim kök özelliklerine duyarlı olmayan, böylece değişkenler arasındaki eşbütünleşme bilgisinin kaybını da önleyen Toda & Yamamoto (TY) nedensellik analizi ve değişkenlerdeki yapısal kırılmaları dikkate alan Fourier Toda & Yamamoto (FTY) nedensellik analizleri kullanılarak araştırılmıştır. Çalışmanın amacına yönelik olarak Brezilya (BOVESPA-1994), Rusya (RTSI-1995), Hindistan (NIFTY50-1995), Çin (SHANGAI-1991), Güney Afrika (TOP40-1995) ve Türkiye (BIST100-1990) borsaları kapanış verileri, Brent petrol fiyatı ve Uluslararası Enerji Güvenliği Risk Endeksinin 1994-2018 dönemi yıllık verileri kullanılmıştır. Çalışma sonucunda ulaşılan bulguların enerji arz güvenliğinin, gelişmekte olan ekonomiler için ne düzeyde dikkate alınması gereken bir konu olduğu, hem yatırımcılara hem de politika yapıcılarına yön verme ve literatüre yapacağı katkı açaşından birtakım çıkarsamalara zemin hazırlayacağı umulmaktadır.

2. Literatür Taraması

Yapılan literatür incelemesinde, enerji fiyatları ile finansal ve makro ekonomik değişkenler arasındaki ilişkilerin farklı örneklem, analiz yöntemi ve dönemler çerçevesinde ele alındığı ve farklı bulgulara ulaşıldığı görülmektedir. Enerji fiyatları ile finansal piyasa ilişkisini ele alan ve yükselen piyasa ekonomilerini kapsayan seçilmiş çalışmalar Ek 1’de özetlenmiştir.

Enerji piyasası ile finansal piyasa ilişkisine yönelik literatürde genellikle enerji fiyatlarındaki artışın ekonomik yavaşlamaya sebep olduğu yönünde bulgular sunulmuştur (Papapetrou, 2001; Brown ve Yücel, 2002; Jones vd., 2004). Nitekim bu konudaki ilk çalışmalardan Hamilton’un (1983) çalışmasında 1949-1972 dönemi için petrol piyasasında yaşanan şokların (artışlar) Amerikan ekonomisinde resesyona sebep olduğu bulgusu belirtilmiştir. Enerji tüketimi ve ekonomik büyüme ilişkisi literatüründe finansal gelişme, ticari açaşlık gibi değişkenleri de ekleyerek, analiz eden çalışmalar arasında Türkiye için Soytaş ve Sarı (2009); Çin için Shahbaz vd. (2013); 29 OECD ülkesi için Gozgor vd. (2018); Hindistan için Eren vd. (2019); 21 yükselen piyasa ekonomisi için Durusu ve diğerlerinin (2020) çalışmaları sayılabilir.

Petrol fiyatları özelinde enerji piyasası ile finansal piyasalar ilişkisine yönelik temel çalışmalardan Jones ve Kaul (1996), Sadorsky (1999), Basher ve Sadorsky (2006) ve Kilian ve Park’ın (2009) çalışmaları, değişkenler arasında bağlantı olduğunu ortaya koymuştur. Jones ve Kaul (1996), petrol fiyatlarının toplam pay senedi getirileri üzerinde etkisi olduğunu ifade ederken Sadorsky (1999) petrol fiyatı şokları ve pay piyasaları etkileşimini incelediği çalışmada, petrol

fiyatlarının ve petrol fiyatı oynaklığının her ikisinin de ekonomik aktiviteyi etkilemede önemli roller oynadığını, petrol fiyatlarındaki değişikliklerin ekonomik aktiviteyi etkilediğini, ancak ekonomik faaliyetteki değişikliklerin petrol fiyatları üzerinde çok az etkisi olduğunu göstermiştir. Bu bulguların aksine Huang vd. (1996) ile Cong ve diğerlerine (2008) ait çalışmalar, gelecekteki petrol fiyatları ile toplam pay senedi getirileri arasında bir ilişki olduğuna dair kanıtın bulunamadığı çalışmalar olarak öne çıkmaktadır. İlgili  alışmalar, diğer çalışmalara göre petrol fiyatları ile sadece borsa endekslerini ele almaları noktasında ayrışmaktadırlar.

Enerji arz güvenliği literatürü ise ilk etapta enerji güvenliği endeksi geliştirme yönünde ilerlemiş ancak, arz güvenliği ve finansal piyasalar özeline bu konuda birtakım eksiklikler olduğu g r lm ştir. Literatürde enerji fiyatları ve borsa ilişkisinin sıklıkla ele alındığı gözlenirken, enerji arz güvenliği ile borsa ilişkisini genel bir endeks üzerinden araştıran bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu anlamda bu çalışmaya en yakın içerik Iyke ve diğerlerinin (2021)  alışması olup söz konusu çalışmada enerji güvenliği için kullanılan endeks araştırmacıların kendilerinin hesapladıkları bir endekstir.

Basher ve Sadorsky (2006) 21 yükselen pay senedi piyasası için petrol fiyatları ve pay senedi getirileri arasındaki ilişkiyi araştırdıkları çalışmada petrol fiyatı riskinin gelişmekte olan piyasalarda pay senedi fiyatı getirilerini etkilediğini ifade etmişken, Ono (2011) Brezilya, Çin, Hindistan ve Rusya için petrol fiyatı ve pay senedi piyasası arasındaki ilişkiyi araştırdıkları çalışmada reel pay senedi getirilerinin Çin, Hindistan ve Rusya’da bazı petrol fiyatı göstergelerine olumlu tepki verdiğini, Brezilya verilerinin ise istatistik açısından anlamlı bir tepki göstermediğini ifade etmiştir. Aynı  alışmada Hindistan’da petrol fiyatlarındaki artış ve azalışların istatistiksel olarak anlamlı asimetric etkileri de gözlenmiştir. Yapılan varyans ayrıştırma analizi ise, petrol fiyat șoklarının reel pay senedi getirilerindeki oynaklığa katkısının Çin ve Rusya için nispeten büyük ve istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Kısacası petrol fiyatlarında meydana gelen artışların Brezilya hariç bütün ülkeler için risk puanlarını yukarı doğru çektiği vurgulanmıştır.

Mensi vd. (2014) BRICS borsalarının, küresel pay senedi ve emtia piyasalarına (S&P endeksi, petrol ve altın) ve ABD borsa belirsizliğindeki (CBOE Volatilite Endeksi) değişikliklere bağımlı olduğunu ifade etmişlerdir. Bağımlılık yapısının genellikle asimetric olduğunu ve son küresel mali krizin başlangıcından da etkilenildiğini, ancak ABD ekonomi politikası belirsizliğinin BRICS borsaları üzerinde hiçbir etkisinin olmadığını vurgulamışlardır.

Sebri ve Ben-Salha’nın (2014)  alışmalarında GSYİH, yenilenebilir enerji tüketimi, karbon emisyonu, ticarete açıklık değişkenleri kullanılarak ilgili değişkenler arasında uzun dönemli denge ilişkilerinin varlığı tespit edilmiştir. Nitekim bu çalışmadaki “ekonomik büyüme ve yenilenebilir enerji tüketimi arasında çift yönlü Granger nedensellik vardır” bulgusu, BRICS  lkelerinde ekonomik büyümeyi teşvik etmede yenilenebilir enerjinin rolünü açıklayabilen geri bildirim hipotezini desteklemiştir.

Caraiani vd. (2015) gelişmekte olan Avrupa  lkeleri (Macaristan, Polonya, Türkiye, Romanya ve Bulgaristan) bağlamında enerji tüketimi ve GSYİH arasındaki nedensellik ilişkisi üzerine yaptıkları araştırmada birincil enerji kaynaklarının çoğunda, gelişmekte olan Avrupa  lkeleri için ekonomik büyüme üzerinde olası bir etkiye karar vermek için yeterli kanıt bulunamadığını bildirmişlerdir.

Ursavaş ve Yıldırım (2017) Türkiye için enerji arz güvenliği riski, ekonomik büyüme, enflasyon, cari açık ve istihdam değişkenlerini kullanarak yaptıkları çalışmada enerji arz güvenliği riskinden ekonomik büyümeye, cari açığa ve enflasyona tek yönlü nedensellik tespit etmişlerdir. Stavvtskyy vd. (2018) 29 Avrupa lkesi için yapılan analizde, GSYİH, Enerji Güvenliği Endeksi (NESI), TÜFE değişkenleri bağlamında, NESI artışının GSYİH ile pozitif ve TÜFE ile negatif ilişkili olduğunu belirlemiştir. Bu bulguyu, bir yandan ekonomik araçlar Avrupa'da enerji güvenliğini iyileştirebilirken, diğer yandan enerji güvenliğini garanti altına almanın daha düşük fiyatlarla ve daha büyük GSMH'ye yol açacağı şeklinde yorumlamışlardır. Le ve Nguyen (2019) 74 lke için yapılan araştırmada enerji güvenliğinin ülkeler için ekonomik büyümeyi geliştirdiğini tespit etmiş, enerji yoğunluğu ve karbon yoğunluğu değişkenleri ile ölçülen enerji güvensizliğinin ekonomik büyüme üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğunu raporlamıştır. Iyke vd. (2021) ABD için yapılan araştırmada enerji güvenliği endeksleri aracılığıyla enerji pay senedi getirilerinin tahmin edebildiğini göstermektedir. Ji vd. (2020) BRICS pay senedi getirileri ile petrol şokları arasındaki bağımlılığın zamana göre değiştiğini ve petrol piyasasındaki şok türlerine bağlı olarak farklı davranışlar sergilediğini göstermektedir. Söz konusu çalışmada bütün BRICS lkelerinde petrole özgü talep şokundan pay senedi getirilerine doğru önemli bir risk yayılımının varlığı gözlenmiştir. Yine aynı çalışmada Brezilya, Rusya ve Hindistan'da, petrol toplam talep şokuna ve petrole özgü talep şokuna dayalı yukarı ve aşağı yönlü risk yayılımı arasında önemli bir asimetrik etkinin söz konusu olduğu önemle vurgulanmıştır.

3. Veri

Çalışmada BRICS-T olarak adlandırılan Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika ve Türkiye'nin borsa endeksleri (Endeks), Brent petrol fiyatları (Brent) ve enerji arz güvenliğini temsilen uluslararası enerji güvenliği risk endeksi (risk puanı-RP) kullanılmıştır. Borsa endeks verileri investing.com sitesinden, uluslararası enerji güvenliği risk puanı Küresel Enerji Enstitüsü'nden (2021) ve Brent ham petrol fiyatları İngiliz Petrol şirketi (BP) verilerinden derlenmiştir. Amerika Ticaret Odası Küresel Enerji Enstitüsü tarafından yayınlanan Uluslararası Enerji Güvenliği Risk Endeksi 1980 yılından itibaren hesaplanmaktadır. İlk olarak Amerika için 37 ayrı ölçüm kriteri hesaplanarak oluşturulan bu endeks, daha sonra verilerin derlenmesinin zorluğu nedeniyle 29 ölçüt kullanılarak hesaplanan ve günümüzde de Uluslararası Enerji Güvenliği Risk Endeksine dönüştürülen geniş kapsamlı bir endekstir. Endekste risk puanı 1000 temel puan olarak alınmış olup, kapsamdaki her ülke için 1000 puan altı düşük riskli, 1000 puan ve üzeri de yüksek riskli durumu göstermektedir. Ele alınan ülkelerin borsa ve enerji güvenliği risk endeksleri, farklı zamanlarda hesaplanmaya başladığından, ampirik analizler, ele alınan ülkeler için farklı başlangıç yıllarını içermektedir. Küresel iklim krizi, sürdürülebilir enerji, yeşil enerji kullanımının ülkeler tarafından dikkate alınmaya başlaması, enerji kaynaklarının kıt olması ve enerji tüketiminin fosil yakıt üretimine bağlı olması gibi sebeplerden, enerji güvenliğinin sadece petrol veya doğalgaz kaynaklarına sahip olmaktan öte, enerji çeşitliliği, enerji verimliliği ve sürdürülebilir enerji parametrelerini de içeren bir endeks aracılığıyla temsilin daha sağlıklı olacağı kanaatiyle çalışmada Uluslararası Enerji Güvenliği Risk Endeksinin (risk puanı-RP) kullanılmasına karar verilmiştir.

Örneklem dönemleri ve örnekleme ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 1'de yer almaktadır. Enerji risk puanı ortalamalarına göre, örneklem dönemi bazında G. Afrika 1154 puanla enerji güvenliği açısından diğer ülkelere göre daha riskli durumdadır. Brezilya ise 941 risk

puanı ortalamasıyla örneklem dönemi için diğer ülkelere oranla daha az riskli konumdadır. Rusya’nın, petrol ihracatçısı bir ülke olmakla birlikte, 1072 risk puanı ortalamasıyla yüksek risk puanına sahip olması dikkate değerdir. Bu durum Rusya’nın ekonomisinin başlıca ihracat kalemlerinin yoğunluklu olarak petrol ve doğalgaz olması, endüstriyel çeşitliliğinin sağlanamamış olması ile açıklanabilir. Nitekim yeşil enerji ve fosil yakıt kullanımının azaltılması y nundeki politikaların  ne çıktığı böyle bir dönemde Rusya gibi ihracatçı ülkelerin fosil yakıt ihracatlarının da zamanla olumsuz etkileneceği açıktır. Bir başka tanımsal gösterge olan standart sapmanın yüksekliliği, volatilitenin arttığına işaret ettiğinden borsa endeksi bazında bu göstergenin yüksek riskten d şuk riske doğru Brezilya, Hindistan, Güney Afrika, Türkiye, Rusya ve Çin şeklinde sıralandığı g r lmektedir. Risk puanı açısından Rusya’nın puanının oynaklığın en yüksek düzeyde olduğu g r lmektedir. Bunun yanında arpıklık ve Basıklık istatistiklerinden elde edilen Jarque Bera test istatistikleri, Türkiye ve Rusya verileri hariç diğer bütün serilerin normal dağılıma sahip olduğunu göstermektedir.

Tablo 1. Tanımlayıcı İstatistikler

�lke	Veri	Değişken	Ortalama	Medyan	SS	S	K	JB	p-değ.
Brezilya	1994-2018	Endeks	37705.92	37550.00	25791.20	0.217	1.755	1.811	0.404
		RP	941.392	957.039	98.633	-0.81	2.763	2.802	0.246
		Brent	53.283	52.399	33.271	0.478	1.918	2.172	0.338
Rusya	1995-2018	Endeks	888.244	773.875	638.283	0.435	2.198	1.400	0.497
		RP	1072.502	959.598	295.103	1.188	3.628	6.044	0.049
		Brent	54.844	53.400	33.038	0.430	1.890	1.971	0.373
Hindistan	1995-2018	Endeks	23025.17	21025.78	15945.83	0.422	1.749	2.277	0.320
		RP	1068.767	1098.081	95.942	-0.28	1.903	1.523	0.467
		Brent	54.844	53.400	33.038	0.430	1.890	1.971	0.373
Çin	1991-2018	Endeks	351.728	249.720	345.220	0.610	2.149	2.676	0.262
		RP	1086.348	1062.861	96.342	0.316	2.259	1.146	0.564
		Brent	48.696	38.281	32.952	0.697	2.131	3.259	0.196
G. Afrika	1995-2018	Endeks	4271.076	3462.775	3218.687	0.588	2.137	2.126	0.345
		RP	1154.400	1154.189	59.287	0.046	1.829	1.380	0.502
		Brent	54.844	53.400	33.038	0.430	1.890	1.971	0.373
Türkiye	1990-2018	Endeks	1958.656	1733.390	1142.116	0.843	3.562	3.681	0.159
		RP	1027.768	976.225	120.618	1.625	4.539	15.090	0.001
		Brent	49.588	41.164	33.198	0.641	2.061	2.946	0.229

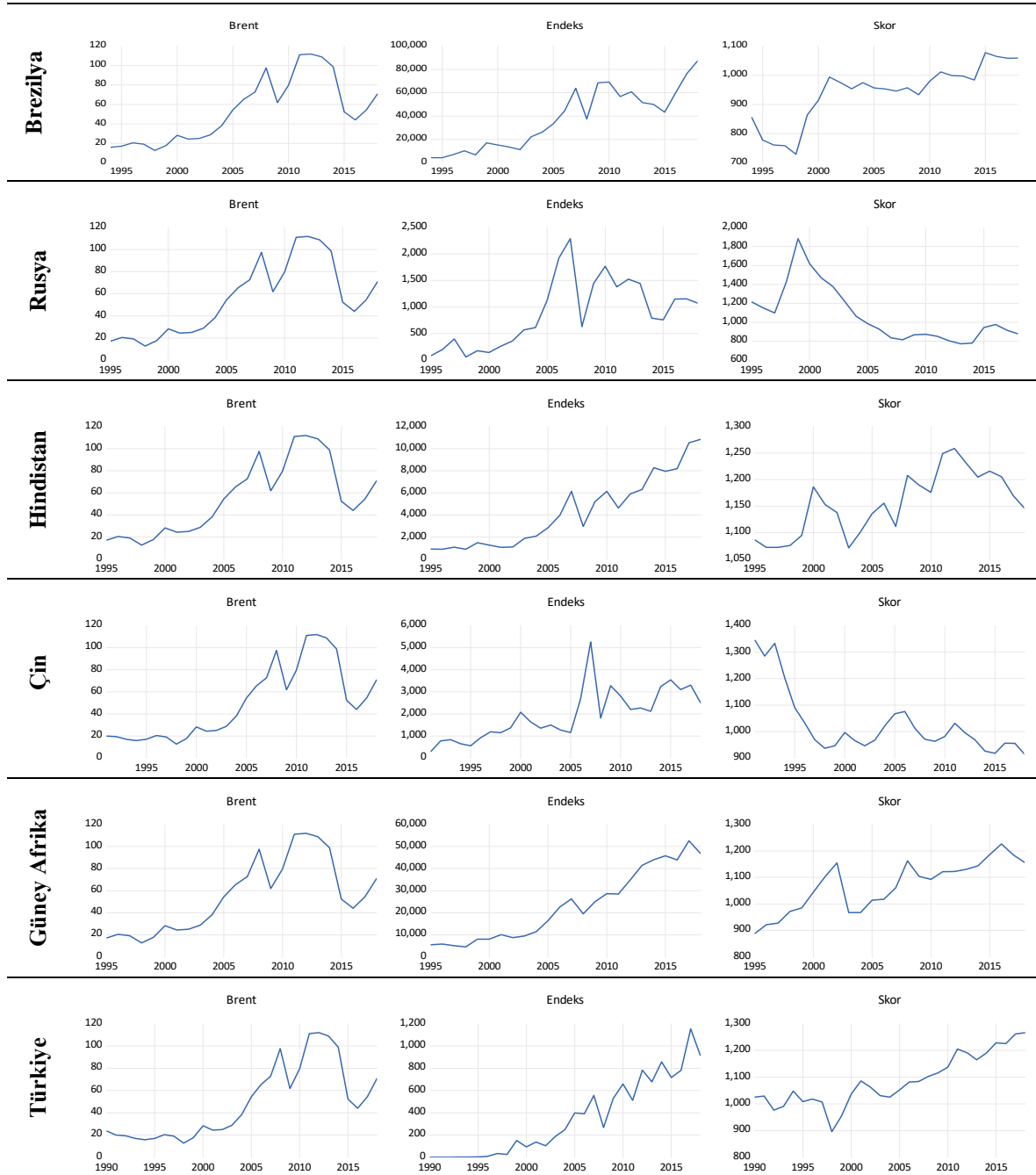
Not: SH, standard hata; S, arpıklık; K Basıklık; JB, Jarque ve Bera (1987) normallik istatistiği ve p-değ. f JB istatistiği olasılık değer. p-değ.< 0.10(10%), 0.05(5%), ve 0.01(1%).

Örneklem verilerinin grafikleri şekil 1’de ayrı ayrı gösterilmektedir. Brezilya’da 2005 yılına kadar petrol fiyatları artarken endeks ve risk puanında da artış gözlenmektedir. Dikkat çeken nokta ise 2015’te petrol fiyatındaki d şuşe rağmen endeks ve risk puanında artışın devam etmesidir. Bilindiği üzere 2015’te küresel arz düzeyindeki artış petrol fiyatlarını 2008 Küresel Ekonomik Krizi seviyesine kadar indirmiştir. Ayrıca bu dönemde risk puanının yükselerek devam ettiği, 2014 yılından itibaren de 1000 baz puan üzerine çıktığı g r lmektedir. Rusya’ya ait değişkenlerin grafiklerinde ise değişkenler genel olarak birlikte hareket etmektedir. Risk puanı açısından 1000 puan sınırının altına 2005 yılından sonra d şuş olduğu görülmekte ve d şuk riskli kabul edilmektedir.

Borsa endeksleri açısından grafiklere bakıldığında, grafiksel hareket olarak Brezilya, Hindistan, Güney Afrika ve Türkiye pay senedi piyasası hareketlerinin örneklem dönemi boyunca

yaklaşık olarak benzer yıllarda artış eğiliminde olduğu görölmektedir. Fakat Türkiye borsasının aynı dönem içerisinde daha çok şoka maruz kaldığı görölmektedir. Rusya ve Çin borsaları da aynı dönemde benzer hareketleri sergilemişlerdir.

Risk puanı grafiklerinde de Rusya ve Çin'in benzer özellikler gösterdiği görölmektedir; her ikisinin de risk puanları son dönemde 1000 baz puanının altına düşmüştür. Bu gösterge, iki ülkenin de enerji güvenliği gelişimi açısından oldukça önemlidir. Diğer ülkelerde son dönemde enerji risk puanlarının 1000 baz puanının üstünde yer aldığı, bir başka deyişle risk düzeyinin yüksek olduğu görölmektedir.



Şekil 1. Değişkenlerin Zaman Serisi Dinamikleri

4. Ekonometrik Metodoloji

Serilerin grafiksel ve tanımsal özellikleri, analizi yapısal kırılmaları dikkate alan yöntemler alanına taşımıştır. Bu bağlamda nedensellik analizinde özellikle Toda-Yamamoto nedensellik testine yönelme nedeni, bu yöntemin serilerin eşbütünleşme bilgisini de analize dahil etmek adına değişkenlerin düzey değerleri üzerinden nedensellik analizine imkân vermesidir. Fourier Toda-Yamamoto nedensellik analizine yönelme nedeni ise serilerde gözlenen istatistiksel olarak anlamlı yapısal kırılmalardır.

Granger (1969), nedensellik ilişkisini test etmek için, VAR(p) modelini şu şekilde tanımlamaktadır:

$$y_t = \gamma + \Phi_1 y_{t-1} + \dots + \Phi_p y_{t-p} + u_t \quad (1)$$

Burada y_t m tane içsel değişken, γ sabit terim vektörü, $\Phi = (\Phi_1, \dots, \Phi_p)'$ katsayı matrisi ve u_t hata terimidir. Granger nedensellik analizi, değişkenlerin birim kök ve eş-bütünleşme özelliklerinin test edilmesini gerektirmektedir. Çünkü VAR modelindeki değişken(ler) birim kök içeriyor veya eş-bütünleşik ise Wald testi, sadece standart olmayan bir dağılıma sahip olmakla kalmaz, aynı zamanda rahatsız edici (nuisance) parametrelere de bağlı hale gelir (Toda ve Yamamoto, 1995; Dolado ve Lütkepohl, 1996). Bu sorunu çözmek için Toda ve Yamamoto (1995), değişkenlerin seviye değerlerinin kullanıldığı VAR modeline değişkenlerin maksimum entegrasyon derecesi (d) kadar ek gecikme ekleyerek VAR($p+d$) modelini tahmin etmeyi önermektedir. TY nedensellik yaklaşımının temelini oluşturan VAR($p+d$) modeli şu şekilde tanımlanmaktadır:

$$y_t = \gamma + \Phi_1 y_{t-1} + \dots + \Phi_{p+d} y_{t-(p+d)} + u_t \quad (2)$$

TY yaklaşımında, Granger nedenselliği test etmek için y_t 'nin ilgili değişkeni için ilk p parametre üzerine sıfır kısıtlaması ($H_0: \Phi_1 = \dots = \Phi_p = 0$) yapılır. “Granger nedensellik yoktur” kısıtını test etmek için kullanılan Wald istatistiği, p serbestlik dereceli asimptotik χ^2 dağılımına sahiptir. Granger nedensellik literatüründeki son dönem çalışmalar, küçük örneklerde Wald istatistiğinin gücünü artırmak ve aynı zamanda verilerin birim kök ve eşbütünleşme özelliklerine karşı dirençli (robust) olmasını sağlamak için “bootstrap” dağılımını kullanmaktadır. Bu gelişme ile uyumlu şekilde, asimptotik ki-kare dağılımının yanı sıra, “bootstrap” yaklaşımı bu çalışmada da kullanılmış ve Wald istatistiğinin bootstrap dağılımı elde edilmiştir¹.

Deklem (1) ve denklem (2)'de tanımlanan VAR modelleri, değişkenlerde meydana gelen olası bir yapısal kırılmayı dikkate almamaktadır. Nazlıoğlu vd. (2016), TY yaklaşımını Fourier serilerle genişleterek, Granger nedensellik analizinde kırılmaları hesaba katmaya imkan tanıyan basit bir yaklaşım önermiştir. Yazarlar bu yaklaşımı Fourier TY (FTY) nedensellik yaklaşımı olarak isimlendirmişlerdir. FTY prosedürü, γ 'nin zaman içinde sabit olduğu varsayımını gevşeterek VAR($p+d$) modelini şu şekilde tanımlamaktadır:

$$y_t = \gamma(t) + \Phi_1 y_{t-1} + \dots + \Phi_{p+d} y_{t-(p+d)} + u_t \quad (3)$$

burada $\gamma(t)$ zamanın bir fonksiyodur ve y_t 'deki herhangi bir yapısal kaymayı belirtmektedir. Kademeli (gradual) bir süreç olarak yapısal değişimleri yakalamak için Fourier serileri içeren $\gamma(t)$ şu şekilde tanımlanmaktadır:

¹ Bootstrap prosedürünün ayrıntıları için Hatemi-J (2002) ve Balcılar vd. (2010) kaynaklarına bakınız.

$$\gamma(t) \cong \gamma_0 + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) \quad (4)$$

burada k , Fourier frekans sayısını göstermektedir. Eşitlik (3)'de $\gamma(t)$ 'nin yerine konulmasıyla

$$y_t = \gamma_0 + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \Phi_1 y_{t-1} + \dots + \Phi_{p+d} y_{t-(p+d)} + u_t \quad (5)$$

elde edilir. Eşitlik (5), Fourier frekans (k) ve gecikme (p) sayılarının belirlenmesini gerektirmektedir. Bunun için maksimum Fourier frekans ve gecikme sayısı belirlenir ve bilgi kriterini (Akaike veya Schwarz) minimum yapan k ve p kombinasyonu seçilir (Nazlıoğlu vd., 2016).

5. Ampirik Bulgular

Hem TY hem de FTY nedensellik yaklaşımları, analiz öncesinde değişkenlerin maksimum birim kök derecesinin (d) belirlenmesini gerektirmektedir. Bu amaçla çalışmada, Dickey ve Fuller (1979) tarafından geliştirilen Genişletilmiş Dickey & Fuller (ADF) ve kademeli yapısal kırılmaları dikkate alan Enders ve Lee (2012) Fourier-ADF (F-ADF) birim kök testleri kullanılmıřtır².

Tablo 2. Birim Kök Testleri

Ülke	Değişken	Seviye		Birinci Fark	
		ADF	FADF	ADF	FADF
Brezilya	Endeks	-1.950	-2.968	-6.887***	-7.365***
	RP	-1.007	-1.127	-4.151***	-5.775***
	Brent	-1.382	-3.444	-4.051***	-3.974***
Rusya	Endeks	-2.293	-3.539	-6.732***	-6.064***
	RP	-1.466	-3.589	-3.706***	-4.908***
	Brent	-1.404	-2.336	-3.976***	-4.071***
Hindistan	Endeks	-0.533	-0.933	-7.037***	-5.423***
	RP	-1.921	-2.999	-5.225***	-5.531***
	Brent	-1.404	-2.336	-3.976***	-4.071***
Çin	Endeks	-1.588	-1.631	-5.883***	-6.929***
	RP	-2.483	-2.169	-3.420***	-4.211***
	Brent	-1.006	-3.814	-4.260***	-4.485***
G. Afrika	Endeks	-0.809	-2.283	-4.429***	-5.410***
	RP	-2.092	-1.424	-4.608***	-5.307***
	Brent	-1.404	-2.336	-3.976***	-4.071***
Türkiye	Endeks	-3.676	-3.777	-7.243***	-9.230***
	RP	-0.094	0.239	-4.385***	-5.307***
	Brent	-0.895	-4.376	-4.367***	-4.565***

Not: ADF: Genişletilmiş Dickey ve Fuller (1979) birim kök testi. FADF: Enders ve Lee (2012) Fourier ADF birim kök testi. ADF testi sabit terimli model ve FADF testleri sabit terimde kırılmalı modellere dayalıdır. Maksimum gecikme sayısı 3 olarak alınmış, optimal gecikme uzunluğu t-istatistiği anlamlılığı (%5 düzeyinde) kriterine göre belirlenmiştir. FADF için maksimum Fourier frekans sayısı 3 olarak alınmış, optimal frekans sayısı hata kareleri toplamı minimizasyonuna göre belirlenmiştir. ADF kritik değerleri: -3.433 (1%), -2.862 (5%), -2.567 (10%). F-ADF kritik değerleri: -4.31 (1%), -3.75 (5%), -3.45 (10%). * (10%), ** (5%), *** (1%).

Tablo 2'de değişkenlerin hem seviye hem de birinci farkları için birim kök test sonuçları gösterilmiştir. Seviye değişkenler için ADF ve FADF testleri, serilerin birim kök içerdiğini

² Birim kök testleri için Nazlıoğlu (2021) TSPDlib GAUSS kütüphanesi kullanılmıştır.

gösterirken, birinci farklar için yapılan aynı testler serilerin durağan olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar, TY ve FTY analizlerinde tahmin edilecek VAR(p+d) modelleri için entegrasyon derecesinin (d'nin) bir (1) olduğunu göstermektedir.

Aŗađıda nedensellik analizi sonuçları Tablo 4'te ve grafik halinde Şekil 2'de g sterilmiŗtir. Brezilya için yapılan TY nedensellik analizi sonuçlarına göre Brent petrol fiyatlarından risk puanına ve borsa endeksinden Brent petrol fiyatlarına tek yönlü nedensellik tespit edilmiŗtir. FTY nedensellik analiz sonuçlarına göre ise petrol fiyatları ve endeks arasında çift yönlü iliŗki tespit edilmiŗtir. Risk puanı ve endeks arasında ise nedensellik g zlenmemiŗtir. Bu temel bulguya dayanarak Brezilya'nın petrol ihracatçısı olmasına rağmen petrol fiyatlarında yaŗanabilecek olası bir Őokun enerji arz güvenliğini etkileyebileceği söylenebilir. İlgili dönem için petrol fiyatlarındaki artıŗla birlikte risk puanının d ŗmesi beklenirken risk puanının artması, enerji güvenliği risk puanı hesaplama biçiminden kaynaklanabilir. Nitekim risk sadece petrol ihracatını değil buna ek olarak 29 ayrı ölüm kriterinin de hesaba katıldığı bir risk skorunu nitelemektedir. Bunun yanında Brezilya'da petrol ile borsa endeksi arasında karŗılıklı nedensellik bulgusuna dayalı olarak, enerji arz güvenliğinin sadece petrol odaklı algılanması durumunda enerji arz güvenliğinde oluŗabilecek istikrarlı yapının borsalarda da istikrarlı yapının oluŗumunu destekleyeceği, bu durumun finansal piyasalardaki oynaklığı azaltıcı etkisinin de göz ardı edilmemesi gerektiği  ıkarılabılır.

TY ve FTY test sonuçlarına göre Rusya'da, borsadan hem risk puanına hem de petrol fiyatlarına tek yönlü nedensellik tespit edilmiŗtir. Risk puanı ve petrol fiyatları arasında ise nedensellik tespit edilememiŗtir. Bu durumda Rusya açısından pay senedi piyasasında yaŗanan bir geliŗmenin risk puanı için bir öngörü bilgisi sunduğu söylenebilir. Rusya'da borsa endeksinde oluŗabilecek bir istikrarsızlık hem petrol fiyatlarını hem de enerji arz güvenliğini olumsuz etkileyebilir.

Hindistan'da TY nedensellik analizi sonuçlarına göre borsadan Brent petrol fiyatlarına tek yönlü nedensellik; FTY analiz sonuçlarına göre ise borsadan risk puanına tek yönlü nedensellik iliŗkisi tespit edilmiŗtir. Risk puanı ve petrol fiyatları arasında ise nedensellik g zlenmemiŗtir. Hindistan petrol ithalatçısı ülke sıralamasında   nc  sırada yer almaktadır. Hindistan için finansal piyasalardaki istikrarın bozulması hem risk puanını hem de petrol fiyatlarını olumsuz etkileyebilir.

TY nedensellik analizi sonuçlarına göre Çin'de risk puanından petrol fiyatlarına tek yönlü nedensellik; FTY analiz sonuçlarına göre ise borsadan risk puanına ve petrol fiyatlarına tek yönlü nedensellik tespit edilmiŗtir. Petrol fiyatları ve risk puanı arasında ise çift yönlü iliŗki tespit edilmiŗtir. Risk puanı ve petrol fiyatından borsaya doğru ise nedensellik tespit edilmemiŗtir. Çin petrol ithalatında dünyada birinci sıradadır. Çin özelinde dikkat çeken nokta yapısal kırılmaların dikkate alınmasıyla birlikte, Çin için deđiŗkenler arasındaki nedensellik iliŗkisinin farklılık arzemesidir.

Güney Afrika'da TY ve FTY sonuçlarına göre borsadan hem risk puanına hem de Brent petrol fiyatlarına tek yönlü nedensellik tespit edilmiŗtir. Risk puanı ve petrol fiyatları arasında ise nedensellik yoktur. Türkiye'de TY nedensellik analizi sonuçlarına göre risk puanından borsa endeksine tek yönlü nedensellik vardır. FTY test sonuçlarına göre risk puanı ile borsa arasında ve Brent petrol fiyatları ile risk puanı arasında çift yönlü nedensellik tespit edilmiŗtir. Ayrıca Türkiye için petrol fiyatlarından borsa endeksine nedensellik tespit edilmemiŗtir. Burada dikkat çeken nokta ise Çin verilerinde olduğu gibi Türkiye verilerinde de analiz yönteminin farklılaŗmalara

neden olmasıdır. Özellikle Çin ve Türkiye analizinde yapısal kırılmaların dikkate alınması, ıkarırsamaları etkileyecek güçtedir. Yine bu iki ülke için Brent petrol ile risk puanı arasındaki karşılıklı nedensellik bulgusu, enerji arz güvenliğine ilişkin olası risklerin piyasaya aktarımında petrol fiyatlarının diğer ülkelere kıyasla duyarlılık düzeyinin daha yüksek olduğuna işaret etmektedir.

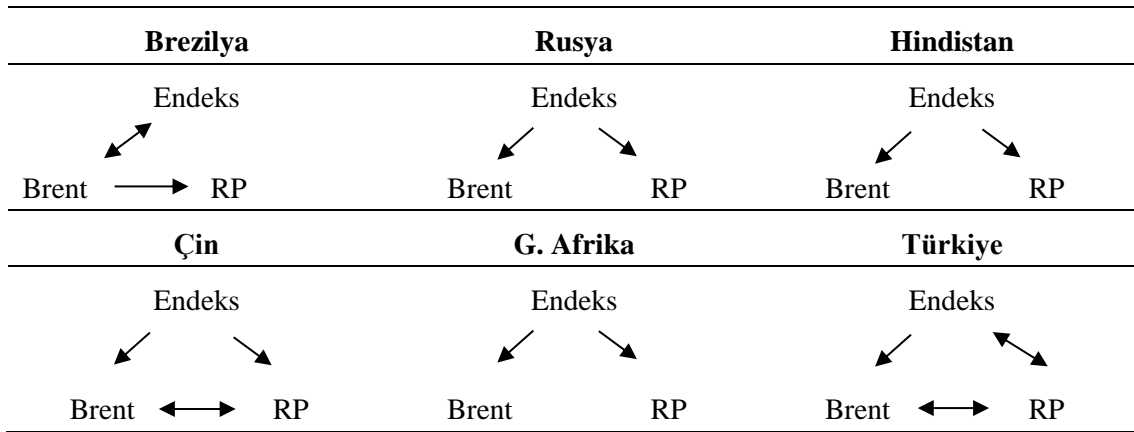
Tablo 3. Nedensellik Testleri

Brezilya	Toda & Yamamoto (TY)			Fourier Toda & Yamamoto (FTY)		
	Wald	p-değ.a	p-değ.b	Wald	p-değ.a	p-değ.b
RP => Endeks	1.099	0.294	0.332	3.238	0.356	0.423
Brent => Endeks	0.942	0.332	0.342	8.026	0.045	0.138
Endeks => RP	0.301	0.583	0.570	3.830	0.280	0.374
Brent => RP	3.097	0.078	0.094	1.922	0.589	0.594
Endeks => Brent	6.613	0.010	0.021	21.899	0.000	0.020
RP => Brent	0.639	0.424	0.443	2.472	0.480	0.516
Rusya						
RP => Endeks	2.369	0.499	0.536	1.505	0.681	0.695
Brent => Endeks	3.532	0.317	0.390	2.638	0.451	0.503
Endeks => RP	45.939	0.000	0.002	74.340	0.000	0.000
Brent => RP	0.907	0.824	0.832	1.346	0.718	0.754
Endeks => Brent	12.862	0.005	0.047	46.976	0.000	0.004
RP => Brent	0.384	0.944	0.938	0.378	0.945	0.929
Hindistan						
RP => Endeks	0.182	0.670	0.695	1.854	0.603	0.636
Brent => Endeks	0.228	0.633	0.664	2.081	0.556	0.620
Endeks => RP	1.040	0.308	0.308	9.290	0.026	0.112
Brent => RP	0.698	0.404	0.413	3.142	0.370	0.461
Endeks => Brent	2.719	0.099	0.125	1.333	0.721	0.722
RP => Brent	0.035	0.852	0.846	0.833	0.842	0.851
in						
RP => Endeks	3.985	0.263	0.318	2.223	0.527	0.536
Brent => Endeks	4.558	0.207	0.263	2.723	0.436	0.470
Endeks => RP	1.377	0.711	0.707	12.547	0.006	0.042
Brent => RP	4.188	0.242	0.286	21.672	0.000	0.010
Endeks => Brent	2.729	0.435	0.494	13.392	0.004	0.040
RP => Brent	6.909	0.075	0.134	9.517	0.023	0.085
G. Afrika						
RP => Endeks	0.001	0.980	0.981	0.320	0.571	0.551
Brent => Endeks	0.247	0.619	0.612	0.629	0.428	0.434
Endeks => RP	5.127	0.024	0.039	3.446	0.063	0.087
Brent => RP	0.841	0.359	0.366	0.135	0.713	0.703
Endeks => Brent	5.438	0.020	0.037	7.060	0.008	0.028
RP => Brent	0.133	0.715	0.747	0.449	0.503	0.517
Türkiye						
RP => Endeks	10.102	0.018	0.047	7.743	0.052	0.109
Brent => Endeks	2.540	0.468	0.464	2.024	0.567	0.581
Endeks => RP	1.026	0.795	0.786	6.920	0.074	0.154
Brent => RP	2.252	0.522	0.559	14.460	0.002	0.018
Endeks => Brent	2.202	0.532	0.547	9.725	0.021	0.066
RP => Brent	2.035	0.565	0.575	6.613	0.085	0.130

Not: => nedenselliğin yönünü kullanmak için kullanılmıştır. TY testinde maksimum gecikme sayısı 3, FTY testinde maksimum Fourier frekans 3 ve gecikme sayısı 3 olarak alınmış, optimal değerler Akaike bilgi kriterine göre belirlenmiştir. Wald istastiği için p-değ.^a asimptotik ki-kare olasılık değerini, p-değ.^b 1000 tekrarlı “bootstrap” dağılımdan elde edilen olasılık değerini göstermektedir. VAR(p+d) modelleri d=1 kullanılarak tahmin edilmiştir. p-değ.< 0.10(10%), 0.05(5%), ve 0.01(1%).

Yapılan analiz neticesinde özetle (i) Brezilya hariç bütün ülkelerde pay senedi piyasasından enerji güvenliği risk puanına nedensellik; (ii) bütün ülkelerde pay senedi piyasasından petrol fiyatına nedensellik; (iii) enerji güvenliği riskinden petrol fiyatına Çin ve Türkiye’de çift yönlü nedensellik ve (iv) yalnızca Türkiye’de enerji güvenliği risk puanından borsaya nedensellik tespit edilmiştir. Pay senedi piyasaları ve petrol fiyatları arasındaki nedensel ilişki bulunduğu sonucu ayrıca literatürle paraleldir (Jones vd., 1996; Sadoroky, 1999, Basher ve Sadoroky, 2006; Kilian vd., 2009; Ono, 2011; Mensi vd., 2014; Sebri vd., 2014; Ji vd. ,2020; Iyke vd., 2021).

Son olarak ampirik bulgulardaki farklılıkların ülkelerin enerji ithalat cısı-ihracat cısı olması durumu, enerji tüketimleri vb. faktörlerden kaynaklanıyor olabileceğini de hesaba katmak gerekmektedir.



Şekil 2. Nedensellik Sonuçları

Nedeni ne olursa olsun, petrol fiyatlarındaki ve finansal piyasalardaki oynaklıklar ve yaşanan şoklar, bu ülkelerde politika yapıcılar ve yatırımcılar için dikkate alınması gereken önemli olgulardandır. Öncelikle bu ülkelerdeki enerji politikaları enerji arz güvenliği riskini d şurecek şekilde planlanmalıdır. Dolayısıyla finansal piyasaları istikrara kavuşturma yönündeki politikaların uygulanmasında, dünya petrol piyasasındaki gelişmelerin ve enerji arz güvenliğinin rolü dikkate alınmalıdır. Bu çalışmanın önemli argümanlarından biri enerji arz güvenliğinin risk puanı ile temsil edilebileceğidir. Nitekim risk puanı yalnızca fosil yakıt kaynaklı bir hesaplama içermemekte; enerji çeşitliliği, enerji verimliliği ve sürdürülebilirlik parametrelerini de içermektedir. Konu bu yönüyle değerlendirildiğinde, enerji arzına ilişkin kombinasyon farklılığının sadece fosil yakıtta oluşabilecek ülkeye özgü avantajlar üzerinden açıklanamayacak düzeye ulaştığını da söylemek mümkündür.

6. Sonuç

Bu alışma gelişmekte olan ekonomiler (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika ve Türkiye) için enerji ve finansal piyasalar arasındaki nedensellik ilişkilerini 1994-2018 dönemi için incelemektedir. Bu  lke grubuyla ilgili daha önce yapılan çalışmalarda petrol fiyatları ve borsa endeksleri ilişkisine yönelik farklı sonuçlar raporlanmıştır. Bu doğrultuda, bu çalışmada uluslararası enerji güvenliği risk endeksi, Brent petrol fiyatları ve seçilmiş ülkelerin borsaları

arasındaki dinamik ilişkiler, Toda & Yamamoto ve Fourier Toda & Yamamoto nedensellik testleri aracılığıyla analiz edilmiştir.

Ampirik sonuçlar, (i) Brezilya hariç bütün ülkelerde pay senedi piyasasından enerji güvenliği riskine doğru, yalnızca Türkiye’de de enerji güvenliği riskinden pay senedi piyasasına doğru nedensellik (ii) Çin ve Türkiye’de enerji güvenliği riski ile petrol fiyatı arasında karşılıklı, Brezilya’da petrol fiyatından enerji güvenliği riskine doğru tek yönlü nedensellik olduğunu göstermektedir. Bulgular, böylelikle, BRICS-T lkeleri için, finansal piyasaların enerji güvenliği riski açısından önemini ortaya koymaktadır. Bu ülkelerin finans piyasalarından kaynaklı belirsizlik ve risklerin, enerji güvenliği politikalarında dikkate alınması gerektiği yönünde bir çıkarsama da içermektedir. Borsa endeksinden risk puanına doğru nedensellik bulunan ülkelerde finansal istikrarın sağlanması enerji arz güvenliği riskini de o oranda azaltabileceğini göstermektedir. Bu temel bulgu, ülkelerin finans piyasalarından kaynaklı belirsizlik ve risklerin, enerji güvenliği politikalarında dikkate almaları gerektiği yönünde bir çıkarsama içermektedir. Sonuçlar, pay senedi piyasaları ve petrol fiyatları arasında nedensel ilişki tespit eden çalışmalarla paraleldir (Jones vd., 1996; Sadorky, 1999, Basher ve Sadorsky, 2006; Kilian vd., 2009; Ono, 2011; Mensi vd., 2014; Sebri vd., 2014; Ji vd., 2020; Iyke vd., 2021).

Bu çalışmayı diğerlerinden ayıran iki temel noktadan biri, enerji piyasası-finansal piyasa ilişkisine enerji arz güvenliği boyutuyla bakılması ve enerji güvenliğini temsilen uluslararası bir risk endeksinin kullanılması, diğeri ise çalışmanın içerdiği yöntemsel farklılaşmadır. Politika nerisi bağlamında yatırımcılar ve politika yapıcıların enerji güvenliği politikalarında daha geniş bir perspektif sunan güvenlik endekslerini de dikkate almaları daha sağlıklı politikaların oluşturulmasına zemin teşkil edebilir. Gelişmiş veya gelişmekte olan ülke ekonomilerinde enerji arz güvenliğinin sağlanamaması ister ithalatçı ister ihracatçı olsun ülke ekonomileri için olumsuz sonuçlar doğurabilir. Üretim yapabilmek için mutlaka enerjiye ihtiyaç vardır. Her lke için enerji sorunu yaşamamak adına enerji arz güvenliğinin sağlanması en kritik konulardandır. Enerji güvenliği riskini azaltmak için özellikle kaynak çeşitlendirmesi çok önemli bir konudur. Yatırımlar, yapılan anlaşmalar ve tabii ki tasarrufları teşvik edici uygulamalar enerji politikaları için dikkate alınması gereken diğer önemli hususlardandır.

Bu alışma gelecekte yapılabilecek çalışmalar için enerji-finans piyasaları ilişkisi anlaşılmaya çalışılırken, enerji arz güvenliğinin yeni bir boyut olarak ele alınıp alınmayacağına yönelik bir kapı aralamaktadır. Bu kapsamda enerji-finans yazınındaki ilgili konular enerji arz güvenliğini temsil eden göstergeler kullanılarak yeniden ele alınabilir. Çalışma örnekle mi BRICS-T lkeleri ile sınırlı tutulan bu çalışmadan hareketle farklı ülke gruplarının farklı dönemlerini kapsayan yeni araştırmalar yapılabilir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Etik kurul izni ve/veya yasal/özel izin alınmasına gerek olmayan bu çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamıştır.

Araştırmacıların çıkar atışması Beyanı

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar atışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Balcilar, M., Ozdemir, Z.A. and Arslanturk, Y. (2010). Economic growth and energy consumption causal nexus viewed through a bootstrap rolling window. *Energy Economics*, 32, 1398-1410. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2010.05.015>
- Basher, S.A. and Sadorsky, P. (2006). Oil price risk and emerging stock markets. *Global Finance Journal*, 17(2), 224-251. <https://doi.org/10.1016/j.gfj.2006.04.001>
- BP. (2021). *Statistical review of world energy*. www.bp.com/statisticalreview
- BRICS. (2021). *BRICS overview*. Retrieved from <https://www.brics2021.gov.in/about-brics/>
- Brown, S.P. and Yücel, M.K. (2002). Energy prices and aggregate economic activity: An interpretative survey. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 42(2), 193-208. [https://doi.org/10.1016/S1062-9769\(02\)00138-2](https://doi.org/10.1016/S1062-9769(02)00138-2)
- Caraiani, C., Lungu, C.I. and Dasc lu, C. (2015). Energy consumption and GDP causality: A three-step analysis for emerging European countries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 44, 198-210. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2014.12.017>
- Cong, R.G., Wei, Y.M., Jiao, J.L. and Fan, Y. (2008). Relationships between oil price shocks and stock market: An empirical analysis from China. *Energy Policy*, 36(9), 3544-3553. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2008.06.006>
- Dickey, D.A. and Fuller, W.A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Society*, 75, 427-431. <https://doi.org/10.1080/01621459.1979.10482531>
- Dolado, J.J. and Lütkepohl, H. (1996). Making Wald tests work for cointegrated VAR systems. *Econometric Reviews*, 15(4), 369-386. <https://doi.org/10.1080/07474939608800362>
- Durusu-Ciftci, D., Soytaş, U. and Nazlıoğlu, S. (2020). Financial development and energy consumption in emerging markets: Smooth structural shifts and causal linkages. *Energy Economics*, 87, 104729. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2020.104729>
- Enders, W. and Lee, J. (2012). The flexible Fourier form and Dickey-Fuller type unit root tests. *Economics Letters*, 117, 196-199. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2012.04.081>
- Eren, B.M., Taspınar, N. and Gokmenoglu, K.K. (2019). The impact of financial development and economic growth on renewable energy consumption: Empirical analysis of India. *Science of The Total Environment*, 663, 189-197. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.01.323>
- Gozgor, G., Lau, C.K.M. and Lu, Z. (2018). Energy consumption and economic growth: New evidence from the OECD countries. *Energy*, 153, 27-34. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2018.03.158>
- Granger, C.W.J. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica*, 37, 424-438. <https://doi.org/10.2307/1912791>
- Hacker, R.S. and Hatemi-J.A. (2006). Tests for causality between integrated variables using asymptotic and bootstrap distributions: Theory and application. *Applied Economics*, 38, 1489-1500. <https://doi.org/10.1080/00036840500405763>
- Hamilton, J.D. (1983). Oil and the macroeconomy since World War II. *Journal of Political Economy*, 91(2), 228-248. <http://dx.doi.org/10.1086/261140>
- Huang, R.D., Masulis, R.W. and Stoll, H.R. (1996). Energy shocks and financial markets. *The Journal of Futures Markets*, 16(1), 1-27. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1096-9934\(199602\)16:1<1::AID-FUT1>3.0.CO;2-Q](https://doi.org/10.1002/(SICI)1096-9934(199602)16:1<1::AID-FUT1>3.0.CO;2-Q)
- Iyke, B.N., Tran, V.T. and Narayan, P.K. (2021). Can energy security predict energy stock returns? *Energy Economics*, 94, 105052. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2020.105052>
- Ji, Q., Liu, B.Y., Zhao, W.L. and Fan, Y. (2020). Modelling dynamic dependence and risk spillover between all oil price shocks and stock market returns in the BRICS. *International Review of Financial Analysis*, 68, 101238. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2018.08.002>

- Jones, C.M, and Kaul, G. (1996). Oil and the stock markets. *Journal of Finance*, 51(2), 463-491. <https://doi.org/10.2307/2329368>
- Jones, D.W., Leiby, P.N. and Paik, I.K. (2004). Oil price shocks and the macroeconomy: What has been learned since 1996. *The Energy Journal*, 25(2), 1-32. <https://doi.org/10.5547/ISSN0195-6574-EJ-Vol25-No2-1>
- Kilian, L. and Park, C. (2009). The impact of oil price shocks on the US stock market. *International Economic Review*, 50(4), 1267-1287. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2354.2009.00568.x>
- Küresel Enerji Enstitüsü. (2021). *Uluslararası enerji güvenliği risk puanı* [Veri seti]. Erişim adresi: <https://www.globalenergyinstitute.org/energy-security-risk-index>
- Le, T.H. and Nguyen, C.P. (2019). Is energy security a driver for economic growth? Evidence from a global sample. *Energy Policy*, 129, 436-451. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.02.038>
- Mensi, W., Hammoudeh, S., Reboredo, J.C. and Nguyen, D.K. (2014). Do global factors impact BRICS stock markets? A quantile regression approach. *Emerging Markets Review*, 19, 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.ememar.2014.04.002>
- Nazlioglu, S. (2021). *TSPDLIB: GAUSS time series and panel data methods (Version 2.0): Source code*. Retrieved from <https://github.com/aptech/tspdlib>
- Nazlioglu, S., Gormus, A. and Soytaş, U. (2016). Oil prices and real estate investment trusts (REITs): Gradual-shift causality and volatility transmission analysis. *Energy Economics*, 60(1), 168-175. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2016.09.009>
- Ono, S. (2011). Oil price shocks and stock markets in BRICs. *The European Journal of Comparative Economics*, 8(1), 29-45. Retrieved from <https://eprints.lib.hokudai.ac.jp/>
- Papapetrou, E. (2001). Oil price shocks, stock market, economic activity and employment in Greece. *Energy Economics*, 23(5), 511-532. [https://doi.org/10.1016/S0140-9883\(01\)00078-0](https://doi.org/10.1016/S0140-9883(01)00078-0)
- Sadorsky, P. (1999). Oil price shocks and stock market activity. *Energy Economics*, 21(5), 449-469. [https://doi.org/10.1016/S0140-9883\(99\)00020-1](https://doi.org/10.1016/S0140-9883(99)00020-1)
- Sebri, M. and Ben-Salha, O. (2014). On the causal dynamics between economic growth, renewable energy consumption, CO2 emissions and trade openness: Fresh evidence from BRICS countries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 39, 14-23. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2014.07.033>
- Shahbaz, M., Hye, Q.M.A., Tiwari, A.K. and Leitão, N. C. (2013). Economic growth, energy consumption, financial development, international trade and CO2 emissions in Indonesia. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 25, 109-121. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2013.06.006>
- Soytaş, U. and Sari, R. (2009). Energy consumption, economic growth, and carbon emissions: Challenges faced by an EU candidate member. *Ecological Economics*, 68(6), 1667-1675. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.06.014>
- STATISTA. (2021). *Enerji ithalatının bağımlılık oranı*. Retrieved from <https://www.statista.com/statistics/691224/dependency-on-energy-imports-in-turkey/>
- Stavytskyy, A.V., Kharlamova, G., Giedraitis, V. and Šumskis, V. (2018). Estimating the interrelation between energy security and macroeconomic factors in European countries. *Journal of International Studies*, 11(3), 217-238. <https://doi.org/10.14254/2071-8330.2018/11-3/18>
- Toda, H.Y. and Yamamoto, T. (1995). Statistical inference in vector autoregression with possibly integrated processes. *Journal of Econometrics*, 66, 225-250. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)01616-8](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01616-8)
- TÜİK. (2021). *Enerji ithalatı*. Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Cevre-ve-Enerji-103>
- Uluslararası Enerji Ajansı. (1985). *Energy security*. <https://www.iea.org/search?q=energy%20supply%20security>
- Ursavaş, N. ve Yıldırım, E. (2017). Enerji arz güvenliği riskinin Türkiye'nin makroekonomik dengelerine etkisi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(4), 55-83. <https://doi.org/10.11616/basbed.vi.459379>

EKLER

Ek 1. Literatür Tablosu

Yazar	�rneklemler	Değişkenler	Dönem	Sonuç
Basher ve Sadorsky (2006)	21 tane Yükselen Piyasa Ekonomisi	Borsa Endeksleri, MSCI, Petrol Fiyatları	31.12.1992 31.10.2005	Petrol fiyatı riskinin gelişmekte olan piyasalarda pay senedi fiyatı getirilerini etkilediğine dair güçlü kanıtlar bulunmuştur.
Ono (2011)	Brezilya, Çin, Hindistan ve Rusya	Petrol Fiyatı, Pay senedi Piyasası	01.1999- 09.2009	Petrol fiyatlarında meydana gelen artışlar Brezilya hariç bütün ülkeler için endeksleri yukarı doğru çekmektedir.
Mensi vd. (2014)	BRICS	Küresel pay senedi piyasalar ve emtia fiyatları (S&P endeksi, petrol ve altın), CBOE Volatilite Endeksi	09.1997- 09.2013	BRICS borsaları, küresel pay senedi ve emtia piyasalarına ve ABD borsa belirsizliğindeki değişikliklere bağımlılık sergilemektedir. ABD ekonomi politikası belirsizliğinin BRICS borsaları üzerinde hiçbir etkisi yoktur.
Sebri ve Ben-Salha (2014)	BRICS	GSYİH, Yenilenebilir Enerji Tüketimi, Karbon Emisyonu, Ticarete Açıklık	1971-2010	Değişkenler arasında uzun dönemli denge ilişkileri vardır. Ekonomik büyüme ve yenilenebilir enerji tüketimi arasında çift yönlü Granger nedensellik vardır.
Caraiani vd. (2015)	Gelişmekte Olan Avrupa �lkeleri	Enerji Tüketimi, Kömür, Gaz, Petrol, GSYİH	1980-2013	Koruma, büyüme ve tarafsızlık hipotezlerini doğrulamada bir denge vardır. Enerji tüketimi ve ekonomik büyüme ortaklaşa belirlenmektedir.
Ursavaş ve Yıldırım (2017)	Türkiye	Enerji Arz Güvenliği Riski, Ekonomik Büyüme, Enflasyon, Cari Açık ve İstihdam	1980-2012	Enerji arz güvenliği riskinden ekonomik büyüme, cari açık ve enflasyona tek yönlü nedensellik vardır. EAG riskinden istihdam arasında nedensellik yoktur.
Stavytskyy vd. (2018)	29 Avrupa �lkesi	GSYİH, NESI (Enerji Güvenliği Endeksi), TÜFE	1997-2016	NESI artışı GSYİH ile pozitif ve TÜFE ile negatif ilişkilidir.
Le ve Nguyen (2019)	74 �lke	GSYH, Kişi Başına Brüt Sermaye Oluşumu, Politik İstikrar, Enerji Güvenliği	2002-2013	Enerji güvenliği ülkeler için ekonomik büyümeyi geliştirir. Enerji yoğunluğu ve karbon yoğunluğu değişkenleri ile �lilen enerji güvensizliği ekonomik büyüme üzerinde olumsuz bir etkiye sahiptir.
Ji vd. (2020)	BRICS	Petrol Fiyatı ve Pay senedi Getirileri	02.1996- 12-2016	BRICS pay senedi getirileri ile petrol şokları arasındaki bağımlılık zamana göre değişmektedir ve petrol piyasasındaki şok türlerine bağlı olarak farklı davranışlar sergilemektedir.
Iyke vd. (2021)	Amerika	10 tane Enerji Güvenliği Endeksi, 9 tane Enerji Pay senedi Getirileri	10.1989- 05.2019	Enerji güvenliği endeksleri enerji pay senedi getirilerini tahmin edebilmektedir.

CAUSALITY RELATIONSHIP IN ENERGY SUPPLY SECURITY, OIL PRICES AND STOCK MARKETS: BRICS-T EXAMPLE

EXTENDED SUMMARY

The Aim of the Study

This study aims to contribute to the literature on energy supply security and financial market interaction. For this purpose, the BRICS-T countries (Brazil, Russia, India, China, South Africa and Turkey) where rapid income growth has been experienced in the last two decades, however, fluctuations in energy markets are an important problem for sustainable financial and economic development. In the literature, there are many studies examining the relationship between energy market fluctuations and macroeconomic variables, usually by taking oil prices as an indicator. In this context, the literature on energy consumption-economic growth and energy consumption-financial development is quite extensive. A field of study, which has a limited number of studies and is still expanding, is developing on the effect of energy supply security on economic and financial variables.

Literature

The studies of Jones and Kaul (1996), Sadorsky (1999), Basher and Sadorsky (2006), and Kilian and Park (2009), which are among the main studies on the relationship between the energy market and financial markets in particular oil prices, revealed that there is a connection between the variables. Jones and Kaul (1996) stated that oil prices have an effect on total stock returns, while Sadorsky (1999) examined the interaction of oil price shocks and stock markets in their study, that both oil prices and oil price volatility play important roles in influencing economic activity. showed that changes in economic activity affect economic activity, but changes in economic activity have little effect on oil prices. Contrary to these findings, the studies of Huang vd. (1996), Cong vd. (2008) stand out as studies in which there is no evidence of a relationship between future oil prices and total stock returns. Related studies differ from other studies in that they only deal with oil prices and stock market indices.

Findings

Our results, (i) causality from stock market to energy security risk in all countries except Brazil, but only from energy security risk to stock market in Turkey (ii) mutual causality between energy security risk and oil price in China and Turkey, but not in Brazil It shows that there is unidirectional causality from oil price to energy security risk. The findings thus reveal the importance of financial markets in terms of energy security risk for BRICS-T countries. It also includes an inference that the uncertainty and risks arising from the financial markets of these countries should be taken into account in their energy security policies. It shows that ensuring financial stability in countries with causality from stock market index to risk score can reduce the risk of energy supply security to that extent. This basic finding includes an inference that countries

should take into account the uncertainties and risks arising from financial markets in their energy security policies.

Whatever the reason, volatility and shocks in oil prices and financial markets are important facts that should be taken into account for policy makers and investors in these countries. First of all, energy policies in these countries should be planned in a way that reduces the risk of energy supply security. Therefore, the role of developments in the world oil market and energy supply security should be taken into account in the implementation of policies aimed at stabilizing financial markets. One of the important arguments of this study is that energy supply security is represented by a risk score. As a matter of fact, the risk score does not only include a calculation based on fossil fuels; It also includes energy diversity, energy efficiency and sustainability parameters.

One of the two main points that distinguishes this study from others is to look at the energy market-financial market relationship with the dimension of energy supply security and to use an international risk index to represent energy security, and the other is the methodological differentiation included in the study. In the context of policy proposal, investors and policy makers taking into account the security indices, which offer a broader perspective in energy security policies, can ensure the formation of healthier policies. Failure to ensure energy supply security in developed or developing country economies may have negative consequences for the economies of the countries, whether they are importers or exporters. Energy is absolutely necessary for production. Ensuring energy supply security is one of the most critical issues in order to avoid energy problems due to the fact that not every country has an energy source. In order to reduce the energy security risk, especially resource diversification is a very important issue.

SAHİPLİK YAPISININ KÂR DÜZLEŞTİRME UYGULAMALARI ÜZERİNE ETKİSİ: BORSA İSTANBUL UYGULAMASI

The Effect of Ownership Structure on Earnings Smoothing: A Study on Borsa İstanbul

Aysel ÖZTÜRKCÜ AKÇAY*, H. Cem SAYIN** & Gamze SEVİMLİ ÖRGÜN***

Öz

Kâr düzleştirme uygulamaları yıllar itibariyle istikrarlı bir kâr dağıtımı sağlayarak az riskli ve yüksek getirili bir işletme algısı yaratmayı ve kârın yüksek olduğu dönemlerde kârın düşük gösterilmesini, düşük olduğu dönemlerde ise yüksek gösterilmesini amaçlamaktadır. Bu çalışmanın amacı kâr düzleştirme uygulamaları ile sahiplik yapısı arasındaki ilişkiyi incelemektir. Çalışmada 2012- 2020 yılları arasında Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren 199 firmanın finansal verileri ikili lojistik regresyon yöntemi ile analiz edilmiştir. Çalışmanın bağımlı değişkenini oluşturan kâr düzleştirme uygulamaları Eckel (1981) değişim katsayısı modeli ile ölçülmüştür. Bağımsız değişken olarak kullanılan sahiplik yapısının göstergeleri olarak ise kurumsal sahiplik oranı, yönetsel sahiplik oranı ve yabancı sahiplik oranı kullanılmıştır. Ayrıca kârlılık, borçlanma, büyüklük, ödenen temettü oranı ve nakit akış oranı olmak üzere beş farklı kontrol değişkeni kullanılmıştır. Yapılan analiz neticesinde, yabancı sahiplik oranının kâr düzleştirme uygulamaları üzerinde negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu tespit edilmiş; ancak kurumsal sahiplik ve yönetsel sahiplik oranlarının kâr düzleştirme uygulamaları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir. Ayrıca kontrol değişkeni olarak kullanılan kârlılık, borçlanma ve büyüklük oranları arttıkça işletme yönetiminin kâr düzleştirme uygulamalarını gerçekleştirme olasılığının arttığı, nakit akış oranı yüksek olan işletmelerde ise kâr yumuşatma uygulamalarının gerçekleştirilme olasılığının azaldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Abstract

Earnings smoothing practices aim to create a low risk and high yield business perception by providing a stable profit distribution over the years and to decrease the profit in the periods when the profit is high and to increase it in the periods when it is low. The aim of this study is to examine the relationship between ownership structure and earnings smoothing practices. In the study, 199 firms which operate between 2012 and 2020 on Borsa İstanbul were analyzed by binary logistic regression method with financial data. Earnings smoothing practices is dependent variable and it was measured with the Eckel (1981) coefficient of variation model in the study. Ownership structure indicators which are institutional ownership rate, managerial ownership rate and foreign ownership rate was used as independent variables. In addition, profitability, leverage, size, dividend payout and cash flow rate were used as control variables. As a result of the analysis, while the relationship of between earnings smoothing and foreign ownership rate has a negative and statistically significant effect, institutional ownership rate and managerial ownership rate have not a statistically significant effect on earnings smoothing. Also, according to this study, profitability, leverage and size which were used control variables increase the probability of applying earnings smoothing on the other hand cash flow rate decreases the probability of applying earnings smoothing.

Anahtar

Kelimeler:

Sahiplik Yapısı,
Kâr Düzleştirme
Uygulamaları,
İkili Lojistik
Regresyon.

JEL Kodları:

G32, M41, C10.

Keywords:

Ownership
Structure,
Earnings
Smoothing
Practices,
Binary Logistic
Regression.

JEL Codes:

G32, M41, C10.

* Dr. Öğr. Üyesi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, ayselakcay@yyu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9655-5673

** Dr. Öğr. Üyesi, Anadolu Üniversitesi, İşletme Fakültesi, İşletme Bölümü, hcsayin@anadolu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-3487-805X

*** Arş. Gör., Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, gamzesevimliorgun@yyu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4233-8363

1. Giriş

Firma değeri ve performansını değerlendirmek amacıyla bir ölçüt olarak kullanılan muhasebe kârları, finansal raporlama sürecinin önemli faktörlerinden birini oluşturmaktadır. Ancak genel kabul görmüş muhasebe ilkeleri ve standartlarından kaynaklı esneklikler nedeniyle kâr hedeflerini tutturmak isteyen yöneticiler kâr yönetimi, yaratıcı muhasebe ve kâr düzeltme gibi firma performansını olumsuz etkileyecek bazı uygulamalara yönelebilmektedirler. Özellikle yatırımcıların firma riskine ve performansına yönelik algılarını değiştirmek amacıyla bu gibi esnekliklerden yararlanan yöneticiler, kârı istikrarlı hale getirmek amacıyla rapor edilecek kâr rakamlarını yıldan yıla sistematik olarak etkileyebilmektedir (Koch, 1981: 574). Yöneticiler, kâr düzeltme uygulamaları ile firma kârının yüksek olduğu dönemlerde kârı düşük göstererek; firma kârının düşük olduğu dönemlerde ise kârı yüksek göstererek kâr rakamlarının dengelenmesini sağlamaktadır (Yel ve Erdem, 2016: 59) Çünkü kâr rakamlarındaki değişimin dönemler itibarıyla az olması firmanın hisse senetleri fiyatlarını yükseltecek ve yatırımcıların algısını firma riskinin düşük, değerinin yüksek olduğu yönünde değiştirebilecektir. Bu bakımdan firmaların kâr düzeltme uygulamalarının tespiti, gerçek kâr rakamlarının güvenilir bir biçimde ortaya çıkarılması açısından oldukça önemlidir (Kordlouie ve Sheikhbeglo, 2012: 72).

Literatürde konuya ilişkin yapılan çalışmalarda yöneticilerin kâr düzeltme uygulamalarına faydacı (bilgilendirici) ve fırsatçı olmak üzere iki farklı amaç doğrultusunda yönelikleri görülmüştür. Faydacı yaklaşım, yöneticilerin takdir yetkilerini gelecekteki nakit akışlarına yönelik beklentilerini yatırımcılara iletme amacıyla kullandığını ileri sürerken; fırsatçı yaklaşım ise yöneticilerin takdir yetkilerini yatırımcıları yanlış yönlendirmek, bazı özel çıkarlar elde etmek ve sözleşmelere ilişkin sonuçları etkilemek amacıyla kullandıklarını savunmaktadır (Chen vd., 2020: 124). Bu anlamda yöneticiler kâr endekslili primlerini artırmak, gelecekteki başarısını artırmak, işten çıkarılma olasılığını azaltmak, prestijini korumak, hisse senetlerini ele geçirme maliyetlerini düşürmek gibi fırsatçı nedenlerle kâr düzeltme uygulamalarına başvurabilirken; politik maliyetlerden kaçınmak, analist beklentilerini karşılamak, borç sözleşmesi ihlal riskini azaltmak ve firma değerini korumak gibi faydacı nedenlerden dolayı da kâr düzeltme uygulamalarına başvurabilmektedirler (Healy, 1985; Akbari vd., 2017; Abogun vd., 2021; Büyükkurt, 2021).

Sahiplik yapısı; dar anlamda öz kaynakların hissedarlara oransal dağılımını ifade ederken; geniş anlamda ise firma hissedarlarının bireysel mi kurumsal mı olduğunu yani hissedarların niteliksel özelliklerini ifade etmektedir (Özvar ve Ersoy, 2017: 130). Bir firmanın sahiplik yapısının oluşmasında o firmanın iç işleyişinden veya çevresinden kaynaklı unsurların etkili olduğu görülmektedir (Yıldırım ve Yücel, 2012: 43). Örneğin; bazı firmalarda öz kaynakların büyük kısmı belirli bir aileye ait iken, bazı firmalarda kurumsal veya yabancı bir yatırımcıya ait olabilmektedir. Bu anlamda bir firmanın sahiplik yapısı o firmanın faaliyetlerini ve karar alma sürecini önemli düzeyde etkileyebilmektedir. Diğer bir ifadeyle, sahiplik yapısı yöneticilerin karar verme süreci üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu için bir firmanın faaliyetlerinin yürütülmesinde önemli bir etken olarak görülmektedir.

Muhasebe ve finans literatüründe tartışılan önemli konulardan biri de sahiplik yapısındaki farklılıkların kâr hedeflerini tutturmak isteyen firmaların başvurdukları kâr düzeltme uygulamaları üzerine olan etkisidir. Kâr düzeltme uygulamalarının temel nedeninin hissedar çıkarlarının karşılanması olduğunu ifade eden Gordon (1964), hissedar beklentilerinin firmanın kârlarının fazla olması ve bu kârların dönemler itibarıyla süreklilik göstermesiyle

sağlanabileceğini ifade etmiştir. Benzer şekilde Givoly ve Ronen (1981), raporlanan kazançları gelecekteki kazançların doğru bir göstergesi olarak yorumlayan hissedarların taleplerini karşılamak amacıyla yöneticilerin kr düzleştirme uygulamalarına ynelebileceklerini ne srmştir.

Yukarıdaki teorik tartışmalardan hareketle bu çalışmanı amacı firmaların sahiplik yapısı özelliklerinin kr düzleştirme uygulamaları ile ilişkisini ikili lojistik regresyon analizi yöntemi ile tahmin etmektir. Borsa İstanbul'da faaliyetlerini sürdüren 199 firmanın 2012-2020 yılı verilerinden yararlanılan bu çalışmada bağımlı değişken olarak kullanılan kr düzleştirme uygulamaları Eckel (1981) tarafından geliştirilen değişim katsayısı modeli ile llmştir. Firmaların kar düzleştirme uygulamaları üzerinde etkisinin araştırıldığı ve çalışmanın bağımsız değişkeni olarak kullanılan sahiplik yapısı ise literatürde sıklıkla kullanılan kurumsal sahiplik, yönetsel sahiplik ve yabancı sahiplik payları ile llmştir. Ulusal yazında Türkiye özelinde firmaların sahiplik yapısının kr düzleştirme uygulamaları üzerine etkisini araştıran bir çalışmaya rastlanılmamış olması açısından çalışmanın özgün bir değere sahip olduğu ve literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca çalışmanın işletme yöneticilerine, hissedarlara ve finansal tablo kullanıcılarına faydalı bilgiler sağlayacağı beklenmektedir. Bu doğrultuda çalışmanın ilerleyen bölümünde konuya ilişkin çalışmaların özetlendiği literatür taraması kısmına yer verilmiştir. Sonrasında ise araştırma metodolojisi kısmına ve elde edilen bulgulara ilişkin bilgilere değinilmiştir. Son blmde ise genel bir değerlendirme yapılarak çalışma sonlandırılmıştır.

2. Literatür Taraması

İşletmelerin içinde buldukları çevrede ve faaliyet alanlarında yaşanan değişimler, üretmiş olduğu mal ve hizmetlere olan talebin değişmesi, kur veya vergi oranlarında meydana gelen değişimler işletmenin elde etmiş olduğu krda dönemler itibariyle dalgalanmalar yaşanmasına neden olabilmektedir (Ocak ve Güçlü, 2014: 30). İşletmelerin raporlamış olduğu kr rakamlarında dönemler itibariyle değişimlerin olması ve trendin hiç değişmeden bu şekilde devam etmesi işletmenin riskli bir işletme olduğu izlenimi yaratabilmektedir. Bu amaçla işletmeler kr düzleştirme uygulamalarına başvurarak kârının yüksek olduğu dönemlerde kârı düşük gösterme; düşük olduğu dönemlerde ise kârı yüksek gösterme yoluna giderek kârın dengelenmesini sağlamaktadır (Mulford ve Comiskey, 2002: 84).

Kr düzleştirme uygulamaları; yapay kr düzleştirme (artificial earnings smoothing) ve gerçek kr düzleştirme (real earnings smoothing) uygulamaları olmak üzere iki farklı şekilde ortaya çıkabilmektedir. Yapay kr düzleştirme uygulamaları tahakkuklar yoluyla gerçekleştirilirken; gerçek kr düzleştirme uygulamaları ise işlemlere başvurarak gerçekleştirilmektedir. Bu kapsamda, yöneticiler temsil ve bilgi asimetrisi maliyetlerini azaltmak amacıyla gerçek kar düzleştirme tekniklerini kullanırken; kra istikrarlı bir görünüm kazandırmak amacıyla yapay kar düzleştirme tekniklerine yönelerek kişisel çıkarlarını korumaya çalışırlar (Huang vd., 2009: 224).

Yöneticilerin kr düzleştirme uygulamalarına yönelmelerine neden olan firmaya özgü birçok faktör (kârlılık, borçlanma, sektör, firma yılı ve büyüklüğü gibi) bulunsa da konuya ilişkin yapılan çalışmaların önemli bir kısmında kurumsal yönetimin önemli bir bileşeni olan sahiplik yapısının da kr düzleştirme uygulamaları üzerinde önemli bir etkisinin olduğu belirlenmiştir. İşletmelerin sahiplik yapısı ile ilgili literatürde iki farklı görüş bulunmaktadır (Alzoubi, 2016:

137). İlk görüş, yöneticilerin aynı zamanda işletme ortaklarından biri olmasının vekalet çatışmalarının azaltılmasında ve diğer hissedarların çıkarlarının korunmasında faydalı olacağı yönündedir. İkinci görüş ise, işletme hisselerinin büyük bir kısmının dışarıdaki hissedarların elinde olmasının yöneticilerin fırsatçı davranışlarını kısıtlayacağı yönündedir. Bu nedenle her iki görüş türünde de sahiplik yapısının kâr düzeltme uygulamalarını azaltması beklenmektedir.

Sahiplik yapısı genellikle kurumsal sahiplik, yönetsel sahiplik ve yabancı sahiplik olmak üzere üç başlık altında incelenmektedir. Kurumsal sahiplik, işletme hisse senetlerinin kurumsal bir yatırımcı tarafından elde tutulması olarak ifade edilmektedir. Sahiplik yapısı içerisinde kurumsal yatırımcıların payının artması işletmelerde etkin bir kontrol ve gözetim ortamının oluşmasını sağlayarak yöneticilerin kâr düzeltme uygulamaları gibi fırsatçı davranışlarda bulunmasını engelleyecektir (Chung vd., 2002; Hadani vd., 2011; Pratomia vd., 2019; Sakawa ve Watanabel, 2020). Yönetsel sahiplik ise işletme yöneticilerinin sermayede sahip olduğu pay olarak tanımlanmaktadır. Literatürde yönetsel sahipliğin kâr düzeltme uygulamaları üzerindeki etkisi vekalet teorisi ve yerleşiklik teorisi olmak üzere iki farklı teori çerçevesinde ele alınmaktadır. Vekalet teorisine göre; yöneticilerin işletme sermayesinde bir paya sahip olması yönetici ve hissedar çıkarlarının uyumlaşmasını sağlayarak yöneticilerin kâr düzeltme uygulamalarına başvurma olasılığını azaltacaktır (Habib, 2005; Atik, 2009; Akusta ve Salur, 2020). Yerleşiklik teorisi ise, sermaye payları artan yöneticilerin kendilerini firma içerisinde yerleşik sayarak kendi menfaatleri doğrultusunda hareket edeceği ve kâr düzeltme uygulamalarına yönelebileceğini ileri sürmektedir (LaFond vd., 2011; Habib ve Jiang, 2012). Son olarak yabancı sahiplik, yabancı yatırımcıların işletme sermayesinden almış olduğu payları ifade etmekte olup; yabancı yatırımcıların diğer paydaşlara göre yönetsel bilgi birikimi ve kurumsal yönetim uzmanlığı gibi birtakım avantajlara sahip olması işletmelerin faaliyetlerini ve finansal raporlama sistemlerini daha etkin bir şekilde denetlemesini sağlayacaktır. Bu nedenle yabancı sahiplik oranı arttıkça yöneticilerin kâr düzeltme uygulamalarına başvurma olasılıklarının azalması beklenmektedir (Do vd., 2020: 3).

Uluslararası literatürde sahiplik yapısının kâr düzeltme uygulamaları üzerine olan etkisini ele alan birçok çalışma olmasına karşın; yapılan incelemeler neticesinde Türkiye özelinde konuya ilişkin herhangi bir çalışmaya rastlanılmamış olması araştırmayı literatüre sağlayacağı katkı açısından önemli kılmaktadır. Konuya ilişkin yapılan çalışmaların önemli bir kısmında olduğu gibi bu çalışmada da sahiplik yapısı göstergeleri olarak kurumsal sahiplik, yönetsel sahiplik ve yabancı sahiplik oranları kullanılmış ve ilgili çalışmalar aşağıda özetlenmiştir.

Koh (2005) Compustat veri tabanında 1993-1997 yılları arasında yer alan 72 Avusturya firmasına ait 202 gözlemden yararlandığı çalışmada kurumsal sahiplik ve kâr düzeltme uygulamaları arasındaki ilişkiyi tespit etmeye çalışmıştır. Lojistik regresyon modelinden yararlanılarak gerçekleştirilen ampirik analizler neticesinde, ilgili dönemlerde kâr raporlayan firmalarda kurumsal sahipliğin kâr düzeltme uygulamalarını artırdığı ancak zarar eden firmalarda kurumsal sahipliğin kâr düzeltme uygulamaları üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

Yang vd. (2010) 1999-2006 yıllarına ait Şanghay ve Shenzen Borsası'nda işlem gören 1353 firma verisiyle yaptıkları çalışmalarında sahiplik yapısı ve kurumsal yönetim mekanizmasının kâr düzeltme davranışına etkisini incelemişlerdir. Yapılan analiz sonucunda devlet sahipliği yüksek olan firmaların kâr düzeltme uygulamalarına yönelme olasılıklarının daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

Yeni Zelanda Borsasında işlem gören 117 firma verisinden yararlandıkları çalışmalarında Habib ve Jiang (2012) yönetsel sahiplik ile kr düzleştirme arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Analizden elde edilen bulgular neticesinde yönetsel sahiplik ile kr düzleştirme uygulamaları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir.

Kordlouie ve Sheikhbeglo (2012) Tahran Borsası'nda 2002-2007 yılları arasında devamlı olarak faaliyette bulunan 56 firmanın verisinden yararlandıkları çalışmalarında firma karakteristikleri ve kurumsal yönetim mekanizması ile kr düzleştirme uygulamaları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgular, kurumsal yönetim göstergeleri olarak kullanılan kurumsal sahiplik payı ve hâkim hissedar payındaki artışların kr düzleştirme uygulamaları üzerinde azaltıcı bir etki yarattığı sonucuna varılmıştır.

Gantino (2015) alışmasında Endonezya Borsası'na kayıtlı ve 2009-2012 yılları arasında otomotiv ve yiyecek- içecek sektörlerinde faaliyet gösteren firmaların sahiplik yapısı, finansal risk ve firma değerinin kr düzleştirme üzerindeki etkilerini nicel olarak incelemiştir. Otomotiv sektöründe faaliyetlerini sürdüren firmaların yönetsel sahiplik oranı ile kr düzleştirme uygulamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Buna karşın yiyecek- içecek sektöründe yer alan firmaların sahiplik yapısının kr düzleştirme uygulamaları üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmüştür.

Suyono (2018) kr dzleştirmenin kurumsal sahiplik ve sektör türleri üzerindeki etkisini incelemek amacıyla Endonezya Borsası'na kayıtlı 112 firmanın 2012- 2016 yılları arasındaki verilerini sıradan en küçük kareler yöntemiyle analiz etmiştir. Yapılan analizler neticesinde kurumsal sahipliğin kr dzleştirmeyi anlamlı bir şekilde etkilemediği, kr dzleştirmenin tüketim malları sektörü hariç diğer sektörlerde etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca firma büyüklüğü kontrol değişkeni olarak kullanıldığında firma büyüklüğünün kr dzleştirmeyi pozitif olarak etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Pratomo vd. (2019) Endonezya Borsası'nda işlem gören firmaların 2012-2017 yılları verilerinden yararlandıkları çalışmalarında sahiplik yapısının kr düzleştirme uygulamaları üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Lojistik regresyon analizi yöntemi kullanılan çalışmada kurumsal sahiplik, yönetsel sahiplik ve devlet sahipliğinin kr düzleştirme uygulamaları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu ortaya konmuştur.

Alexander (2019) alışmasında sahiplik yapısı, nakit tutma ve vergiden kaçınmanın kr düzleştirme uygulamaları üzerine etkisini incelemiştir. Araştırma amacıyla Endonezya Borsası'nda üretim sektörüne kayıtlı 50 firmanın 2015-2017 yıllarını kapsayan verilerinden yararlanılmış ve hipotezleri test etmek için ikili lojistik regresyon yöntemi kullanılmıştır. Analiz sonucunda çalışmada sahiplik yapısı göstergeleri olarak kullanılan halka açıklık ve yönetsel sahiplik oranlarının kr düzleştirme uygulamaları üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

Endonezya Borsası'nda işlem gören 44 firmanın 2016-2018 yılları arası verilerini kullandıkları çalışmalarında Holinata ve Yanti (2020) firma karakteristikleri ile kr düzleştirme uygulamaları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Firma karakteristikleri olarak firma büyüklüğü, kârlılık, borç oranı, denetim komitesi, bağımsız komisyon yeleri ve yabancı sahiplik oranlarının kullanıldığı çalışmada kr düzleştirme uygulamaları ile firma büyüklüğü arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiş; buna karşın kârlılık, borç oranı, denetim komitesi, bağımsız komisyon yesi ve yabancı sahiplik oranı ile anlamlı bir ilişkinin olmadığı belirlenmiştir.

Chen vd. (2020) 2001-2009 yılları arası Tayvan Ekonomi Dergisi veri tabanında yer alan 6,446 firma yılı gözleminde yararlandıkları çalışmalarında küresel finansal kriz, kurumsal sahiplik ve kâr düzleştirme uygulamaları arasındaki ilişkiyi incelemişler ve elde edilen sonuçlar neticesinde yüksek kurumsal sahiplik payının kâr düzleştirme uygulamalarına başvuran firmalar için kazançların bilgilendiriciliğini azalttığı belirlenmiştir.

Utami vd. (2020) Endonezya’da ilk 30 içerisinde yer alan bankalar üzerine yaptıkları çalışmalarında kriterleri karşılayan 28 bankanın 2011-2017 yılları arasındaki verilerinden yararlanarak yönetsel sahiplik ve denetçi görüşünün kâr düzleştirme üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Tanımlayıcı istatistiksel analiz ve lojistik regresyon analizinin kullanıldığı çalışmada yönetsel sahiplik ile kâr düzleştirme uygulamaları arasında negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Buna karşın denetçi görüşünün kâr düzleştirme uygulamaları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır.

Jung vd. (2020) Kore firmaları üzerine yapmış oldukları çalışmalarında yabancı sahipliğin kâr düzleştirme uygulamaları üzerinde etkisinin olup olmadığını araştırmışlardır. Firmaların 2000-2013 yılları arasındaki verilerinin kullanıldığı analiz sonuçlarına göre yabancı sahiplik ile kâr düzleştirme uygulamaları arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca modele kontrol değişkeni olarak ilave edilen kurumsal sahipliğin de kâr düzleştirme uygulamaları üzerinde azaltıcı bir etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Inayah ve Izzaty (2021) nakit tutma, kârlılık ve kurumsal sahipliğin kâr düzleştirme uygulamaları üzerindeki etkisini inceledikleri çalışmalarında Endonezya Borsası’na kayıtlı altyapı, kamu hizmeti ve ulaşım sektöründe faaliyet gösteren 53 firmanın 2016-2019 yılları arasındaki verilerini lojistik regresyon analizi yöntemiyle test etmişlerdir. Çalışmada kurumsal sahiplik ve nakit tutmanın kâr düzleştirme üzerinde negatif ve anlamlı bir etkisinin olduğu, ancak kârlılığın kâr düzleştirme üzerinde herhangi bir etkiye sahip olmadığı sonucuna varmışlardır.

3. Metodoloji

Bu bölümde çalışmanın amacı doğrultusunda kullanılan veri seti, değişkenler ve araştırma yöntemine ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

3.1. Veri Seti ve Örneklem

Çalışmada 2012-2020 yılları arasında Borsa İstanbul’da faaliyetlerini sürdüren 199 firma ait 1791 firma yılı gözleminde yararlanılmış ve bu firmaların sektörel dağılımı Tablo 1’de sunulmuştur. Bu firmalar arasından çalışmada kullanılan değişkenlere ilişkin verisi bulunmayan veya çok sayıda eksik verisi bulunan firmalar kapsam dışı tutulmuştur. Ayrıca örneklem oluşturulurken farklı varlık yapılarına sahip olması sebebi ile mali sektörde yer alan firmalar da kapsam dışında tutulmuştur. Çalışmada kullanılan verilere KAP (Kamuyu Aydınlatma Platformu) resmî web sayfasından ve Finnet veri tabanından ulaşılmıştır.

Tablo 1. Analiz Kapsamında Yer Alan Firmaların Sektörel Dağılımı

Sektörler	Firma Sayısı
Tarım, Ormancılık ve Balıkçılık	2
Madencilik	5
İmalat Sanayi	141
Elektrik, Gaz ve Su	6
İnşaat ve Bayındırlık	4
Toptan ve Perakende Ticaret, Otel ve Lokantalar	20
Ulaştırma, Haberleşme ve Depolama	8
Teknoloji	13
Toplam	199

3.2. Araştırma Yöntemi

Sahiplik yapısı ile kâr düzleştirme uygulamaları arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla lojistik regresyon analizinden yararlanılmıştır. Logit analiz olarak da ifade edilen lojistik regresyon analizinin kullanım amacı, kategorik özellik gösteren bağımlı değişkenin iki değeri arasındaki geçişliğine neden olan bağımsız değişken değerlerini olasılıklar ile tespit edebilmektir (Ural vd., 2015: 89). Diğer bir deyişle lojistik regresyonun odak noktası, bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiyi doğru bir şekilde belirleyebilmek ve iyi bir uyuma sahip regresyon modeli kurmaktır. Lojistik regresyon analizi ile klasik regresyon analizleri birbirine benzemekle birlikte iki analiz yöntemi arasındaki en önemli farklılık lojistik regresyonda bağımlı değişkenin ikili ya da çoklu yani kategorik bir yapıya sahip olmasıdır. Ayrıca lojistik regresyon analizi, klasik regresyon analizinin temel varsayımlarından olan normal dağılım, doğrusallık ve varyans-kovaryans matrislerinin eşitliği gibi varsayımların karşılanmasını gerektirmeyen bir regresyon yöntemidir (Çokluk, 2010: 1361). Bu anlamda lojistik regresyon analizinin matematiksel açıdan son derece esnek olduğu söylenebilir.

Lojistik regresyon olasılık, odds ve odds'un logaritmasına dayanmaktadır. En basit ifadeyle olasılık, belirli bir tipteki sonuç sayısının toplam olası sonuçlar içindeki oranıdır. Lojistik regresyonda odds ise, bir durumun gerçekleşme olasılığının gerçekleşmeme olasılığına oranı şeklinde tanımlanmaktadır (Mertler ve Vannatta, 2005: 134). Bir diğer ifadeyle odds oranı;

$$Odds = \frac{p(x)}{1 - p(x)} \quad (1)$$

Eşitlik 1'de yer alan $p(x)$ bir olayın gerçekleşme olasılığını gösterirken; $1-p(x)$ ise o olayın gerçekleşmeme olasılığını göstermektedir. Bağımsız değişkenin etkisini temsil eden odds oranı 1'den küçük, büyük veya 1'e eşit olabilmekte ve $\text{Exp}(\beta)$ (Exponentiated logistic coefficients) ile sembolize edilmektedir.

Doğrusal olmayan bir model özelliğine sahip olan lojistik regresyon modeli genel olarak aşağıdaki gibi ifade edilmektedir:

$$\text{Logit}(p) = \ln \left[\frac{P_i}{1 - P_i} \right] = \beta_0 + \beta_1 X_i + \varepsilon_i \quad (2)$$

Bu modelde P_i olasılık değeri, aşağıdaki biçimde tanımlanır ve lojistik fonksiyon olarak adlandırılır.

$$P_i = \frac{\exp(X' \beta)}{1 + \exp(X' \beta)} \quad (3)$$

Lojistik regresyon analizi, bağımlı değişkenin almış olduğu seçenek sayısı ve ölçek türüne göre üçe ayrılmaktadır. Şayet bağımlı değişken iki seçenekli kategorik bir değişken ise “İkili Lojistik Regresyon Analizi”, ikiden çok seçenekli kategorik bir değişken ise “Çok Kategorili Lojistik Regresyon Analizi” ve son olarak bağımlı değişken sıralama ölçeği ile elde edilen bir değişken ise bu durumda "Sıralı Lojistik Regresyon Analizi" kullanılır.

Bu çalışmada bağımlı değişken kâr düzeltme uygulamalarına başvuran ve kâr düzeltme uygulamalarına başvurmeyan firmalar olmak üzere iki kategoriden oluştuğu için ikili lojistik regresyon analizinden yararlanılmıştır.

3.3. Araştırma Modeli ve Değişkenler

Borsa İstanbul'da faaliyetlerini sürdüren firmaların sahiplik yapıları ile kâr düzeltme uygulamaları arasındaki ilişkiyi inceleyen bu çalışmada geliştirilen hipotezleri test etmek amacıyla aşağıdaki model oluşturulmuştur:

$$KD_k = B_0 + B_1 KS_k + B_2 YS_k + B_3 YABS_k + B_4 KO_k + B_5 BO_k + B_6 FB_k + B_7 ÖTO_k + B_8 NAO_k + \epsilon_i \quad (4)$$

Yukarıdaki modelde kategorik bir değişken olan KD (kâr düzeltme uygulamaları) bağımlı değişken olarak kullanılırken; KS (kurumsal sahiplik), YS (yönetmel sahiplik) ve YABS (yabancı sahiplik) ise bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Ayrıca modelde, KO (kârlılık), BO (borçlanma), FB (büyüklük), ÖTO (ödenen temettü oranı) ve NAO (nakit akış oranı) olmak üzere beş farklı kontrol değişkeni yer almaktadır.

Yukarıdaki modelde kategorik bir değişken olan ve çalışmanın bağımlı değişkenini oluşturan kâr düzeltme uygulamaları literatürde sıklıkla kullanılan (Michelson vd., 1995; Carlson ve Bathala, 1997; Kusuma, 2005; Yang vd., 2012; Suyono, 2018) Eckel'in (1981) değişim katsayısı modeli ile ölçülmüştür. Eckel (1981) tarafından geliştirilen bu modelde satışların ve kârın değişkenliğini ölçmek amacıyla varyasyon katsayısı kullanılır ve satışlardaki değişim katsayısının kârdaki değişim katsayısından küçük olması beklenir (Akbari vd., 2017: 133). Kâr düzeltme uygulamalarının tespiti için geliştirilen Eckel (1981) modeli aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

$$CY = \left| \frac{CV\Delta I}{CV\Delta S} \right| < 1 \quad (5)$$

$$CV\Delta I = \sigma\Delta I / X\Delta I \quad (6)$$

$$CV\Delta S = \sigma\Delta S / X\Delta S \quad (7)$$

Burada; CY = Eckel skorunu, $CV\Delta I$ = Net kârdaki yıllık değişimi, $CV\Delta S$ = Net satışlardaki yıllık değişimi, $\sigma\Delta I$ = Net kârdaki yıllık değişimin standart sapmasını, $X\Delta I$ =Net kârdaki yıllık değişimin ortalamasını, $\sigma\Delta S$ = Net satışlardaki yıllık değişimin standart sapmasını ve $X\Delta S$ = Net satışlardaki yıllık değişimin ortalamasını ifade etmektedir. Bu modele göre Eckel endeksinin $0 < CY < 1$ aralığında olması gerekmektedir. Hesaplanan skorun mutlak değer içerisinde 1'den küçük olması firmaların kâr düzeltme uygulamalarına başvurduğunu; mutlak değer içerisinde 1'den büyük olması ise kâr düzeltme uygulamalarına başvurmadığını göstermektedir.

Çalışmanın temel bağımsız değişkenini oluşturan sahiplik yapısı ise literatür ile tutarlı bir şekilde kurumsal sahiplik (Yang vd., 2010; Suyono, 2018; Protama vd., 2019) yönetsel sahiplik (Habib ve Jiang, 2012; Gantino, 2015) ve yabancı sahiplik (Pinto vd., 2019; Holinata ve Yanti, 2020) olmak üzere üç farklı gösterge ile temsil edilmiştir. Ayrıca çalışmada kârlılık (Carlson ve Bathala, 1997; Akbari vd., 2017), borçlanma (Alzoubi, 2015; Abbadi vd., 2016) büyüklük (Habib, 2015; Suyono, 2018), ödenen temettü oranı (Lafond vd., 2011; Liu ve Espahbodi, 2014) ve nakit akışı oranı (Inayah ve Izzaty, 2021) olmak üzere beş farklı kontrol değişkeni kullanılmıştır. Modelde yer alan tüm değişkenlere ilişkin açıklama ve ölçüm yöntemleri Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2. Değişkenlere İlişkin Açıklamalar

Değişkenler	Tanımları	Değişkenlerin Ölçümü
KD	Kâr Düzleştirme Uygulamaları	Eckel (1981) modeli / Kâr düzleştirme uygulamalarına başvuran firmalar 1, kâr düzleştirme uygulamalarına başvurmayan firmalar 0 değerini almaktadır.
KS	Kurumsal Sahiplik	Firmanın toplam sermayesi içerisinde kurumların payı
YS	Yönetsel Sahiplik	Firmanın toplam sermayesi içerisinde yöneticilerin payı
YABS	Yabancı Sahiplik	Firmanın toplam sermayesi içerisinde yabancı ortakların payı
KO	Kârlılık Oranı	Net Kâr / Toplam Varlıklar
BO	Borçlanma Oranı	Toplam Borçlar / Toplam Varlıklar
FB	Firma Büyüklüğü	Firmanın toplam varlıklarının doğal logaritması
ÖTO	Ödenen Temettü Oranı	Ödenen Temettüler / Toplam Varlıklar
NAO	Nakit Akış Oranı	Faaliyetlerden Sağlanan Nakit Akışı / Toplam Varlıklar

Çalışmada kullanılan değişkenler doğrultusunda sahiplik yapısı ile kâr düzleştirme uygulamaları arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla aşağıdaki hipotezler oluşturulmuştur:

H1a: Sahiplik yapısı ile kâr düzleştirme uygulamaları arasında pozitif bir ilişki vardır.

H1b: Sahiplik yapısı ile kâr düzleştirme uygulamaları arasında negatif bir ilişki vardır.

4. Analiz ve Bulgular

Tablo 3’te modelde yer alan tüm değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler verilmiştir. Tablo 3 incelendiğinde analiz kapsamında yer alan firmaların yaklaşık %38’inin kâr düzleştirme uygulamalarına başvurduğu görülmektedir.

Tablo 3. Tanımlayıcı İstatistikler

	Gözlem	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
KD	1791	0,387	0,487	0,00	1,00
KS	1791	0,361	0,307	0,00	0,993
YS	1791	0,127	0,222	0,00	0,982
YABS	1791	0,110	0,244	0,00	0,994
KO	1791	0,038	0,096	-0,786	0,748
BO	1791	0,534	0,250	0,017	2,188
FB	1791	8,642	0,815	6,564	11,272
ÖTO	1791	0,017	0,046	0,00	0,795
NAO	1791	0,074	0,305	-3,411	7,436

Çalışmada sahiplik yapısı göstergeleri olarak kullanılan KS oranının ortalama %36, YS oranının ortalama %12 ve YABS oranının ise yaklaşık ortalama değerinin %11 olduğu görülmektedir. Ayrıca firmaların ortalama KO %3, ortalama BO %53, ÖTO ortalama %2 ve NAO ise ortalama %7 civarında olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4. Model Katsayılarına İlişkin Omnibus Testi

		Ki-Kare (χ^2)	Serbestlik Derecesi (df)	Anlamlılık
Adım 1	Adım	39,378	8	0,000
	Blok	39,378	8	0,000
	Model	39,378	8	0,000

Sahiplik yapısı ve kâr düzleştirme uygulamaları arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla kurulan modelin lojistik regresyon analizi yapılmadan önce modelin uyum iyiliği ve anlamlılığının ölçülmesi gerekmektedir. Bu amaçla ilk olarak modelin genel olarak uyumunu gösteren Omnibus testi yapılmış ve sonuçları Tablo 4’te sunulmuştur. Omnibus testlerinde yer alan ki-kare (χ^2) değeri, yalnızca sabitin yer aldığı modelin olabilirlik değeri ile bağımsız değişkenlerin dahil edildiği modelin olabilirlik değerleri arasındaki farkı test etmektedir (Gündüz ve Soyer, 2019: 1919). Tablo 4’te yer alan ki-kare (χ^2) anlamlılık düzeylerinin 0,05’ten küçük olması ($p < 0,05$) modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.

Tablo 5. Model Özeti

Adım 1	-2 Log Likelihood	Cox & Snell R²	Nagelkerke R²
	253,013	0,220	0,334

Lojistik regresyon analizinde omnibus testinden sonra modelin verilere uygunluğunu gösteren model özet tablosu değerlendirilir. Tablo 5’te yer alan Cox & Snell R² ve Nagelkerke R² değerleri bağımlı değişkende açıklanan varyansın büyüklüğünü vermektedir. Diğer bir ifadeyle, modelde yer alan bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklama gücünü göstermektedir. Tablo 5’teki model özetine bakıldığında Cox & Snell R² istatistiği yaklaşık 0,220 olarak belirlenmiştir. Bu sonuç, bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasında yaklaşık %22’lik bir ilişki olduğunu göstermektedir. Nagelkerke R² istatistiği, Cox & Snell R² istatistiğinin 0-1 arasında bir değer almasını sağlamak amacıyla geliştirilmiştir (Kalaycı, 2010: 293). Nagelkerke R² istatistiği sonucuna göre ise bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasında yaklaşık %33’lük bir ilişki olduğu görülmektedir.

Tablo 6. Hosmer-Lemeshow Testi

Adım 1	Ki-Kare (χ^2)	Serbestlik Derecesi (df)	Anlamlılık
	8,030	8	0,431

Modelin uyum iyiliğini belirlemek amacıyla kullanılan bir diğer ölçüm metodu Hosmer-Lemeshow testidir. Hosmer-Lemeshow testinde boş hipotez “gözlemlenen değerler ile model tarafından tahmin edilen değerler arasında fark yoktur” şeklinde kurulmaktadır. Bu nedenle testte model uyum iyiliği koşulunun sağlanması için anlamlılık değerinin 0,05’ten büyük olması gerekmektedir. Tablo 6’da yer alan Hosmer-Lemeshow test istatistiği anlamlılık düzeyinin

0,05'ten büyük olması model ve veri uyumunun kabul edilebilir düzeyde olduğu anlamına gelmektedir.

Tablo 7. Sınıflandırma Tablosu

Gözlenen	Beklenen			
	Kâr Düzleştirme Uygulamalarına Başvurma	Doğru Sınıflandırma Oranı		
Kâr Düzleştirme Uygulamalarına Başvurma	Hayır	1059	38	96,5
	Evet	112	582	83,8
Genel Yüzde				91,6

Lojistik regresyon analizinde modelin uyum iyiliğini değerlendirmek için kullanılan yöntemlerden diğeri Tablo 7'de bulunan sınıflandırma tablosudur. Bağımsız değerşkenlerin modele dahil edilmesiyle elde edilen sınıflandırma tablosuna göre kâr düzeştirme uygulamalarına başvurmayan 1097 firmadan 1059'unun doğru olarak sınıflandırıldığı, doğru sınıflandırma yüzdesinin ise %96,5 olduğu görülmektedir. Kâr düzeştirme uygulamalarına başvuran firmaların sınıflandırmasına bakıldığında ise 694 firmadan 582'sinin doğru sınıflandırıldığı ve doğru sınıflandırma yüzdesinin %83,8 olduğu görülmektedir. Analizin devam edilebilmesi, doğru atama oranının %50'den büyük olması şartına bağlıdır (Kubar ve Kıral, 2019: 363). Bu anlamda modelin genel sınıflandırma yüzdesinin %91,6 olması model veri uyumunun oldukça iyi olduğunu göstermektedir.

Tablo 8. Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları

Değerşkenler	β	SE	Wald	df	Sig	Exp (B)
KS	-0,125	0,233	0,286	1	0,593	0,883
YS	-0,269	0,295	0,831	1	0,362	0,765
YABS	-0,002	0,252	3,623	1	0,054	0,998
KO	2,404	0,654	13,498	1	0,000	11,072
BO	0,462	0,236	3,856	1	0,050	1,588
FB	0,223	0,071	9,800	1	0,002	1,249
ÖTO	-0,510	1,143	0,199	1	0,655	0,600
NAO	-0,580	0,252	5,292	1	0,021	0,560
SABİT	-1,668	0,567	8,666	1	0,003	0,189

Kâr düzeştirme uygulamalarının kategorik değerşken olarak ele alındığı ikili lojistik regresyon analizi sonuçları Tablo 8'de yer almaktadır. Tabloda modelde yer alan tüm bağımsız değerşkenlerin firmaların kâr düzeştirme uygulamalarına başvurma olasılığına ilişkin katsayıları ve anlamlılık düzeyleri gösterilmektedir. Analize ilişkin sonuçlar incelendiğinde YABS değerşkeni %10, KO ve FB değerşkenleri %1, BO ve NAO değerşkenleri ise %5 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuşlardır. Lojistik regresyon analizinin temeli olasılık oranına (odds oranı) dayandığı için bağımsız değerşkenlerin bağımlı değerşken üzerindeki etkisi Exp (B) katsayısına göre yorumlanmaktadır. Analiz sonucuna göre, istatistiksel olarak anlamlı olduğu kabul edilen değerşkenlerden YABS oranı ile kâr düzeştirme uygulamaları arasında negatif bir ilişkinin olduğu görülmektedir. Buna göre, yabancı sahiplik oranı fazla olan firmaların kâr düzeştirme uygulamalarına başvurma olasılığı yabancı sahiplik oranı az olan firmalara göre 0,998 kat daha düşüktür. Bir diğer ifadeyle yabancı yatırımcıların diğer yatırımcılara göre yönetim faaliyetlerini özellikle de finansal raporlama sürecini izlemek için daha fazla bilgi, güç ve teşvike sahip olması

yöneticilerin kâr düzleştirme uygulamalarına başvurma olasılığını $[(0,998-1)*100]$ %20 azaltmaktadır. Elde edilen bu sonuç (Pinto vd., 2019) tarafından yapılan çalışma sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Modele dahil edilen kontrol değişkenlerinden KO değişkeni ile kâr düzleştirme uygulamaları arasında pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. KO değişkeninin katsayısının pozitif olması, kârlılık oranı yüksek olan firmaların olmayan firmalara göre kâr düzleştirme uygulamalarına başvurma olasılığının 11,072 kat daha fazla olduğunu göstermektedir. Elde edilen bu sonuç, kâr oranı yüksek olan firmaların kâr düzleştirme uygulamaları konusunda büyük bir potansiyele sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Kârlılık ile kâr düzleştirme uygulamaları arasında tespit edilen ve literatür ile tutarlılık gösteren (Carlson ve Bathala, 1997; Akbari vd., 2017; Gunanta vd., 2021) ilişkiyi faydacı ve fırsatçı yaklaşımlar varsayımı altında değerlendirmek mümkündür. Faydacı yaklaşıma göre; istikrarlı hale getirilmiş kârların, şirketin hisse senedi fiyatlarını dolayısıyla hissedarlara tahsis edilecek olan kâr paylarını yükselttiği varsayımı kâr oranı yüksek olan firmaların kâr düzleştirme uygulamalarına başvurma olasılığını artırmaktadır. Fırsatçı yaklaşıma göre ise; yöneticilerin elde edecekleri primlerin kârın fazla olmasına ve bu kârın dönemler itibarıyla süreklilik göstermesine bağlı olması varsayımı, kâr oranı yüksek olan firmaların kâr düzleştirme uygulamalarına başvurma olasılığını artırmaktadır.

BO değişkeni ile kâr düzleştirme uygulamaları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olması, borçlanma oranı fazla olan firmaların kâr düzleştirme uygulamalarına başvurma olasılıklarının daha fazla olduğuna işaret etmektedir. BO değişkenine ait olan 1,588 olasılık oranının anlamı, firmaların borçlanma oranı arttıkça kâr düzleştirme uygulamalarına başvurma olasılıklarının 1,588 kat artacağını ifade etmektedir. Literatür ile tutarlılık gösteren (Junianto ve Wisadha, 2014; Abbadi vd., 2016; Chen vd., 2020) bu sonuç, borçlanma oranı yüksek olan firmaların borç taahhütlerini yerine getirmek ve kredi verenlere karşı güçlü bir firma imajı yaratmak amacıyla kâr düzleştirme uygulamalarına daha fazla başvuracakları şeklinde yorumlanabilir.

FB değişkeninin katsayısının pozitif, olasılık oranının ise 1,249 olması büyük firmaların kâr düzleştirme uygulamalarına başvurma olasılıklarının küçük firmalara göre 1,249 kat daha fazla olduğunu göstermektedir. Vekalet teorisine göre, büyük ölçekli firmaların daha yüksek vekalet maliyetleri ile karşı karşıya kalma ihtimali firmaların kâr düzleştirme uygulamalarına başvurma olasılığını artırmaktadır. Ayrıca, büyük firmaların yatırımcıların ve finansal analistlerin kâr beklentilerini karşılamak için baskıya maruz kalması ve politik baskılardan kaynaklanan maliyetleri azaltmak istemesi daha fazla kâr düzleştirme uygulamalarına başvurmasına neden olmaktadır. Kârlılık ve kâr düzleştirme uygulamaları arasındaki bu ilişki (Suyono, 2018; Pinto vd., 2019) çalışmaları ile tutarlılık göstermektedir.

Son olarak modele dahil edilen ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilen NAO değişkeni ile sahiplik yapısı arasında negatif yönlü bir ilişkinin var olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre, nakit akış oranı yüksek olan firmaların kâr düzleştirme uygulamalarına başvurma olasılığı nakit akış oranı düşük olan firmalara göre 0,560 kat daha düşüktür. Güçlü bir nakit akışı iyi bir performans göstergesi olduğu için faaliyetlerden sağlanan nakit akışı güçlü olan firmaların kâr düzleştirme uygulamalarına başvurma olasılıklarının daha düşük olması beklenmektedir.

5. Sonuç

İşletme verimliliğinin ve büyüme beklentilerinin önemli bir göstergesi olan kazanç bilgisi, işletmenin tüm paydaşlarını etkileyen önemli finansal bilgilerden biri olarak kabul edilmektedir. İşletmelerin kendi iç işleyişi veya çevresinde meydana gelen değişimler, dönem sonunda elde etmiş oldukları kr tutarlarında aşırı artış veya azalışlara neden olabilmekte bu durum ise riskli bir işletme algısı yaratabilmektedir. Bu anlamda piyasanın ve hissedarların işletme hakkındaki algılarını değiştirmek isteyen yöneticiler kr düzleştirme uygulamalarına başvurarak krda meydana gelen dalgalanmaları minimize etmeye çalışmaktadırlar.

Bu alışma ile Borsa İstanbul'da 2012-2020 yılları arasında faaliyet gösteren firmaların sahiplik yapısının kr düzleştirme uygulamaları üzerine etkisi tespit edilmeye çalışılmıştır. 199 firmanın 1791 firma yılı gözleminden yararlanılan çalışmada sahiplik yapısı göstergeleri olarak literatür ile tutarlı bir biçimde kurumsal sahiplik oranı, yönetsel sahiplik oranı ve yabancı sahiplik oranı kullanılmıştır. Kukla değişken ile tanımlanan ve çalışmanın bağımlı değişkenini oluşturan kr düzleştirme uygulamaları ise Eckel (1981) tarafından geliştirilen değişim katsayısı modeli ile ölçülmüştür. Ayrıca KO, BO, FB, TO ve NAO olmak üzere beş farklı kontrol değişkeni kullanılmıştır.

Gerçekleştirilen ikili lojistik regresyon analizi sonuçlarına göre araştırma kapsamında yer alan firmaların yaklaşık %38'inin dönemler arasında krda meydana gelen dalgalanmaları azaltmak amacıyla kr düzleştirme uygulamalarına başvurdukları görülmüştür. Firmaların sahiplik yapısının kr düzleştirme uygulamaları üzerine etkisine bakıldığında ise sahiplik yapısı göstergelerinden yabancı sahiplik oranı ile kr düzleştirme uygulamaları arasında negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu, yabancı yatırımcıların diğer paydaşlara göre yönetsel bilgi birikimi ve kurumsal yönetim uzmanlığı gibi birtakım avantajlara sahip olmasının firmaların kr düzleştirme uygulamalarına başvurma olasılığını azaltacağı şeklinde değerlendirilmiştir. Çünkü, güçlü bir izleme mekanizması olarak değerlendirilen yabancı yatırımcılar, yöneticilerin işletme adına gerçekleştirdiği faaliyet ve işlemleri tespit ederek kendi çıkarları doğrultusunda karar almalarını engelleyebilmektedirler. Ancak diğer sahiplik yapısı göstergeleri olarak kullanılan KS oranı ve YS oranı bir firmanın kr düzleştirme uygulamaları üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu destekleyen kanıtlara ulaşılamamıştır.

Modele dahil edilen kontrol değişkenlerinden KO, BO ve FB değişkenleri ile kr düzleştirme uygulamaları arasında pozitif; buna karşın NAO değişkeni ile kr düzleştirme uygulamaları arasında negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar firmaların kârlılık ve borçlanma oranları arttıķa daha fazla kr düzleştirme uygulamalarına başvurabileceğini göstermektedir. Ayrıca bu sonuçlardan yola çıkararak, büyük ölçekli işletmelerde kr düzleştirme uygulamalarına daha fazla ancak nakit akış oranının yüksek olduğu işletmelerde ise daha az başvurulduğu söylenebilir.

Bu alışma, literatür bilgimize göre, Türkiye'de konuyu ele alan ilk çalışma olarak görünmektedir. Dolayısıyla çalışmanın ulusal literatüre önemli bir katkı sağlayacağı, araştırmacılar ve uygulayıcılar için yardımcı bir kaynak işlevine sahip olacağı düşünülmektedir. Bunun yanı sıra, gelişmekte olan ülkeler açısından bir durum tespiti ortaya koymasını nedeniyle uluslararası literatüre de katkı sağlayacağı ifade edilebilir. Ayrıca, konunun işletme ile ilgili tarafların alacağı kararlar açısından önemi nedeniyle, çalışmayla ortaya konulan sonuçların gerek yerli gerekse yabancı yatırımcılar için karar alma sürecinde yol gösterici olacağına

inanılmaktadır. Diğer taraftan her çalışma gibi bu çalışmanın da geliştirilmeye açık yönleri bulunmaktadır. Konuyla ilgili olarak gelecekte yapılacak çalışmalarda sektörel farklılıkların dikkate alınmasının, sahiplik yapısı ve firmaya özgü farklı değişkenlerin modele dahil edilmesinin literatüre önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Etik kurul izni ve yasal/özel izin alınmasına gerek olmayan bu çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını beyan eder.

Araştırmacıların Çıkar Çatışması Beyanı

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Abbadi, S.S., Hijazi, Q.F. and Al-Rahahleh, A.S. (2016). Corporate governance quality and earnings management: Evidence from Jordan. *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*, 10(2), 54-75. <http://dx.doi.org/10.14453/aabfj.v10i2.4>
- Abogun, S., Adigbole, E.A. and Olorede, T.E. (2021). Income smoothing and firm value in a regulated market: The moderating effect of market risk. *Asian Journal of Accounting Research*, 6(3), 296-308. <https://doi.org/10.1108/ajar-08-2020-0072>
- Akbari, F., Salehi, M. and Vlashani, M.A.B. (2017). The relationship between tax avoidance and firm value with income smoothing. *International Journal of Organizational Analysis*, 27(1), 125-148. <https://doi.org/10.1108/IJOA-09-2017-1235>
- Akusta, A. ve Salur, M.N. (2020). Firmalarda sahiplik yapısı ve kâr dağıtım politikası arasındaki ilişkinin incelenmesi: Borsa İstanbul'da bir uygulama. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 23(1), 141-153. <https://doi.org/10.29249/selcuksbmyd.649255>
- Alexander, N. (2019). The effect of ownership structure, cash holding and tax avoidance on income smoothing. *GATR Journal of Finance and Banking Review*, 4(4), 128-134. doi:10.35609/jfbr.2019.4.4
- Alzoubi, E.S.S. (2016). Ownership structure and earnings management: Evidence from Jordan. *International Journal of Accounting & Information Management*, 24(2), 135-161. <https://doi.org/10.1108/IJAIM-06-2015-0031>
- Atik, A. (2009). Detecting income smoothing behaviors of Turkish listed companies through empirical tests using discretionary accounting changes. *Critical Perspectives on Accounting*, 20(5), 591-613. <https://doi.org/10.1016/j.cpa.2008.01.003>
- Büyükkurt, Ö.F. (2021). Income smoothing and firm-specific factors: Turkey case. *Giresun Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 7(2), 269-288. doi:10.46849/guiibd.925825
- Carlson, S.J. and Bathala, C.T. (1997). Ownership differences and firms' income smoothing behavior. *Journal of Business Finance & Accounting*, 24(2), 179-196. <https://doi.org/10.1111/1468-5957.00101>
- Chen, C.L., Weng, P.Y. and Lin, Y.C. (2020). Global financial crisis, institutional ownership, and the earnings informativeness of income smoothing. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 35(1), 53-78. <https://doi.org/10.1177/0148558X17696759>
- Chung, R., Firth, M. and Kim, J.B. (2002). Institutional monitoring and opportunistic earnings management. *Journal of Corporate Finance*, 8(1), 29-48. [https://doi.org/10.1016/S0929-1199\(01\)00039-6](https://doi.org/10.1016/S0929-1199(01)00039-6)
- Çokluk, Ö. (2010). Lojistik regresyon analizi: Kavram ve uygulama. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 10(3), 1359-1407. Retrieved from <https://jsttp.com/index.php/estp>
- Do, T.K., Lai, T.N. and Tran, T.C.T. (2020). Foreign ownership and capital structure dynamics. *Finance Research Letters*, 36(1), 1-7. doi:10.1016/j.frl.2019.101337
- Gantio, R. (2015). Effect of managerial ownership structure, financial risk and its value on income smoothing in the automotive industry and food & beverage industry listed in Indonesia stock exchange. *Research Journal of Finance and Accounting*, 6(4), 48-55. Retrieved from <https://iiste.org/Journals/index.php/RJFA>
- Givoly, D. and Ronen, J. (1981). Smoothing manifestations in fourth quarter results of operations: Some empirical evidence. *Abacus*, 17(2), 174-193. doi:10.1111/j.1467-6281.1981.tb00108.x
- Gordon, M.J. (1964). Postulates, principles and research in accounting. *The Accounting Review*, 39(2), 251-263. Retrieved from <https://www.jstor.org/>
- Gunanta, R., Alvionita, M., Budi, T., Dewi, K., Bella, F., Anggriawati, F. and Saudi, M.H. (2021). The influence of profitability and dividend payout ratio (Dpr) on income smoothing. *Review of International Geographical Education Online*, 11(5), 835-845. Retrieved from <https://rigeo.org/>

- Gündüz, M. ve Soyer, M. (2019). Küresel rekabetçilik ile ekonomik özgürlük arasındaki ilişkinin binary lojistik regresyon analizi ile incelenmesi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 8(3), 1906-1930. <https://doi.org/10.15869/itobiad.571545>
- Habib, A. (2005). Firm-specific determinants of income smoothing in Bangladesh: An empirical evaluation. *Advances in International Accounting*, 18, 53-71. [https://doi.org/10.1016/S0897-3660\(05\)18003-9](https://doi.org/10.1016/S0897-3660(05)18003-9)
- Habib, A. and Jiang H. (2012). Managerial ownership-induced income smoothing and information asymmetry. *Pacific Accounting Review*, 24(2), 211-232. <https://doi.org/10.1108/01140581211259839>
- Hadani, M., Goranova, M. and Khan, R. (2011). Institutional investors, shareholder activism and earnings management. *Journal of Business Research*, 64(12), 1352-1360. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2010.12.004>
- Healy, P.M. (1985). The effect of bonus schemes on accounting decisions. *Journal of Accounting and Economics*, 7, 85-107. [https://doi.org/10.1016/0165-4101\(85\)90029-1](https://doi.org/10.1016/0165-4101(85)90029-1)
- Holinata, W.J. and Yanti (2020). Factors affecting income smoothing. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 478, 313-321. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.201209.046>
- Huang, P., Zhang, Y., Deis, D. and Moffitt, J.S. (2009). Do artificial income smoothing and real income smoothing contribute to firm value equivalently? *Journal of Banking and Finance*, 33(2), 224-233. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2008.07.012>
- Inayah, M. and Izzaty, K.N. (2021). The influence of cash holding, profitability and institutional ownership on income smoothing. *International Journal of Accounting, Taxation and Business*, 2(1), 51-67. Retrieved from <https://journal.unsika.ac.id/index.php/IJATB>
- Jung, B., Lee, D., Shin, I. and Yuen, C.Y. (2020). Foreign equity ownership and income smoothing. *Journal of International Accounting Research*, 19(2), 141-162. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3329721>
- Junianto, A. and Wisadha, I.G.S. (2014). Pengaruh firm size, financial leverage, dan institutional ownership pada praktik income smoothing. *E-Jurnal Akuntansi*, 7(3), 614-629 <https://doi.org/10.24843/EJA.2022.v32.i01>
- Kalaycı, Ş. (2010). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Koch, B.S. (1981). Income smoothing: An experiment. *The Accounting Review*, 56(3), 574-586. Retrieved from <https://www.jstor.org/>
- Koh, P.S. (2005). Institutional ownership and income smoothing: Australian evidence. *Accounting Research Journal*, 18, 93-110. <https://doi.org/10.1108/10309610580000678>
- Kordlouie, H. and Sheikhhbeglo, A. (2012). Role of firm characteristics & corporate governance mechanism on type of earning smoothing. *International Journal of Business and Management*, 7(8), 71-79. doi:10.5539/ijbm.v7n8p71
- Kubar, Y. ve Kırıl, G. (2019). Lise öğrencilerinin şiddet algısı üzerine bir araştırma: Elâzığ merkez ilçe örneği. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 28(2), 354-374. <https://doi.org/10.35379/cusosbil.590497>
- Kusuma, I.W. (2005). Do income smoothing practices explain the lower earnings price ratio of Japanese firms compared to those of the US firms? *Gadjah Mada International Journal of Business*, 7(1), 69-94. doi:10.22146/gamaijb.5564
- LaFond, R., Lang, M. and Skaife, H.A. (2011). *Earnings smoothing, governance and liquidity: International evidence* (SSRN Working Paper). doi:10.2139/ssrn.975232
- Liu, N. and Espahbodi, R. (2014). Does dividend policy drive earnings smoothing? *Accounting Horizons*, 28(3), 501-528. <https://doi.org/10.2308/acch-50764>
- Mertler, C.A. and Vannatta, R.A. (2005). *Advanced multivariate statistical methods: Practical application and interpretation*. Glendale, CA: Pyrczak Publishing.

- Michelson, S.E., Jordan-Wagner, J. and Wootton, C.W. (1995). A market based analysis of income smoothing. *Journal of Business Finance and Accounting*, 22(8), 1179-1193. <https://doi.org/10.1111/j.1468-5957.1995.tb00900.x>
- Mulford, C.W. and Comiskey, E.E. (2002). *The financial numbers game: Detecting creative accounting practices*. Canada: John Wiley & Sons.Inc.
- Ocak, M. ve Güçlü, F.C. (2014). Muhasebe manipölasyonu: Hile, yaratıcı muhasebe, kâr ve izlenim yönetimine ilişkin kavramsal çerçeve. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 6(3), 123-135. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/uaifd/>
- Özvar, K. ve Ersoy, E. (2017). Sahiplik yapısının kâr dağıtım kararlarına etkisi: Panel Tobit yöntemiyle bir analiz. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 9(17), 129-147. doi:10.14784/marufacd.346196
- Pinto, I., Gaio, C. and Gonçaves, T. (2019). Corporate governance, foreign direct investment, and bank income smoothing in African countries. *International Journal of Emerging Markets*, 15(4), 670-690. <https://doi.org/10.1108/IJOEM-04-2019-0297>
- Pratomo, D., Kurnia, K. and Ikram, A.D. (2019). The effect of ownership structure on income smoothing. *Accounting Research Journal of Sutaatmadja*, 3(1), 73-82. doi:10.35310/accruals.v3i1.41
- Sakawa, H. and Watanabel, N. (2020). Institutional ownership and firm performance under stakeholder-oriented corporate governance. *Sustainability*, 12(3), 1-21. <https://doi.org/10.3390/su12031021>
- Suyono, E. (2018). Institutional ownership, types of industry and income smoothing: Empirical evidence from Indonesia. *Journal of Auditing, Finance and Forensic Accounting*, 6(1), 1-12. <https://doi.org/10.21107/jaffa.v6i1.4128>
- Ural, K., Gürarda, S. ve Önemli, M.B. (2015). Lojistik regresyon modeli ile finansal başarısızlık tahminlemesi: Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren gıda, içki ve tütün şirketlerinde uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 67, 85-100. <https://doi.org/10.25095/mufad.396578>
- Utami, D.R., Evana, E. and Yuliansyah, Y. (2020). The influence of audit opinion and managerial ownership on income smoothing in banking companies. *International Research Journal of Business Studies*, 8(1), 15-26. <https://doi.org/10.21632/irjbs>
- Yang, C.Y., Murinde V. and Ding, X. (2010). *Ownership structure, corporate governance and income smoothing in China*. Paper presented at the European Financial Management Symposium. Beijing, China. Retrieved from https://www.efmaefm.org/0EFMSYMPOSIUM/2010-China/papers/EFM2010_2.pdf
- Yang, C.Y., Tan, B.L. and Ding, X. (2012). Corporate governance and income smoothing in China. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 10(2), 120-139. <https://doi.org/10.1108/19852511211273688>
- Yel, T. ve Erdem, M.S. (2016). Kârları istikrarlı hale getirme uygulamalarının hisse senetleri Borsa'da işlem gören şirketlerde tespit edilmesi. *Mali Çözüm Dergisi*, 138, 57-74. Erişim adresi: <https://archive.ismmmo.org.tr/>
- Yılığör, A.G. ve Yücel, E. (2012). İşletmelerin sahiplik yapısının incelenmesi: Sahiplik ve kontrol ayrımı konusunda çıkarımlar. *Uluslararası Yönetim ve İktisat ve İşletme Dergisi*, 8(16), 41-58. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ijmeb/>

THE EFFECT OF OWNERSHIP STRUCTURE ON EARNINGS SMOOTHING: A STUDY ON BORSA İSTANBUL

EXTENDED SUMMARY

The Aim of Study

The reason of study about earning smoothing increasing day by day is to create a low risk and high yield business perception by providing a stable earnings distribution over the years and to decrease the earnings in the periods when the earnings is high and to increase it in the periods when it is low. This study aims to investigate the relationship between earnings smoothing practices and ownership structure. For this purpose, the data obtained from Finnet Database of the 199 firms registered on Borsa İstanbul was used for period of 2012-2020.

Literature

There are many study about the relationship between ownership structure and earnings smoothing practices in international literature. However, no such study was found in Turkey. Therefore, the research is important in terms of its contribution to the literature.

According to literature, it has been seen that corporate ownership, managerial ownership and foreign ownership are used among the ownership structure indicators.

Examining literature, the relationship between managerial ownership and earnings smoothing is significantly (Habib and Jiang,2012; Gantino,2015; Pratomo vd.,2019) and state ownership is increasing earnings smoothing practices (Yang vd.2010; Pratomo vd. 2019). Also the opposite results with our study, according to Jung vd.2020 the relationship between earnings smoothing practices and foreign ownership is statistically significant and positive.

Methodology

The purpose of the logistic regression analysis, which is also expressed as logit analysis, is to determine the independent variable values that cause the transition between the two values of the categorical dependent variable with probabilities. Therefore, in this study, logistic regression analysis was used to determine the relationship between ownership structure and earnings smoothing practices. Also, in this study, binary logistic regression analysis was used as the dependent variable consists of two categories, companies that apply earnings smoothing and those that do not.

The following model was created to test the hypotheses developed in this study, which examines the relationship between the ownership structures of companies operating in Borsa İstanbul and their earnings smoothing practices:

$$KY_k = B0 + B1KS_k + B2YS_k + B3YABS_k + B4KO_k + B5BO_k + B6FB_k + B7ÖTO_k + B8NA_k + \epsilon_i \quad (1)$$

Moreover, it was used Eckel Model (1981) developed for the detection of earnings smoothing practices. The formulas used are below;

$$CY=|CV\Delta I/CV\Delta S|<1 \quad (2)$$

$$CV\Delta I= \sigma\Delta I/ X\Delta I \quad (3)$$

$$CV\Delta S= \sigma\Delta S/ X\Delta S \quad (4)$$

Results

According to the results of the binary logistic regression analysis, approximately 38% of the companies within the scope of the research aim to reduce the fluctuations in earnings between periods. It has been observed that they resort to earnings smoothing practices for the purpose of when the effect of the ownership structure of the companies on the earnings smoothing practices is examined, it has been determined that there is a negative and statistically significant relationship between the foreign ownership ratio, which is one of the ownership structure indicators, and the earnings smoothing practices. However, there is no evidence to support the statistical significance of the effect of corporate ownership ratio and managerial ownership ratio, which are used as other ownership structure indicators, on a firm's earnings smoothing practices.

The relationship between earnings smoothing practices and control variables profitability ratio, leverage ratio and firm size included model, is positive and statistically significant; on the other hand, it has been determined that there is a negative and statistically significant relationship between cash flow rate and earnings smoothing practices.

KATILIM BANKACILIĞININ FİNANSAL PERFORMANS ANALİZİ: TÜRKİYE UYGULAMASI*

Financial Performance Analysis of Participation Banks: Evidence from Turkey

Kemal ÖZER** & OĞuz SAYGIN***

Öz

Gelişen küresel ekonomik yapıyla birlikte finansal piyasaların da geliştiği görölmektedir. Son 50 yılın önemli gelişmelerinden biri de faizsiz finans sistemidir. Türkiye’de katılım bankalarının kalkınma planlarına dâhil edilmesi ve devlet eliyle kurulan katılım bankalarının varlığı, bu kurumların hızla büyümesinde ve gelişmesinde ciddi katkısı olmuştur. Bu çalışmada; dünyada faizsiz bankacılık, ölkemizde katılım bankacılığı olarak ifade edilen sistemin tanımı ve Türkiye uygulamaları hakkında bilgiler verilmiştir. Türkiye’de faaliyet gösteren katılım bankalarının, 2011-2020 mali verilerinden faydalanılarak ve Promethee yöntemi kullanılarak finansal performans analizi yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; en yüksek performansı sergileyen bankalar sırayla; Kuveyt Türk, Türkiye Finans ve Vakıf Katılım olmuştur. En düşük performansa sahip kurumlar ise; Albaraka Türk, Bank Asya ve Emlak Katılım olmuştur. Elde edilen bulgular değerlendirildiğinde; analize dahil edilen her katılım bankasının, diğer katılım bankalarına kıyasla performans pozisyonlarını göz önünde tutarak planlama yapmaları tavsiye edilebilir. Ayrıca katılım bankalarına yatırım yapmayı planlayanlar yatırımcılar için, katılım bankalarının performanslarını incelemeleri, yatırım kararı verme ve yatırım planlaması açısından önem arz ettiği düşünölmektedir.

Anahtar Kelimeler:

Faizsiz Finans,
Katılım Bankacılığı,
Promethee.

JEL Kodları:

G21, G02, G17.

Keywords:

Interest-Free System,
Participation Banking,
Promethee.

JEL Codes:

G21, G02, G17.

Abstract

Along with the developing global economic structure, it is seen that financial markets have been developing. One of the crucial development of the last 50 years is interest-free financing. The inclusion of participation banks in the development plans in Turkey and the existence of participation banks established by the state have contributed to the rapid growth and development of these institutions. In this study, some information is given about interest-free banking in the world, the definition of the system expressed as participation banking in our country and its implementation in Turkey. The financial data of the participation banks operating in Turkey in 2011-2020 were analyzed to examine their financial performance by using the Promethee method. According to the results of the research; the banks with the highest performance are, in order: Kuveyt Türk, Türkiye Finans and Vakıf Katılım. The lowest performing banks are; Albaraka Türk, Bank Asya and Emlak Katılım. When the obtained findings are evaluated, it is recommended that each participation bank included in the analysis make planning by considering their performance positions compared to other participation banks. In addition, it is thought that it is crucial for investors who plan to invest in participation banks, in terms of examining the performance of participation banks, making investment decisions and investment planning.

* Bu alışma, “Faizsiz Finans Sistemi Kapsamında Katılım Bankacılığının Finansal Performans Analizi: Promethee Yöntemi İle Türkiye Uygulaması” adlı yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

** Yüksek Lisans, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, kemalozer@nevsehir.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9197-7698

*** Dr. Öğr. Üyesi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Meslek Yüksek Okulu, osaygin@nevsehir.edu.tr, ORCID:0000-0002-0272-5553

Makale Geliş Tarihi (Received Date): 30.11.2021

Makale Kabul Tarihi (Accepted Date): 30.03.2022

1. Giriş

Katılım bankacılığı, İslami finans olarak adlandırılan sistemin Türkiye’deki uygulama şeklidir. Türkiye’de ilk olarak ÖFK (Özel Finans Kurumları) adı altındaki ilk İslami finans faaliyetleri 1980’li yıllarda başlamıştır. Türkiye’de “faizsiz sistem” olarak ifade edilen bu uygulamada hedef; tasarrufları teşvik etmek ve özellikle “yastık altı” olarak ifade edilen fonları, ekonomik sisteme kazandırmaya çalışmak olmuştur. PIAR araştırma şirketinin 2001 yılında yaptığı bankacılık araştırmaları çalışmasında; Türkiye’de, inançlarından kaynaklanan değerleri gereği; klasik bankalarda değerlendirilmeyen mevduat oranının % 15 olduğu tespit edilmiştir. Bütün bunlara bakıldığında; Dünya’da Afrika’dan Çin’e ve Birleşik Devletlerden Endonezya’ya kadar uzanan coğrafyada hızla sayıları artan İslami finans enstrümanlarının kullanıldığı görülmektedir. Bu ülkelerde küresel tanınırlığı olan klasik bankalar ve aynı zamanda küresel tanınırlığı olan İslami bankalar faaliyetlerini, kendi prensiplerine göre yürütmektedirler.

Katılım bankacılığı sisteminin temel özelliği; kültürel, sosyal ve politik alanlarda olduğu gibi iktisadi anlamda da insanların toplam faydasını gözeten, haksız ve yanlış uygulamaların ortadan kalkmasını hedefleyen bir sistem olmasıdır (Miller vd. 2008). Katılım bankacılığı, sürdürülebilir bir ekonomik büyüme ve herkes için adil fırsatlara yol açan en uygun sermaye formülasyonu oranını ve etkin kullanımını sağlamayı amaçlamaktadır. Öncelikle bireyin ve toplumun ahlaki ve maddi refahını sağlamayı amaçlayan değer temelli bir sistemdir (Khan ve Bhatti, 2008). Faizsiz bankacılık sisteminin altyapısı, İslam hukukunu kapsayan ve uygulama aşamasında İslami doktrinlerden esinlenen bir takım prensiplerden oluşmaktadır. En geniş anlamıyla faizsiz bankacılık; prensiplerini İslami kurallardan alan bankacılık ve finans alanındaki tüm enstrümanları sağlayan kurumlar olarak tanımlanabilir (Henry, 2001). Felsefesi ve ekonomik durumu açısından klasik banka ve sigortacılık esaslarına göre farklılıklarının yanında; kullanmış olduğu enstrümanları ve işleyişleri anlamında da farklılıklar göstermektedir. Sistemin ana fikri faiz olgusunun yerine, “kar- zarar” ortaklığına dayandığı için farklı bir finans yöntemi olarak değerlendirilmektedir.

1980’li yılların başında, Türkiye ekonomisi zorlu bir süreçten geçerken, hükümet ekonomik istikrarı sağlamak ve ülkenin ihtiyacı olan dış finansman ve döviz gelirlerini arttırmak adına “24 Ocak Kararları” olarak ifade edilen bir dizi önlemler olarak çözüm arayışına girmiştir. Bu kararlar doğrultusunda, ekonomik krize çözüm bulabilmek adına, özellikle Arap sermayesi bulunduran, İslam ülkeleri menşeli ÖFK’ların (ÖFK) Bankalar Kanunu sınırları içerisinde Türkiye’de faaliyet göstermelerine izin verilmiştir (Tosun, 2000). Çeşitli nedenlerle ülke ekonomisine dâhil olamayan fonların, ticari faaliyetlerin finanse edilmesi için kullanılması ve 1970 sonrası petrol gelirleri neticesinde fon fazlası olan Arap ve Ortadoğu ülkelerinin bu kaynaklarından yararlanılmak istenilmesi amacıyla 1985 yılında ilk ÖFK kurularak Türkiye’nin mali sektöründe faaliyetlerine başlamışlardır (Türkiye Katılım Bankaları Birliği [TKBB], 2022).

ÖFK’lar, 19/10/2005 tarihinde 25983 sayılı 5411 Bankacılık Kanununda “Katılım Bankası” olarak adlandırılmışlardır. Bu kurumların esasında geleceğinin şekillendiği bu kanunla; Bakanlar Kurulu Kararı ile özel bir statü ile kurulan ÖFK, Bankacılık Kanununa tabii birer ‘Banka’ olarak anılmaları bu değerlerimizin yükselişi için ilk basamak olmuştur. Süreç içerisinde, Özel Finans Kurumları Birliği kurumunun ismi Türkiye Katılım Bankaları Birliği şeklinde değişmiştir. Güvence Fonu olarak adlandırılan fon; TMSF ile birleştirilmiştir. Yaşanan bu değişimler, İslami Bankacılığın Türkiye tarafında ne denli ciddiye alındığının bir göstergesi olarak sektöre, devlet tarafından gereken yapısal düzenlemeler gerçekleştirilmiştir (Hazıroğlu,

2016). Ziraat Katılım ve Vakıf Katılım ile Emlak Katılım Bankası'nın faaliyetlerine başlamasıyla birlikte, ülkemizde finans sektöründe faaliyette bulunan 3'ü kamu sermayeli 3'ü özel sermayeli toplam; 6 katılım bankası bulunmaktadır.

Kendini her zaman yenileyen ekonomik sistemde, hızlı büyüme göstergeleri ve içerisindeki keşfedilmeyi bekleyen potansiyeli ile katılım bankacılığı, yapılan değerlendirmeler sonucu, modern bankacılık enstrümanı haline getirilebilmesi irdelenecektir. Türkiye'de faaliyet göstermiş 7 katılım bankasının 2010-2020 yılları arasındaki tüm çeyrek dönemleri kapsayan mali verileri ile Promethee yöntemi kullanılarak verimlilik ve karlılıkları analiz edilerek incelenecektir. Elde edilen sonuçlara göre sıralamaya tabii tutulacak kurumlar için tercih fonksiyonlarına göre yorumlama yapma ve paydaşlarına müşteri olma ya da yatırım yapmaları hususunda fikirler verilmiş olacaktır.

Bu çalışmanın konusuyla ilgili yapılan literatür incelemesinde; Türkiye'de yerleşik katılım bankalarının finansal performans analizine yönelik çalışmaların bulunduğu fakat söz konusu verilerin Promethee yöntemi ile analiz edildiği hiçbir çalışmaya rastlanılmamıştır. Promethee yönteminin bu bağlamda daha önce çalışılmaması nedeniyle literatürdeki bu eksikliğin giderilmesi hedeflenmiştir.

Bu doğrultuda çalışma giriş bölümü ile birlikte altı bölümden oluşmaktadır. İkinci bölümde katılım bankalarının performanslarının ölçüldüğü ve klasik bankalarla kıyaslandığı çalışmalar tanıtılmıştır. Üçüncü bölümde ise; çalışmada kullanılacak veri seti hakkında bilgi verilmiştir. Dördüncü bölümde Brans ve Vincke (1985) tarafından geliştirilen Promethee yöntemi tanıtılarak kullanılacak yöntemin detayları verilmiştir. Beşinci bölümde, çalışmada kullanılan veriler sonucu elde edilen bulgular değerlendirilmiş, son bölümde ise; sonuç ve politika çıkarımlarına yer verilmiştir.

2. Literatür

Araştırma konusuyla ilgili daha önce yapılan çalışmalar incelendiğinde; faizsiz bankacılık ve katılım bankacılığı olarak farklı isimler altında fakat aynı işleyişte bulunan sistem ve Promethee modeli hakkındaki bulgular incelenmiştir. Sufian (2007) Malezya'da faaliyet gösteren katılım bankalarının performanslarını incelemiştir. Veri Zarflama Analizi ile toplanan fonlar ve takipteki fonlar girdi değişkeni, kullanılan fonlar ve yatırımlar çıktı değişkeni olarak kullanmıştır. Sonuç olarak katılım bankalarının ortalama etkinlik yönünden etkin olmadığını, yabancı katılım bankalarının yerli olan katılım bankalarına oranla daha etkin olduğunu ortaya koymuştur

Kosmidou ve Zopounidis (2008) çalışmasında, Yunanistan'daki mevduat ve kooperatif bankalarının 2003-2004 dönemindeki performansını değerlendirmek için PROMETHEE yöntemini kullanmışlardır. 30 bankayı değerlendirmek üzere, farklı finansal oranlar seçmişlerdir. Elde edilen sonuçlar, mevduat bankalarının hesaplarını artırma, daha fazla müşteri çekme ve böylece daha rekabetçi olma eğiliminde olduğunu göstermiştir.

Özgür (2008) çalışmasında, Türkiye'de faaliyette bulunan katılım bankalarını Veri Zarflama Tekniği kullanılarak etkinlik ve verimlilik ölçümlerini yapmıştır. 2001-2005 yılları arasındaki verilerden hareketle girdi olarak 3 değişken (toplanan fonlar - karpayı giderleri ve personel giderleri) çıktı olarak 2 değişken (kullanılan fonlar - karpayı gelirleri) kullanılarak analize dahil edilmiştir. Analiz sonucuna göre; ekonomik istikrarın sağlandığı dönemlerde

verimlilik düzeyleri düşük olan katılım bankalarının, etkinlik düzeylerinin pozitif olduğu tespit edilmiştir.

Çetin ve Bıtırak (2010) çalışmasında, çalışmalarında katılım bankaları ile klasik bankaları Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) modeli ile karlılık analizlerini yapmışlardır. Sonuç olarak; belirlenen dönemler için, katılım bankalarından Bank Asya, klasik bankalardan ise Akbank finansal performansları en yüksek çıkan bankalar olmuşlardır.

Jaffar ve Manarvi (2011) çalışmasında, Pakistan’da faaliyet gösteren 5 katılım ve 5 klasik bankanın performanslarını CAMELS yöntemi ile analiz etmişlerdir. Elde edilen sonuçlara göre, katılım bankalarının varlıklarını borçlanmadan ziyade, öz sermaye ve topladıkları fonlar oluşturduğundan likidite yapısı, sermaye yeterlilik oranı ve güvenilirlik düzeyi klasik bankalara göre daha iyi bir performans gösterdiği tespit edilmiştir.

Usman ve Khan (2012) çalışmasında, Pakistan’da faaliyette bulunan 3 İslami banka ile 3 klasik bankanın 2007 ile 2009 yıllarındaki kârlılık ve likidite oranları karşılaştırmak için T-testi yönteminden yararlanmışlardır. Çalışmanın sonucunda, İslami bankaların kârlılık ve likidite düzeylerinin klasik bankalara oranla daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Firdaus ve Hosen (2013) çalışmasında, 2010 2. çeyrek- 2012 4. çeyrek dönemlerinde Endonezya’daki katılım bankalarının etkinliğini ölçmek için iki aşamalı Veri Zarflama Analizi ve Tobit Model metodu kullanmışlardır. Girdi olarak toplam varlıklar, personel giderleri ve tüketici fonları, çıktı olarak kâr payı gelirleri ve faaliyet gelirleri değişkeni kullanmışlardır. Sonuç olarak; katılım bankalarının henüz optimum etkinlik düzeyi seviyesine ulaşamadığını, tüm değişkenlerin önemli etkisinin olmadığını yada bazı değişkenlerin gerçek etkiyi göstermediğini savunmuşlardır.

Rozzani ve Abdul Rahman (2013) çalışmasında, Malezya’da faaliyet gösteren 19 klasik banka ve 16 katılım bankası olmak üzere toplam 35 bankanın 2008-2011 yılları arasındaki verilerini CAMELS yöntemi ile analiz etmişlerdir. Analiz sonuçlarına göre; sermaye yeterliliği ve kârlılıkta klasik bankaların daha yüksek performans gösterdikleri tespit edilmiştir. Bunun yanında kredi riski ile katılım bankalarının performansı arasında pozitif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Rençber ve Bağcı (2014) çalışmasında, kamu ve özel sermayeli bankaları Promethee yöntemi ile karlılık analizleri üzerinden karşılaştırmışlardır. Sonuç olarak; Halk Bankasının hem kamu bankaları hem bankacılık sektörünün karlılık anlamında lideri olduğu ayrıca özel sermayeli bankalar arasında Denizbank’ın en yüksek karlılığa ulaştığı belirlenmiştir.

Akala (2015) çalışmasında, katılım bankaları ile klasik bankaların finansal performanslarını karşılaştırmıştır. Oran analizi ve birçok finansal teknik analiz yöntemleri kullanılarak tablo ve grafikler yardımı ile trend analizi uygulamıştır. Elde ettiği bulgulara göre klasik bankalarının, katılım bankalarından daha iyi performans gösterdiğini tespit etmiştir. Fakat katılım bankalarının mevduat bankalarından finansal açıdan daha istikrarlı olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Buğan (2015) çalışmasında, Türkiye’de faaliyette bulunan 21 klasik banka ile 4 katılım bankasını Veri Zarflama Tekniği yöntemi ile etkinliklerini karşılaştırmıştır. Çalışmada sonuç olarak; ticari bankaların ellerinde bulunan imkândan daha düşük imkânları bulunan katılım bankalarının kaynaklarını etkin biçimde kullandıkları ve sürekli büyüme eğilimi gösterdikleri tespit edilmiştir.

Esmer ve Bağcı (2016) alışmasında, Türkiye’de yerleşik katılım bankalarının 2005-2014 yılları verilerinden yararlanarak bir takım finansal rasyolara ulaşmışlardır. Bu oranlar sırasıyla; Aktifin Krlılığı, zkaynakların Krlılığı, zkaynaklar/Toplam Aktif, Net Kâr Payı Geliri/Toplam Aktif, Takipteki Krediler/Toplam Krediler, Toplam Krediler/Toplam Aktif, Vergi ncesi Kr (VK)/Toplam Aktif’ tir. Bu oranlar kullanılarak katılım bankaları, TOPSİS yöntemi ile sıralamaya tabii tutulmuştur. Çalışmada en yüksek performansı gösteren katılım bankasının Bank Asya olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışkan ve Eren (2016) alışmasında, Türkiye’de yerleşik tüm bankalar arasından aktif büyüklük bakımından ilk yirmi bankanın, çoklu karar verme yöntemlerinden Promethee ve APH kullanılarak performanslarını karşılaştırmışlardır. Her iki yöntemden alınan sonuçlar ile seçilen rasyolara göre en yüksek performansı kamu sermayeli olan Ziraat Bankası’nın gösterdiği belirlenmiştir.

Pehlivan (2016) alışmasında, Türkiye’de yerleşik katılım bankalarını, klasik bankalarla trend analizi yöntemi kullanarak karşılaştırmıştır. Çalışmanın sonucunda, tüm bankacılık sektöründe katılım bankalarının almış olduğu pay, aktifleri, özkaynakları, kullandırılan ve toplanan fon büyüklükleri hedeflerinin altında olmasına rağmen yıllar itibari ile büyüme trendinde olduğu gözlenmiştir. Katılım bankalarının krlılıklarının ise yıllar itibari ile düştüğü tespit edilmiştir.

Eyceyurt ve Güngör (2016) alışmasında, klasik bankalar ile katılım bankalarının verilerini Panel Veri Analizi yöntemi ile incelenmiştir. Kredi plasmanları, aktif büyüklükleri, pazar payları, döviz kuru ve enflasyon değişkenlerinin klasik bankaların krlılıklarında anlamlı bir etkiye neden olurken, bu durum katılım bankaları tarafında benzer etkilere neden olmamıştır. Katılım bankalarında ise, toplanan mevduatların, klasik bankalara göre kârlılık oranlarında anlamlı bir etki olduğu gözlenmiştir. Ayrıca bankaların kriz dönemlerini fırsata çevirerek krlılıklarını maksimize ettiği belirlenmiştir.

Dash (2017) alışmasında, Hindistan’da faaliyet gösteren kamu ve özel sektör bankalarını CAMELS ve PROMETHEE yöntemleri ile karşılaştırmalı olarak performans analizlerini incelemiştir. Çalışmada çok kriterli karar modellerinin banka performans ölümünde doğrudan uygulanabilirliğine ilişkin sorular oluşturmuştur. CAMELS analizinin yönetim kalitesi, likidite, sermaye yeterliliği, karlılık etkinlik boyutlarına ek olarak risk yönetiminin de banka performans ölümünde önemli bir kriter olduğu ortaya konulmuştur.

Hoque vd. (2019) alışmasında, Bangladeş’te faaliyet gösteren 5 katılım bankası ile 5 klasik bankanın karlılık, ödeme gücü ve likidite yeterliliği anlamında oran analizi kullanarak performanslarını ölçmüşlerdir. Araştırmanın sonucunda klasik bankaların, katılım bankalarından daha yüksek bir performans sergilediği tespit edilmiştir.

Tetik ve şahin (2020) alışmasında, Esmer ve Bağcı (2016) alışmasında kullanılan değişkenler ile 2011-2019 yılları arasında toplam yedi katılım bankası verileri ile TOPSİS yöntemi kullanılarak sıralamaya tabii tutulmuştur. Çalışmanın sonucuna göre en yüksek performans gösteren katılım bankasının Türkiye Finans olduğu tespit edilmiştir.

Diğer taraftan, Promethee yöntemi dışında farklı yöntemlerle performans analizi yapılan çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalardan zkan (2019), Gözkonan ve Kckbay (2019) ve Elmas ve Yetim (2021) farklı analiz yöntemleri ile Türkiye’de yerleşik katılım bankalarının

performans analizleri ölçülmüştür. Bu çalışmanın literatürden ayrılan en önemli yönü Türkiye’deki katılım bankaları üzerine Promethee yöntemi ile yapılan ilk çalışma olmasıdır.

3. Veri Seti

Çoğu araştırmanın temelini örneklem kümeler oluşturur. Yapılan araştırmalarda elde edilen bulgular da evrenlere genelleyerek araştırmalar yürütülmektedir (Karasar, 2005). Yansız ve temsili olması örneklemin en önemli özelliğidir. Hem araştırma hem de istatistiksel bakımdan evrenin bir parçası olan örneklemin önemi yadsınamaz (Kaptan, 1983). Bu bağlamda araştırmanın evrenini, analizin yapıldığı tarihten önceki 10 yılı kapsayacak şekilde ve özellikle Bank Asya’nın verilerinin de değerlemeye tabii tutulması amacıyla; Türkiye’de faaliyet gösteren katılım bankaları oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemini ise 2011/1. çeyrekte 2016/1. çeyreğe kadar 4 katılım bankası, 2016/1. çeyrekte 2019/2. çeyreğe kadar 5 katılım bankası ve 2019/3. çeyrekte 2020/4. çeyreğe kadar 6 katılım bankası oluşturmaktadır. Araştırma, bankaların bağımsız denetimden geçen ve bildirimde bulunulan 2011-2020 yılları arasındaki çeyrek dönem mali verileri ile sınırlandırılmıştır. Analizlere konu olan veriler Türkiye Katılım Bankaları Birliği (TKBB)’den alınmıştır. Çalışma kapsamına veri seti oluşturmak üzere analize tabi tutulan katılım bankaları Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Çalışma Kapsamına Dâhil Edilen Katılım Bankaları

Banka Adı	Kuruluş Yılı	Ödenmiş Sermayesi	Faaliyet Başlangıcı
Albaraka Türk	1984	1.350.000.000	21 Ocak 1985
Bankasya*	1996	900.000.000	24 Ekim 1996
Emlak Katılım	2019	1.539.266.000	21 Mart 2019
Kuveyt Türk	1988	4.595.131.000	31 Mart 1989
Türkiye Finans	2005	2.600.000.000	30 Kasım 2005
Vakıf Katılım	2015	3.220.000.000	26 Şubat 2016
Ziraat Katılım	2014	3.734.223.000	12 Mayıs 2015

Kaynak: TKBB (2021)

*Bank Asya’nın 23.07.2016 tarihinde faaliyetleri durdurulmuştur.

Esmer ve Bağcı (2016) yaptıkları çalışmada, katılım bankalarının finansal performansını Tablo 2’de detayları verilen değişkenleri kullanarak Topsis yöntemi ile analiz etmişlerdir. Analizde kullanılan rasyolar; karlılık ve borçlanma rasyolarını ifade eden oranlardır. Bu rasyoların seçimindeki temel neden; bankalardaki finansal performansı yükselten karlılık rasyosu ile bankaların diğer bankacılık krizlerine düşmemesi için gereken özkaynaklardaki güçlü yapı ve kredilerdeki takip oranları finansal performans için belirleyici göstergeler olmalarındandır. Katılım bankalarının finansal performanslarını analiz etmek için kullanılan rasyolar Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2. Promethee Yönteminde Kullanılan Rasyolar

Rasyo Adı	Hesaplanması
Aktif Karlılığı	Net Kar / Toplam Aktif
Özkaynak Karlılığı	Net Kar / Toplam Özkaynak
Aktif Kalitesi	Net Kar Payı Geliri / Toplam Aktif
Ekonomik Rantabilite	Vergi Öncesi Kar / Toplam Pasif
Kredi Kalitesi	Takipteki Krediler / Toplam Krediler
Kredi Payı	Toplam Kredi / Toplam Pasif
Özkaynak Oranı	Özkaynaklar / Toplam Aktif

Kaynak: Esmet ve Bağcı (2016)

4. Yöntem

Türkiye’de yerleşik katılım bankalarının performans ölçümleri, Promethee yöntemi kullanılarak yapılmıştır. Literatür ışığında karlılık ve performans ekseninde yapılan çalışmalarda sıklıkla Promethee yönteminin tercih edildiği tespit edilmiştir. Çok kriterli karar verme yöntemlerinden olan Promethee üstünlüğe dayanan yöntemlerden olup, araştırma kriterlerine göre performans ölçümünde kullanılmaktadır (Uzun ve Kazan, 2016). Bu yöntemler analizin spesifik olarak karlılık değerlerini göstermesinin yanında, performans ölçümü ve etkinliğini hesaplama imkanı sağlamaktadır.

Çalışmamızda yararlanılacak yöntem olan, Promethee; 1985’te J.P. Brans ve Vincke tarafından ortaya çıkarılmıştır. Yöntemde ikili veya çoklu karşılaştırma yapılmakta, son adımda ise tüm alternatif seçenekleri tek seferde değerlendirmeye alınmaktadır. (Behzadian vd., 2010).

Çoklu karar verme yöntemlerinden olan Promethee, performans analizi için kullanıldığı çalışmaların yanında özellikle sıralama yapma ve alternatifler arasındaki en uygun olanı seçme içinde kullanılan çalışmalarda kullanıldığı gözlenmiştir. Albadvi vd. (2007), yaptıkları çalışmada Tahran Menkul Kıymetler Borsasında işlem gören hisselerden yatırım yapılabilecek en üstün performansı gösteren hisse senedini seçmek üzere Promethee yönteminden faydalanmışlardır. Fernández-Castro ve Jimenez (2005) çalışmalarında, Promethee yöntemini, özel bir şirket için, dağıtım merkezlerini sıraya koymak ve seçim yapmak için kullanmışlardır. Diakoulaki ve Karangelis (2007) çalışmalarında Yunanistan’daki enerji üretim sektörünün geliştirilmesi konusunda başta ekonomik olmak üzere, çevresel ve teknik analizleri içeren sekiz kritere dayalı dört farklı senaryoyu Promethee yöntemi ile kıyaslamışlardır.

Promethee yönteminin diğer çok değişkenli karar verme yöntemlerine göre farkı; tercih fonksiyonlarının tüm kriterler için ayrı ayrı tanımlanabilmesidir. Bu durumda karar verici alternatifler içerisindeki önceliklerin tespiti için avantaj elde etmektedir. Karar vericinin kriterleri pozitif ve negatif üstünlüklerine göre değerlendirme imkânı doğmaktadır (Rençber ve Bağcı, 2014). Promethee analizi yapılırken 8 aşamalı bir süreç takip edilmektedir. Bu süreçler maddeler halinde Tablo 3’te gösterilmektedir (Kazan vd. 2015).

Tablo 3. Promethee Yöntemi Aşamaları

Aşama	Uygulama Çalışması
1.Aşama	Alternatif matrisi oluşturulması
2.Aşama	Kriterler için tercih fonksiyonu belirlenmesi
3.Aşama	Ortak tercih fonksiyonlarının belirlenmesi
4.Aşama	Alternatif çiftleri için tercih indeksi oluşturulması
5.Aşama	Pozitif ve negatif üstünlükler belirlenmesi
6.Aşama (Promethee I)	($\Phi+$) pozitif ve ($\Phi-$)negatif üstünlüklere göre tercihlerin değerlendirilmesinin yapılması
7.Aşama (Promethee II)	(Φ) Net üstünlük değerlerinin bulunması Bütün alternatiflerin aynı anda değerlendirilmesi”
8. Aşama (GAIA)	GAIA “düzleminde değişkenlerin vektöre yakınlık tespitinin belirlenmesi

Kaynak: Behzadian vd. (2010)

1. Aşama: Değerlendirme kriterlerinin ve karar noktalarının belirlendiği veri matrisilerinin oluşturulması sağlanır. Belirlenen matris n: (1, 2,..., n) kriter sayısının, m: (1, 2,..., m) alternatif sayısının, w: (1, 2,..., n) her bir kriter için ağırlık değerini temsil etmektedir.

2. Aşama: Kullanılacak olan tercih fonksiyonlarına yer verilmektedir. Kriterleri önceliklendirmek için ihtiyaç duyulan tercih fonksiyonlarının tanımı yapılır. Buradaki kriter, karar vericinin değişkenleri ne şekilde değerlendireceği ile alakalıdır. Promethee yöntemi uygulanırken 6 tercih fonksiyonundan yararlanılmaktadır. Bu fonksiyonlar sırasıyla; “Birinci Tip (Olağan), İkinci Tip (U-Tipi), Üçüncü Tip (V Tipi), Dördüncü Tip (Seviyeli), Beşinci Tip (Lineer), Altıncı Tip (Gaussian)” tercih fonksiyonudur.

3. Aşama: Tercih fonksiyonlarının belirlenen kriterlere uygulanabilmesi için esas alınan alternatif çiftlerinde kullanılacak ortak tercih fonksiyonlarını belirlenmektedir.

4. Aşama: Bir önceki adımda belirlenen “ortak tercih fonksiyonları” kullanılması suretiyle karşılaştırılan karar noktalarına ilişkin alternatif çiftlerin tercih fonksiyonları belirlenir.

5. Aşama: Tüm alternatif değişkenler için pozitif ($\Phi+$) ve negatif üstünlüklerin belirlenmesi sağlanır. ($\Phi-$)

6. Aşama: (Promethee I) Alternatiflerin birbirleriyle karşılaştırıldığı bu aşamada, tüm alternatiflerin birbirlerine göre üstünlüğü ve tercih edilebilmeleri hususu değerlendirilir. Bu aşama negatif ve pozitif üstünlüklerin esas alındığı aşamadır. Belirlenen kriterlerin üzerine, diğer alternatifler karşılaştırılarak kısmi önceliklerin belirlenmesi sağlanır. Aşağıdaki denklemlerden herhangi birinin gerçekleşmesi durumunda a alternatifi b alternatifine tercih edilebilir.

$$\begin{aligned}
 \Phi+(a) > \Phi+(b) & \quad \text{ve} \quad \Phi-(a) < \Phi-(b) \\
 \Phi+(a) > \Phi+(b) & \quad \text{ve} \quad \Phi-(a) = \Phi-(b) \\
 \Phi+(a) = \Phi+(b) & \quad \text{ve} \quad \Phi-(a) < \Phi-(b)
 \end{aligned}
 \tag{1}$$

Pozitif ya da negatif üstünlüklere göre eşitlik sağlanmışsa a ve b alternatifleri arasında herhangi bir fark yoktur.

$$\Phi+(a) = \Phi+(b) \quad \text{ve} \quad \Phi-(a) = \Phi-(b)
 \tag{2}$$

Aşağıda belirtilen durumlardan herhangi birinin sağlanması durumunda a ve b alternatifleri arasında karşılaştırmaya yapmaya gerek yoktur.

$$\begin{aligned}\Phi^+(a) > \Phi^+(b) \quad \text{ve} \quad \Phi^-(a) > \Phi^-(b) \\ \Phi^+(a) < \Phi^+(b) \quad \text{ve} \quad \Phi^-(a) < \Phi^-(b)\end{aligned}\tag{3}$$

7. Aşama: (Promethee II) Kıyaslama ölçütü olarak kullanılacak Φ değerinin hesaplandığı bu aşamada, Φ değeri net önceliği ifade eden değer olmaktadır. Belirlenen bu değere göre tüm alternatifler değerlendirmeye alınır ve sıralamaları belirlenir.

$$\Phi(a) = \Phi^+(a) - \Phi^-(a)\tag{4}$$

Belirlenen net öncelik değerlerine göre;

$\Phi(a) = \Phi(b)$ sonucunda a ve b alternatifleri birbirlerinden farksızdır,

$\Phi(a) > \Phi(b)$ sonucunda a alternatifinin b alternatifine kıyasla üstün olduğu ifade edilebilir (Brans ve Vincke, 1985)

8. Aşama: GAIA “Geometrical Analysis for Interactive Aid” (Etkileşimli Yardım İçin Geometrik Analiz) düzleminde değişkenler, vektör ve analize tabi tutulan kriterler nokta olarak gösterilmektedir. Değişkenlerin ve noktaların birbirlerine olan yakınlığı noktaların ve değişkenlerin birbiriyle benzer özellikler gösterdiği anlamına gelmektedir (Kazan ve Çiftçi, 2013).

5. Bulgular

Bu çalışmada, Türkiye’de yerleşik katılım bankalarının Promethee analiz yöntemiyle performans ölçümleri yapılmıştır. Promethee analizi, ikili alternatif arasındaki karşılaştırmaya ve önceliklendirmeye dayanan bir yapıya sahiptir. Finansal oranların değer bakımından küçük olması nedeniyle bu oranların karşılaştırmasını ortalama sapma üzerinden uygulamak daha doğru sonuçlar vereceği kanaatine varılmıştır. Bu nedenlerden dolayı analizin uygula aşamasında tercih fonksiyonu olarak 6. tip Gaussian fonksiyonu seçilmiştir. Kullanılan rasyolara eşit ağırlık verilmiş ve bu nedenle ağırlıklar, toplam 7 rasyo olduğundan 1/7 oranında ağırlıklandırılarak analiz edilmiştir. Ayrıca bu yöntem uygulanırken bankaların finansal performansı hesaplanacağı için değerlerin maksimum olması önemlidir. Özellikle bankaların verimliliğini ve etkinliğini ön plana çıkaran kârlılık değerlerinin maksimum olması beklenmektedir (Yılmaz ve Dağdeviren, 2011). Bu durumda yalnızca Takipteki Krediler/Toplam Krediler rasyosu minimum olarak değerlendirilecektir. Beklenen değer, kullanılan tüm krediler içerisindeki takipteki kredilerin minimum seviyede olmasıdır.

Promethee yönteminin 6. aşamasında negatif ve pozitif üstünlükleri içeren tam ve kısmi performans analizleri yapılmaktadır. Negatif üstünlükler bankaların performans olarak olumsuz yönlerini ifade ederken; pozitif üstünlükler ise bankaların performansını etkileyen olumlu noktaları göstermektedir. Analizin tam performans hesaplamasında; negatif üstünlükler ile pozitif üstünlük skorlarının toplamından oluşmaktadır. Bu durumda, mutlak performans skoru ortaya çıkmaktadır. Promethee yönteminin 7. aşamasında ise belirlenen kriterlere göre mutlak (tam) performans sonuçları ile sıralamalar yapılmakta ve analiz sonuçları yorumlanmaktadır. 8. aşamada, yapılan tüm bu analizlerin GAIA düzlemi adı verilen ve tercih fonksiyonlarına göre, performans sonuçlarının vektörlere olan yakınlığını gösteren düzlemde karar vericinin yorum yapmasında ve tercihini kullanmasında yararlanacağı sonuçları göstermektedir.

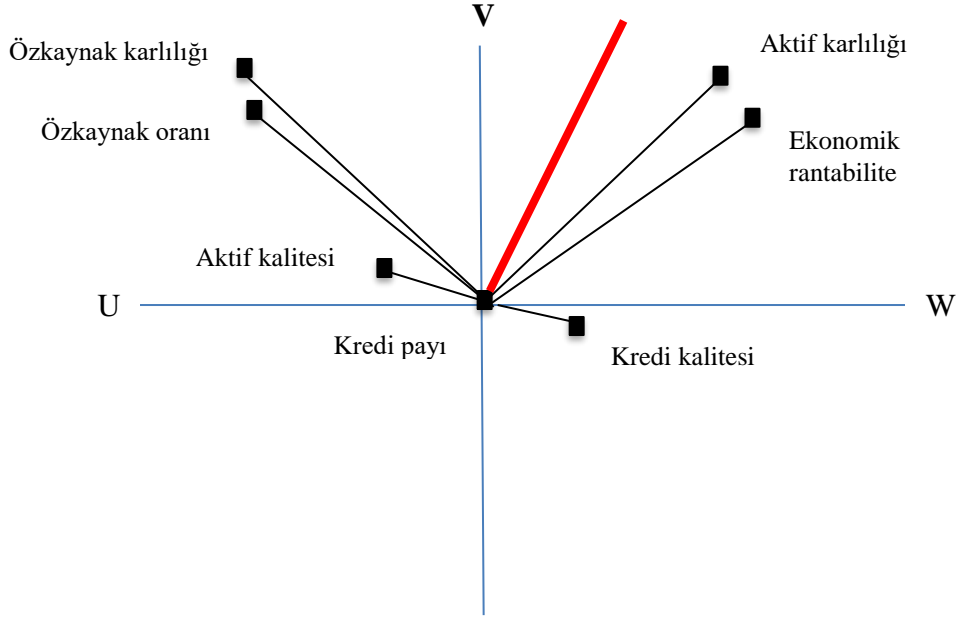
Analiz kapsamındaki bankaların, tüm analiz dönemleri dikkate alındığında “Kuveyt Türk, Türkiye Finans ve Albaraka Türk” katılım bankalarının, belirlenen rasyolar çerçevesinde, finansal performansına göre sıklıkla yüksek düzeye sahip oldukları, Bank Asya’nın ise düşük performansa sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ziraat Katılım, Vakıf Katılım ve Emlak Katılım bankalarının diğerlerine göre daha yakın zamanlarda kurulmalarından dolayı; tam performans skorlarını genel olarak yorumlayabilmek adına 2011-2020 yılları arasındaki tam performans analiz sonuçlarının ortalaması alınmıştır. Katılım bankalarının on yıllık ve tüm çeyrek dönemlerdeki ortalama performans skorları Tablo 4’te gösterilmiştir.

Tablo 41. Katılım Bankalarının Ortalama Tam Performans Skorları ve Sıralamaları

Banka Adı	Ortalama Skoru	Sıralama
Kuveyt Türk	0,04396	1
Türkiye Finans	0,02923	2
Vakıf Katılım	0,02159	3
Ziraat Katılım	-0,00143	4
Albaraka Türk	-0,03871	5
Bank Asya	-0,05870	6
Emlak Katılım	-0,10548	7

Tablo 4’e göre, analiz dönemi kapsamında en yüksek finansal performans ortalamasına sahip bankalar sırasıyla; Kuveyt Türk, Türkiye Finans ve Vakıf Katılım olarak bulunmuştur. Performans sıralamasındaki son üç banka ise sırasıyla; Emlak Katılım, Bank Asya ve Albaraka Türk’tür. Elde edilen bulgular literatür ile birlikte değerlendirildiğinde, Tetik ve Şahin (2020) çalışmasında Türkiye Finans katılım bankası en yüksek performans gösterdiği bulgusu çalışmamızın bulgularını destekler niteliktedir. Diğer taraftan, Esmer ve Bağcı (2016) çalışması ise çalışmamızdan elde edilen bulguların aksine Bank Asya’nın en yüksek performansı gösteren katılım bankası olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Şüphesiz ki, Türkiye ölçeğinde katılım bankaları özelinde sınırlı sayıda çalışma olması ve gerçekleştirilen sınırlı sayıdaki çalışmada ise farklı analiz dönemlerinde ve farklı değişkenler kullanılması sebebiyle farklı sonuçlar elde edilebilmektedir.

Çalışmada kullanılan Promethee performans analizi yönteminin ilave bir avantajı ise analize tabi tutulan rasyoların belirleyicilik gücünü “GAIA” olarak ifade edilen düzlem üzerinde gösterilme imkanı bulunmasıdır. Promethee Bulguları GAIA düzlemindeki görünümü Şekil 1’de sunulmuştur.



Şekil 1. Promethee Bulgularının GAIA Düzlemi

Promethee II ortalama performans skorlarından elde edilen veriler ile Visual Promethee programı kullanılarak, GAIA düzlemine ulaşılabilmektedir. Karar verici Tablo 4’te yer alan sonuçlara göre hareket ederek, belirlenen kriterlere göre kararını verebilir. Ancak, kararını verirken GAIA düzlemini de kullanarak, farklı bir görsel zenginlik ile kararını düzlem üzerinde görebilir ve çeşitli yorumlar katabilir. Düzlemde; kalın çizgi ile gösterilen vektör, kendisine yakın olan değişkenler arasında en uygun olanı ifade etmektedir. İnce çizgiler ise değişkenlerin kriterler içerisinde hedeflenen değerin (pozitif üstünlük ya da negatif üstünlük) tercih edilme önceliğini belirlemektedir. Aktif karlılığı ve ekonomik rantabilite vektöre olan yakınlığı nedeniyle değişkenler içerisinde tercih fonksiyonlarına göre finansal performansı en iyi belirleyen değişkenler olduğu söylenebilir. Ayrıca kredi kalitesi olarak tanımlanan; takipteki alacakların toplam krediler içerisindeki payı, Phi skorlarına olumsuz katkı sağladığı ancak diğer tüm değişkenlerin pozitif katkı yaptığı ifade edilebilir. Elde edilen bu bulgular katılım bankalarında karlılık rasyoları anlamlı bir etkisi olduğu sonucuna ulaşan Eyceyurt ve Güngör (2016) çalışması ile paralel yöndedir.

6. Sonuç

Türkiye’de faaliyet gösteren katılım bankaları modern hesaplama ve karar verme yöntemleri ile performansları ve etkinlikleri açısından değerlendirmeye alınmıştır. Her bir bankanın sektörde yer alan diğer bankalara göre durum değerlendirmesi yapabilesinin yanında İslam ülkelerinde bulunan ve faizsiz olmak koşulu ile yatırımlarından kar elde etmeyi hedefleyen sermaye sahibine rasyonel karar verme açısından yardımcı olabileceğinden analize tabi tutulmuştur.

Türkiye’de faaliyet gösteren katılım bankalarının 2011-2020 yılları arası çeyrek dönem verilerinden yararlanarak pozitif ve negatif üstünlüklere göre performans ve etkinlikleri

Promethee yöntemi ile analiz edilmiştir. Bu yöntem Promethee I ve Promethee II olarak iki aşamada değerlendirilmektedir. 1. aşamada Phi (-) ve Phi (+) olarak bulunan pozitif ve negatif üstünlüklere göre kısmi analiz sonuçlarına ulaşılabilir. 2. aşamada ise; pozitif ve negatif değerlerin farkı bulunarak, mutlak üstünlük sıralamasına tabii tutularak kesin sonuçlara ulaşılır. Promethee I uygulamasında, 40 çeyrek dönemi içeren analiz sonuçları incelendiğinde; Albaraka Türk 12 dönem, Kuveyt Türk 11 dönem, Vakıf Katılım ve Ziraat Katılım 7’şer dönem ve Türkiye Finans’ın 3 dönem en yüksek performansa sahip oldukları gözlenmiştir. Promethee II aşamasında ise ortalama mutlak performans skorları incelendiğinde, Kuveyt Türk, Türkiye Finans ve Vakıf Katılımın en yüksek performans gösteren bankalarda ilk üç sırada yer alırken, Emlak Katılım, Bank Asya ve Albaraka Türk’ün en düşük performans gösteren bankalar arasında olduğu görülmüştür. Ayrıca GAIA düzlemi incelendiğinde; katılım bankalarının performanslarını belirleyen en önemli değişkenlerin; Aktif Karlılığı (Net Kar/Toplam Aktif) ve Ekonomik Rantabilite (Vergi Öncesi Kar /Toplam Aktif) rasyoları olduğu gözlenmiştir. Aktif karlılığı ve ekonomik rantabilite oranlarının banka varlıklarının kar yaratmada ne kadar etkin olabildiği sonucuna ulaşılmıştır.

Elde edilen bulgular değerlendirildiğinde; analize dahil edilen her katılım bankasının diğer katılım bankalarına kıyasla performans pozisyonlarını göz önünde tutarak planlama yapmaları tavsiye edilebilmektedir. Ayrıca katılım bankalarına yatırım yapmayı planlayanlar yatırımcılar için, katılım bankalarının performanslarını incelemeleri, yatırım kararı verme ve yatırım planlaması açısından fayda sağlayacağı öngörülmektedir.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Yazar, makalenin tamamına yalnız kendisinin katkı sağlamış olduğunu beyan eder

Araştırmacıların Çıkar Çatışması Beyanı

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Etik Kurul İzin Beyanı

Etik kurul izni ve/veya yasal/özel izin alınmasına gerek olmayan bu çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur

Kaynakça

- Akala, İ. (2015). Comparing financial performances of conventional and participation banks: Case of Turkey (2005-2015). *International Journal of Inspiration & Resilience Economy*, 2(1), 11-17. Retrieved from <https://www.ceeman.org/publications/international-journal-of-inspiration-resilience-economy>
- Albadvi, A., Chaharsooghi, S.K. and Esfahanipour, A. (2007). Decision making in stock trading: An application of Promethee. *European Journal of Operational Research*, 177, 673-683. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2005.11.022>
- Bağcı, H. ve Rençber, Ö.F. (2014). Kamu bankaları ve halka açık özel bankaların Promethee yöntemi ile karlılıklarının analizi. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(1), 39-47. Erişim adresi: <http://aksarayiibd.aksaray.edu.tr/tr/>
- Behzadian, M., Kazemzadeh, R.B., Albadvi, A. and Aghdasi, M. (2010). Promethee: A comprehensive literature review on methodologies and applications. *European Journal of Operational Research*, 1(1), 198-215. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2009.01.021>
- Brans, J.-P. and Vincke, P. (1985). *A preference ranking organization method: The Promethee method for MCDM*. *Management Science*, 31(6), 647-656. <https://doi.org/10.1287/mnsc.31.6.647>
- Buğan, M.F. (2015). *Katılım bankaları ile konvansiyonel bankaların etkinliklerinin VZA ve MALMQUIST TFV endeksi ile karşılaştırılması* (Yayımlanmamış doktora tezi). Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep.
- Çalışkan, E. ve Eren, T. (2016). Bankaların performanslarının çok kriterli karar verme yöntemiyle değerlendirilmesi. *Ordu Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 6(2), 85-107. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ordubtd>
- Çetin, A.C. ve Bıtrak, İ.A. (2010). Banka karlılık performansının analitik hiyerarşi süreci ile değerlendirilmesi: Ticari bankalar ile katılım bankalarında bir uygulama. *Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 2(2), (75-92). Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/uaifd>
- Dash, M. (2017) A model for bank performance measurement integrating multivariate factor structure with multi-criteria Promethee methodology. *Asian Journal of Finance & Accounting*, 9(1), 310- 332. <https://doi.org/10.5296/ajfa.v9i1.11073>
- Diakoulaki, D. and Karangelis, F. (2007). Multi-criteria decision analysis and cost-benefit analysis of alternatives scenarios for the power generation sector in Greece. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 11, 716-727. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2005.06.007>
- Elmas, B. ve Yetim A. (2021). Katılım bankalarının finansal performanslarının TOPSIS yöntemi ile uluslararası boyutta değerlendirilmesi. *Uluslararası İslam Ekonomisi ve Finansı Araştırmaları Dergisi*, 7(3), 230-263. <https://doi.org/10.54427/ijisef.941972>
- Esmer, Y. ve Bağcı, H. (2016). Katılım bankalarında finansal performans analizi: Türkiye örneği. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(15), 18-29. <https://doi.org/10.20875/sb.65174>
- Eyceyurt Batır, T. ve Güngör, B. (2016). Türkiye’de bankaların karlılık belirleyicilerinin katılım bankaları ve mevduat bankaları bazında karşılaştırılması. *Bankacılar Dergisi*, 99, 74-98. Erişim adresi: <https://app.trdizin.gov.tr/dergi/TnpNd01BPT0/bankacilar>
- Fernández-Castro, A.S. and Jiménez, M. (2005). Promethee: An extension through fuzzy mathematical programming. *Journal of the Operational Research Society*, 56(1), 119-122. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jors.2601828>
- Firdaus, F. and Hosen, M.N. (2013). Efficiency of Islamic banks using two stage approach of data envelopment analysis. *Economics and Banking*, 11, 156-176. <https://doi.org/10.21098/bemp.v16i2.442>
- Gözkonan Ü.H. ve Küçükbay, F. (2019), Katılım bankaları ile geleneksel bankaların ÇKKV yöntemleri ile performans değerlendirilmesi: TOPSIS ve Gri ilişkisel analiz yöntemleri ile karşılaştırılmalı analiz. *International Journal of Economic and Administrative Studies*, 25, 71-94. doi:10.18092/ulikidince.538666

- Hazıroğlu, T. (2016). Türkiye’de katılım bankacılığı fikrinin doğuşu ve kavramsal önemi. *İslam Ekonomisi ve Finans Dergisi*, 2(1), 119-132. Erişim adresi: <https://www.proquest.com/>
- Henry, C.M. (2001). *Islamic financial movements: Midwives of political change in the middle east*. Paper presented at the 2001 Annual Meetings of the American Political Science Association. San Francisco, USA. Retrieved from https://www.isfin.net/sites/isfin.com/files/islamic_financial_movements_midwives_of_political_change_in_the_middle_east.pdf
- Hoque, M.M., Bappy, N.M. and Hossain, M.P. (2019). Financial performance analysis of selected banks in Bangladesh: A study on Islamic and conventional banks. *International Journal of All Research Writings*, 2(6), 15-30. Retrieved from <http://ijciras.com/>
- Jaffar, M. and Manarvi, I. (2011). Performance comparison of Islamic and conventional banks in Pakistan. *Global Journal of Management and Business Research Journal*, 11(1), 60-66. <https://doi.org/10.1108/IMEFM-05-2016-0077>
- Kaptan, S. (1983). *Bilimsel araştırma teknikleri ve istatistik yöntemleri*. Ankara: Tekişik Matbaası.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kazan, H. and Çiftci, C. (2013). Transport path selection: Multi-criteria comparison. *International Journal of Operations and Logistics Management*, 2(4), 33-48. Retrieved from <http://absronline.org/ijolm>
- Kazan, H., Özçelik, S. and Hobikoğlu, E.H. (2015). Election of deputy candidates for nomination with AHP-Promethee methods. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 195, 603-613. doi:10.1016/j.sbspro.2015.06.141
- Khan, M.M. and Bhatti, M.I. (2008). Islamic banking and finance: on its way to globalization. *Managerial Finance*, 34(10), 708-725. <https://doi.org/10.1108/03074350810891029>
- Kosmidou, K. and Zopounidis, C. (2008). Measurement of bank performance in Greece. *South-Eastern Europe Journal of Economics*, 1(1), 79-95. Retrieved from <http://www.asecu.gr/Seeje/>
- Miller, N.D., Morris, M. and Rose, N. (2008). *Islamic finance a practical guide*. London: Globe Law and Business.
- Özgür, E. (2008). Katılım bankalarının finansal etkinliği. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 10(1), 159-175. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/akuibfd>
- Özkan, T. (2019) Türkiye’de katılım bankalarının performans ölçümü: CAMELS analizine dayalı bir uygulama. *Turkish Studies*, 14(3), 903-920. doi:10.29228/TurkishStudies.23311
- Pehlivan, P. (2016). Türkiye’de katılım bankacılığı ve bankacılık sektöründeki önemi. *Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 16(31), 296-324. <https://doi.org/10.30976/susead.302169>
- Rozzani, N. and Abdul Rahman, R. (2013). Camels and performance evaluation of banks in Malaysia: Conventional versus Islamic. *Journal of Islamic Finance and Business Research*, 2(1), 36-45. Retrieved from <https://www.emerald.com/insight/publication/issn/1759-0817>
- Sufian, F. (2007). The efficiency of Islamic banking industry: A non-parametric analysis with non-discretionary input variable. *Islamic Economic Studies*, 14(2), 53-78. Retrieved from <https://papers.ssrn.com/>
- Tetik, N. ve Şahin, A. (2020). Katılım bankalarının finansal performans analizi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 34(2), 293-314. doi:10.16951/atauniiibd.439927
- Tosun, M. (2000). Türk mali sisteminde özel finans kurumları deneyimi ve ÖFK’ların Türk banka sistemi içindeki yerleri üzerine. B. C. Radoplu (Ed.), *Türkiye’de özel finans kurumları teori ve uygulama* içinde. İstanbul: Albaraka Türk Yayınları.
- Türkiye Katılım Bankaları Birliği. (2022). *Finansal rapor istatistikleri*. Erişim adresi: <https://tkbb.org.tr/veri/istatistikler>

- Usman, A. and Khan, M.K. (2012) Evaluating the financial performance of Islamic and conventional banks of Pakistan: A comparative analysis. *International Journal of Business and Social Science*, 3(7), 253-257. Retrieved from <https://citeseerx.ist.psu.edu/>
- Uzun, S. ve Kazan, H. (2016). Çok kriterli karar verme yöntemlerinden AHP, TOPSIS ve Promethee karşılaştırılması: Gemi inşada ana makine seçimi uygulaması. *Journal of Transportation and Logistics*, 1(1), 110-122. <https://doi.org/10.22532/jtl.237889>
- Yılmaz, B. ve Dağdeviren, M. (2011). *Promethee için Decision Lab yazılımı ve örnek bir problem üzerinde uygulanması*. Endüstri Mühendisliği Yazılımları ve Uygulamaları Kongresi'nde sunulan bildiri. İzmir, Türkiye. Erişim adresi: <http://embk.mmoizmir.org/wp-content/uploads/2016/05/emyk08.pdf>

FINANCIAL PERFORMANCE ANALYSIS OF PARTICIPATION BANKS: EVIDENCE FROM TURKEY

EXTENDED SUMMARY

Research Subject and Purpose

The main purpose of our study is to rank participation banks according to the results obtained by making financial performance analyzes of participation banks residing in Turkey. Performance and effectiveness of participation banks will be measured based on their profitability, asset and liability sizes, non-performing loans and loan volumes over the years. Ratios such as the size of the income obtained by participation banks, the smallness of non-performing loans and the quality of assets are all variables to be used in performance measurement.

Literature

In the literature review on the subject of the research, there were studies on the financial performance analysis of participation banks, but no study was found in which the said data were analyzed with the Promethee method. Therefore, since the Promethee method has not been studied in this context before, it is aimed to eliminate this deficiency in the literature. Thus, the current performances of these banks will be examined and it is thought that it will contribute to the literature. For this reason, it is important in analyzing the past performances of banks when it is evaluated in terms of profitability/productivity axis, as it is the first in terms of research subject and application area.

Method

Performance measurements of participation banks residing in Turkey were made using the Promethee method. In the light of the literature, it has been determined that the Promethee method is often preferred in studies conducted on the axis of profitability and performance. Promethee, which is one of the multi-criteria decision-making methods, is one of the methods based on superiority and is used in performance measurement according to research criteria. (Uzun and Kazan, 2016) These methods provide the opportunity to calculate performance measurement and effectiveness, as well as showing the profitability values of the analysis specifically.

The main difference of the Promethee method from other decision-making methods is; It is possible to define separate preference functions for each criterion. This provides a great advantage for the decision maker. Because the decision maker may not want to evaluate all the criteria in the same way (Rencber and Bağcı, 2014).

Results

Using the quarterly data of the participation banks operating in Turkey between the years 2011-2020, their performance and effectiveness according to positive and negative advantages were analyzed by Promethee method. According to the analysis results; While Kuveyt Türk, Türkiye Finans and Vakıf Katılım ranked among the top three among the banks with the highest performance, Emlak Katılım, Bank Asya and Albaraka Türk were found to be among the banks with the lowest performance.

It is expected that the results of this analysis will help both to see the positions of participation banks compared to other participation banks and to be prepared for any banking crisis. In addition, it is recommended for existing customers or those who will invest in participation banks, to see profitability and strong financial infrastructure, to be careful at the point of decision or about the actions to be taken.